Universidad de Deusto

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Programa de Doctorado en Competitividad Empresarial y Desarrollo Económico

APORTACIONES DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA A LAS TEORÍAS DE BIENESTAR, SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA ECONOMÍA CONVENCIONAL:
Una aplicación empírica.

TESIS DOCTORAL

Doctorando: Jabier Martínez López
Director: José Manuel Barrenechea González, sj
Bilbao, Agosto 2015

Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea
University of Deusto

APORTACIONES DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA A LAS TEORÍAS DE BIENESTAR, SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA ECONOMÍA CONVENCIONAL: Una aplicación empírica.

Trabajo de Tesis Doctoral

(Programa de Doctorado en Competitividad Empresarial y Desarrollo Económico)

Doctorando: Jabier Martínez López

Director: José Manuel Barrenechea González sj.

Agosto, 2015

AGRADECIMIENTOS

La primera persona a la que debo agradecer que este trabajo de tesis doctoral sea una realidad es alguien que ya no está con nosotros pero que ha influido notablemente en toda ella, de tal manera que muchas de las ideas e intuiciones que se vierten no son propias sino están basadas en sus trabajos. Empezamos juntos el "camino"… Catedrático, profesor y amigo… eskerrik asko, Jon. También a mi familia, que siempre ha estado ahí, incluso cuando yo no estaba. Muchos amigos han tenido que aguantar durante estos años las "palizas" y esas ausencias "por la tesis": Unai, Terese, Iñigo y Ana, Arantza, la cuadrilla de Ortuella, la cuadrilla de la "uni"… a todos ellos mila esker. La Compañía de Jesús, donde tengo la suerte de trabajar me ha facilitado, quizás "demasiado" las cosas: a los jesuitas de Loyola, a los amigos que dejé en el Colegio San Ignacio Ikastetxea de Donostia, a la Comunidad del Santuario de Loyola recibiéndome y pemitiéndome preocuparme sólo de "acabar" la tesis, a mis compañeras (Iratxe e Idoia) supliendo mis faltas y "aguantando" mis cambios de "humor"… y especialmente a Koldo, nagusi eta lagun hurkoa, bihotz-bihotzetik eskerrik asko. A Miguel por preocuparse de mí los fines de semana que "pasaba" en la Curia, a Juanjo, Txema, Vicente, Cecilia, José Mari, Jone y demás compañeros de la Curia, también a vosotros mila esker. Un especial recuerdo agradecido para Santiago Eguskiza (qepd) y José Antonio Aldekoa (qepd).

Y ya voy acabando, en el Programa de Doctorado en la UPV-EHU y después, a Ignacio por todo lo que he aprendido con y de él. En el segundo capítulo, las sugerencias de Ildefonso Camacho han sido de gran ayuda. Quizá no supe agradecérselo convenientemente en su momento. Sirvan estas líneas para hacerlo. Para realizar el tercer capítulo de este trabajo he contado con la inestimable ayuda de Juan José Gibaja, muchas gracias Juanjo (tanto en este caso como en el anterior, por supuesto, todos los errores son de mi entera responsabilidad). Manu, mila esker, zurea ez zen betebeharraren kargu hartu zenuelako. Konpartitutako uneak argigarriak izan direlako eta zure laguntzarik gabe, ziur nago, lan hau ez nukeela jorratu izango. Eta bukatzeko, zuri Leire, azken momentu arte hor egon zarelako, muxu bat.

ÍNDICE

TOMO I

Agradecimientos iii

Índice v

Prólogo xi

CAPÍTULO 1: REVISIÓN DE LOS DISTINTOS ACERCAMIENTOS AL ESTUDIO DEL BIENESTAR, EL CRECIMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA ECONOMÍA CONVENCIONAL 1

1.1. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO DEL PIB COMO MEDIDA DE BIENESTAR Y SOSTENIBILIDAD 3

1.2. PROBLEMAS DEL PIB COMO MEDIDA DE BIENESTAR Y SOSTENIBILIDAD 9

1.2.1 Los numerosos "inconvenientes" del PIB 10
a) La valoración del mercado de los bienes y servicios. Crecimiento y actividades no valoradas en el mercado 10
b) Crecimiento y costes sociales 12
c) Crecimiento y valoraciones éticas 12
d) Crecimiento y bienestar 13
e) Crecimiento actual frente a potencial futuro de crecimiento 16

1.3. ¿QUÉ TRATA DE MEDIR EL BIENESTAR Y QUÉ TRATA DE MEDIR LA SOSTENIBILIDAD? 18

1.3.1 Bienestar 18
a) La teoría de la elección social 27
b) Teorías de la asignación justa 29
c) Indicadores sintéticos 30
d) Estudios de la felicidad, satisfacción y calidad de vida 30
d.1) Bienestar subjetivo 31
La paradoja de Easterlin *37*
d.2) El enfoque de las capacidades 40
d.3) Otros acercamientos 44
d.4) Diferentes cuestiones sobre estos estudios 44
e) Recapitulación de los distintos acercamientos 47

1.3.2 Sostenibilidad 48
a) Problemas/Complejidad de la medición de la sostenibilidad 51
b) Crecimiento económico y calidad de vida: hipótesis delumbral *(threshold hypothesis)* 57

1.4. CRECIMIENTO Y BIENESTAR 59

1.4.1 La literatura de crecimiento económico 62
a) Los modelos teóricos 65
b) La evidencia empírica 70
b.1) Contabilidad del crecimiento y contabilidad del desarrollo 71
b.1.1) Contabilidad del crecimiento 72
Estudios sobre la productividad *76*
b.1.2) Contabilidad del desarrollo 77
b.1.3) Críticas a estos estudios 80
b.2) Literatura empírica de crecimiento 81
b.2.1) Estudio de la convergencia 82
b.2.2) Factores que explican el crecimiento 83
i) estudios desarrollados para establecer si una variable ayuda o no a explicar las diferencias en el crecimiento entre países 83
ii) esfuerzos para descubrir la heterogeneidad en el crecimiento 84
iii) estudios que tratan de descubrir linealidades en el proceso de crecimiento 84
b.2.3) Limitaciones y principales conclusiones 84
b.2.4) Críticas 86
b.3) Estudios cuantitativos 87
b.4) Conclusiones de la literatura empírica 88

1.4.2 Análisis (rankings) de competitividad y sostenibilidad 90
a) Estudios sobre competitividad 91
a.1) Growth Competitiveness Index (GCI) 91
a.2) Business Competitiveness Index (BCI) 92
a.3) Global Competitiveness Index (GCI*) 96
a.3.1) Pilares 97
a.3.2) Estadios de desarrollo e índice ponderado 99
a.3.3) Ajustes del GCI* 101
a.4) New Global Competitiveness Index (New GCI) 102
b) Estudios sobre sostenibilidad 105
b.1) The Sustainable Competitiveness Index (SCI) 106
b.2) Integración de la sostenibilidad medioambiental y social en el marco del Global Competitiveness Index (GCI*) 108
c) Conclusiones 110

1.5. ESTUDIOS DE LOS ACERCAMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DEL BIENESTAR Y LA SOSTENIBILIDAD 112

1.5.1 Medición del bienestar 112

1.5.2 Medición de la sostenibilidad 131

1.5.3 Indicadores de "Desacoplamiento" 150

1.5.4 Taxonomía de indicadores 150

1.6. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 154

1.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 160

CAPÍTULO 2: EL ESTUDIO DEL BIENESTAR, LA SOSTENIBILIDAD Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL CONTEXTO DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA (una propuesta de contraste con la visión de la economía convencional) 163

2.1. INTRODUCCIÓN 165

2.2. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO POR LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA. LOS PRINCIPIOS DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA 166

2.2.1 Breve recorrido histórico por la DSI 170

2.2.2 Los principios de la DSI 179

2.3. ECONOMÍA CONVENIONAL (ORTODOXA) ¿A QUÉ NOS REFERIMOS? CONCEPTUA-LIZACIÓN 188

2.4. BIENESTAR (FELICIDAD Y CALIDAD DE VIDA), SOSTENIBILIDAD Y DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA 194

2.4.1 Fundamentos de ambos análisis (economía convencional y Doctrina Social de la Iglesia) como base de la diferente concepción de bienestar y sostenibilidad 194

2.4.2 El modo de actuación de los agentes económicos según ambos enfoques 199

2.4.3 Los mecanismos de funcionamiento 203

2.4.4 La cuestión objeto de estudio: el bienestar 209

2.4.5 La cuestión objeto de estudio: la sostenibilidad 214

2.5. CRECIMIENTO Y DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA 218

2.5.1 Fundamentos de los estudios de crecimiento económico: objetivos, visión de crecimiento y convergencia 219

i) objetivos económicos según la economía convencional 219

ii) crecimiento económico según la economía convencional 219

iii) convergencia según la economía convencional 220

i') objetivos económicos según la perspectiva de la DSI 221

ii') crecimiento económico según la perspectiva de la DSI 222

iii') convergencia según la perspectiva de la DSI 227

2.5.2 Variables que explican el crecimiento económico: distinta concepción y significación para la economía convencional y la DSI 231

a) Instituciones económicas 233
a.1) la propiedad 234
a.2) la empresa 237
a.3) el mercado 241
a.4) el estado 246
b) Causas probables ("proximate causes") del crecimiento 249
b.1) trabajo 249
b.2) capital 258
b.3) progreso tecnológico 261

2.6. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 263

2.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 272

CAPÍTULO 3: UNA IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA Y SUS PRINCIPIOS (y un contraste con la visión de bienestar, sostenibilidad y crecimiento de la economía convencional) 277

3.1. INTRODUCCIÓN 279

3.2. UNA RELECTURA DE LOS ÍNDICES UTILIZADOS POR LA ECONOMÍA CONVENCIONAL PARA MEDIR EL "DESEMPEÑO" ECONÓMICO. PRIMERAS APORTACIONES DE LA DSI 281

3.3. PROPUESTA DE UN INDICADOR COMPUESTO QUE AYUDE A (RE)INTERPRETAR LA REALIDAD ECONÓMICA A LA LUZ DE LA DSI 305

3.3.1 Marco teórico/conceptual 313

3.3.2 Selección de datos/indicadores 316

3.3.3 Tratamiento de los datos (imputaciones en la falta de datos-*missing data)* 329

3.3.4 Normalización 333

3.3.5 Coherencia estadística: análisis multivariante 335

a) Análisis de correlaciones 336
b) Análisis de componentes principales 338
c) Coeficiente Alfa de Cronbach 339
d) Índice Kaiser-Meyer-Okin (KMO) 342
e) Test de esfericidad de Bartlett 342

3.3.6 Ponderación y agregación 345

3.3.6.1 Ponderación 346

1) Análisis factorial 351

2) Beneficio de la duda (BOD) 353

3) Análisis de Decisión Multicriterio 359

3.3.6.2 Agregación 364

3.3.6.3 Implementación 368

1) Análisis factorial 368

2) BOD 384

3) Análisis de Decisión Multicriterio 399

3.3.7 Análisis de robustez (incertidumbre) y sensibilidad 405

3.3.8 Otras aproximaciones 420

3.3.8.1 Modelo de componentes inobservados (UCM) 420

3.3.8.2 Acercamiento multicriterio C-K-Y-L 436

3.4. UN DIÁLOGO CON LA ECONOMÍA CONVENCIONAL 438

3.4.1 Análisis de correlaciones 440

3.4.2 Análisis de componentes principales 451

i) Relación de los indicadores con la DSI 451

ii) Relación de los indicadores con las dimensiones de la DSI 454

3.5. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 458

3.6. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 468

TOMO II

NOTAS 475

ANEXOS 591

ANEXO 1: Datos básicos del análisis inicial 593

ANEXO 2: Datos básicos del análisis 605

ANEXO 3: Análisis factorial conjunto 617

ANEXO 4: BOD 621

ANEXO 5: MCA 635

ANEXO 6: Compendio resultados y Análisis de robustez y sensibilidad 643

ANEXO 7: Comparación con artículo Toma (2014) 657

ANEXO 8: Análisis de robustez 661

ANEXO 9: Cartografía 667

ANEXO 10: Datos contraste 671

BIBLIOGRAFÍA 681

PRÓLOGO

"El modo en que pensamos las cosas y el modo en que las formulamos condiciona, a su vez, las actitudes que adoptamos, las actitudes que inculcamos a las nuevas generaciones y el modo en que vamos "transformando" el mundo" (Santacoloma, 2013).

Numerosas cuestiones, entre ellas las que son objeto de este trabajo: el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad, pueden ser entendidas de forma diferente según cuál sea la referencia que tomemos. En este contexto debe entenderse este trabajo de tesis doctoral. La economía convencional ha desarrollado una forma específica de entender la realidad (económica) y, en concreto, de analizar estos tres temas.

Nosotros plantearemos la posibilidad de organizar la actividad económica y de valorar estas cuestiones desde una perspectiva diferente, alternativa. No sé trata propiamente de desacreditar los desarrollos técnicos ni metodológicos en el esfuerzo por entender, explicar y valorar la realidad hechos desde la economía convencional. Tratamos simplemente de ofrecer la posibilidad de (re)interpretar estos conceptos desde otra óptica distinta, desde lo que nos dice la Doctrina Social de la Iglesia. Este punto de partida distinto configura posibilidades alternativas de "transformación" de la realidad en que vivimos.

Un contraste teórico entre la visión de la economía convencional y la que propone la DSI de estos tres temas y una implementación práctica de los principios de la DSI en el estudio de esos tres mismos ámbitos desde una perspectiva macroeconómica han sido las principales contribuciones que hemos tratado de desarrollar. Sin dejar de lado la utopía inherente a la DSI, nos aproximamos a la realidad y tratamos de hacer operativas sus dimensiones: Dignidad Humana, Bien Común (y destino universal de los bienes), Subsidiaridad (y participación) y Solidaridad.

Estos son los objetivos que guían todo nuestro trabajo. Lo haremos en tres capítulos en los que pasamos sucesivamente por tres estadios que nos llevan a la implementación empírica final. Como se podrá apreciar, este trabajo de tesis doctoral, sin perjuicio de enfrentar en el plano teórico la visión de la economía convencional y de la DSI en esos tres ámbitos, ha tenido desde su concepción un "espíritu" aplicado, empírico.

En el primer capítulo revisamos el "estado del arte" en lo que se refiere a la medición que hace la economía convencional de los tres conceptos que han guiado nuestra reflexión: el bienestar, la sostenibilidad y el crecimiento. Nos centramos en repasar, ordenar y clasificar de forma sucinta la ingente literatura y las distintas metodologías que se han utilizado en su medición.

Partimos de la medida que tradicionalmente se ha utilizado como medida de bienestar, y en ocasiones de sostenibilidad: el Producto Interior Bruto. Solemos asociar riqueza material con bienestar, y también, aunque en menor medida, con sostenibilidad; el PIB per cápita se ha convertido en el agregado económico que se ha venido utilizando para calibrar la calidad de vida de que se disfruta en un país. No obstante, es claro que el PIB tiene unos inconvenientes

severos para convertirse en una medida adecuada de bienestar y muchos más de sostenibilidad. Sólo valora las actividades de mercado, no tiene en cuenta los costes sociales ni las valoraciones éticas y no se puede considerar que sea propiamente una medida de bienestar, y tampoco de sostenibilidad.

La cuestión que nos surge entonces es: ¿qué tratan de medir el bienestar y la sostenibilidad desde el punto de vista económico? Buceamos en el desarrollo moderno de las teorías que tratan de explicar y medir el bienestar económico. Desarrollamos una panorámica de los distintos enfoques que se han dado para medir del bienestar. Desde los esfuerzos de la denominada economía del bienestar por derivar una medida monetaria que refleje el equivalente en renta del bienestar que experimenta el sujeto, a través del excedente del consumidor, la variación compensatoria y la variación equivalente; pasando por la axiomatización de las preferencias de las teorías de la elección social y de la asignación justa, y la elaboración de indicadores sintéticos, hasta llegar a los estudios de felicidad, satisfacción y calidad de vida, con los desarrollos modernos de las medidas de bienestar subjetivo, asociándolo al bienestar psicológico y al grado de felicidad reportada por los sujetos, y al enfoque de las capacidades como libertad y posibilidades de los sujetos.

La noción de sostenibilidad parece más difusa. Revisamos el concepto de sostenibilidad como capacidad de mantener (y en su caso) aumentar el bienestar a largo plazo. Esto tiene relación con el mantenimiento (y aumento) de los stocks de capital natural (medioambiental), físico, humano y social considerados desde distintas perspectivas: sostenibilidad conjunta sin que se admita sustituibilidad entre ellos, primando el stock de capital medioambiental o admitiendo cierto grado de sustituibilidad entre los distintos tipos de capitales. Descubrimos, en todo caso, que la medición de la sostenibilidad es complicada porque exige una modelización a largo plazo en la que interactúan variables económicas, medioambientales y sociales donde los riesgos y las expectativas juegan un papel crucial.

También revisamos la asociación que hace la economía convencional entre crecimiento y bienestar desde una doble perspectiva: la literatura de crecimiento económico y los rankings de competitividad. Dentro de la literatura de crecimiento económico repasamos los modelos de crecimiento exógeno y endógeno que ha desarrollado la literatura para explicar las regularidades (hecho estilizados) observadas de los procesos de crecimiento, y describimos las ventajas e inconvenientes de los distintos acercamientos en el estudio de la evidencia empírica, poniendo de manifiesto las variables que lo promueven o lo dificultan: la contabilidad del crecimiento (y los estudios de productividad), la contabilidad del desarrollo y la literatura empírica del crecimiento económico. La otra vía de análisis nos lleva a profundizar en los índices utilizados por el World Economic Forum, para medir la competitividad de los países (*Growth Competitiveness Index, Business Competitiveness Index, Global Competitiveness Index y New Global Competitiveness Index),* así como, más recientemente, la sostenibilidad *(Sustainable Competitiveness Index y Sustainability Adjusted Index).*

Finalizamos el capítulo tratando de responder a otra pregunta; ¿cómo medimos el bienestar y la sostenibilidad? Elaboramos para ello una taxonomía. Identificamos siete conjuntos de medidas para el bienestar y ocho para la sostenibilidad, y clasificamos los principales

indicadores utilizados. Logramos, así, hacernos una composición del lugar que nos permite enfrentar el enfoque de la economía convencional y el de la DSI en estos tres temas relevantes.

Esta composición de lugar nos sirve como punto de partida para acometer el objetivo que nos proponemos en el segundo capítulo: "enfrentar" la visión que tiene la DSI del bienestar, crecimiento y sostenibilidad con la propia de la economía convencional. Analizamos las aportaciones que puede hacer la DSI, y dejamos el camino "desbrozado" para lograr una implementación práctica que llevaremos a cabo en el tercer y último capítulo.

Comenzamos introduciéndonos en el pensamiento social cristiano de la mano de sus principios orientadores: Dignidad Humana, Bien Común (y destino universal de los bienes), Subsidiaridad y Solidaridad y su valores fundamentales: verdad, libertad, justicia y caridad. Conceptualizamos igualmente a qué nos referimos cuando hablamos de economía convencional. Podíamos haber hecho esta conceptualización en el primer capítulo ya que en él hemos estudiado los acercamientos de la economía convencional al bienestar, la sostenibilidad y el crecimiento. Pero la hemos hecho en este segundo capítulo por dos razones. La primera se refiere a que, sin perjuicio de que los desarrollos teóricos y empíricos que convencionales tienen como punto de partida esta visión, estos no suelen perder demasiado tiempo en explicitar la visión que subyace en sus análisis y se centran en establecer la medición de los fenómenos objeto de estudio, con lo cual hemos presentado en el primer capítulo esa medición sin hacer alusión directa a las características intrínsecas de esa visión convencional. La segunda es que la exposición en este momento de los principios básicos de la economía ortodoxa, nos permite analizarlos en paralelo con los correspondientes a la DSI.

De esta forma vamos contraponiendo los distintos aspectos que caracterizan ambas visiones de la realidad (económica). Repasamos los fundamentos de ambos enfoques y sus elementos básicos, cómo se considera que actúan los sujetos y cómo funciona la realidad económica descubriendo que puede haber otro punto de partida distinto al que ha utilizado la economía convencional para analizar la realidad.

- De la concepción ser humano como individuo (individualidad) que deriva bienestar del consumo de bienes materiales, que busca lograr unos "estados de bienestar" subjetivos, una calidad de vida razonable y/o el desarrollo de una serie de capacidades; a considerar a ese mismo ser humano como persona relacional cuya auténtica felicidad pasa por tener una vida digna, en una sociedad que promueva el bien común, la participación y el disfrute solidario. A nivel social, de la utilización del criterio de Pareto como criterio de valoración, pasamos a fijarnos en el desarrollo humano integral con atención preferencial por los pobres, como elementos de juicio.

- De la concepción de sostenibilidad como mantenimiento (y en su caso) aumento del bienestar a lo largo del tiempo, para lo cual es indispensable el mantenimiento (y aumento) de los distintos tipos de capital y la acumulación de riqueza, a una visión de desarrollo sostenible, subordinado a la persona desde el ámbito relacional y primando los valores morales.

- De la noción de crecimiento como mayor cantidad de bienes a una concepción de crecimiento razonable, sostenible, equitativo y que contribuya a aliviar la pobreza. Como consecuencia, las variables (institucionales y causas "probables") que explican y promueven el crecimiento, aun pudiendo ser las mismas, cambian su orientación.

Descubrimos en todos los casos que, si bien el léxico utilizado puede ser el mismo, se oculta tras él una divergencia profunda en el diagnóstico de las causas y, consecuentemente, en las propuestas de vías de solución y líneas de actuación adecuadas. Nos centramos en poner de manifiesto estas divergencias para en un futuro afrontar las propuestas de solución y vías de actuación. La diferencia de enfoques radica en que un planteamiento se basa en la persona humana y tiene un carácter integral, mientras que el otro adopta un fundamento exclusivamente economicista.

Tras esta exposición teórica, en el tercer capítulo llegamos al contraste empírico. De forma quizás algo simplificada, pero que nos ayuda a contextualizar el trabajo que hemos llevado a cabo, se puede considerar que cuando nos enfrentamos a un estudio aplicado sobre alguna cuestión en cualquier ámbito de conocimiento científico desarrollamos alguna de las perspectivas que presentamos a continuación, sin que sean mutuamente excluyentes. Básicamente podemos identificar tres tipos de trabajos:

1) Por un lado, para tratar de sostener o refutar la hipótesis que considera en su trabajo, el investigador puede utilizar alguna metodología científica centrándose, en su caso, en la bondad del análisis. Así la investigación se centrará en una metodología que se considera idónea para el contraste de la tesis que se plantea; a ello pueden contribuir que sea novedosa, que suponga un cambio de perspectiva, algún desarrollo cualitativo, etc. y, en menor medida, en los resultados que se inferen o se deducen a partir de la misma, así como de sus consecuencias.
2) Por otro lado, teniendo una muestra adecuada de un colectivo concreto, podemos tratar de constrastar alguna hipótesis objeto de estudio por medio de alguna metodología que consideremos adecuada, pero apoyándonos en otras metodologías alternativas que apuntalen la robustez de los resultados obtenidos. En este caso el eje de la investigación serán las conclusiones obtenidas, los resultados que se infieren o se deducen, y las consecuencias que llevan aparejados, siendo menos relevante, en lo que al estudio se refiere, la/s metodología/s utilizada/s (por ser conocidas y/o no suponer ningún desarrollo cualtitativo).
3) Una tercera opción, algo distinta de las anteriores, consiste en centrarse en ver si es factible desarrollar un análisis concreto. En este caso se puede pretender aplicar distintas metodologías que, si bien nos permiten inferir o deducir conclusiones a una cuestión concreta que no haya sido objeto de estudio, se centra en la factibilidad del análisis. Así pues, aun pudiendo ser importantes las conclusiones que se deriven del análisis y las metodologías utilizadas, el foco lo ponemos en la posibilidad de realizar el análisis de forma adecuada y rigurosa.

Estos tres tipos de enfoques descritos se pueden encarar desde una perspectiva estática (en un momento de tiempo dado) o dinámica (evaluando su evolución temporal). En nuestro trabajo, nosotros nos decantaremos por la ya señalada tercera vía, desde un marco estático.

Hemos demostrado que es posible, desde distintos acercamientos (metodologías), construir una medida robusta de la DSI y de sus dimensiones, desde una perspectiva macroeconómica. Esta medida nos ha permitido implementar un análisis global de la DSI y sus principios básicos o dimensiones. Finalizamos haciendo que los principios de la DSI, a través de un indicador compuesto, entablen un "diálogo" con las medidas que tradicionalmente ha empleado la economía convencional para caracterizar el bienestar, crecimiento y sostenibilidad.

Creemos que hemos cumplido los objetivos que nos marcábamos al inicio de este trabajo y dejamos las puertas "abiertas" para desarrollos posteriores. Profundizar en el contraste, construir y refinar los planteamientos ayudándonos de las herramientas técnicas que pone a disposición la economía convencional puede ser un camino interesante a recorrer. Este trabajo de tesis doctoral ha sido un primer intento en ese camino.

Somos conscientes de que los objetivos propuestos y la forma de abordarlos, que han exigido la utilización de una bibliografía muy amplia, han dado a esta tesis una extensión respetable. Por ello y para facilitar la lectura, hemos separado su cuerpo principal del volumen que recoge las notas, los anexos y la bibliografía. Esto nos ha permitido, sin romper la cohesión interna de la tesis, ampliar las notas a pie de página para mostrar nuestra fidelidad a los textos citados y acercárselos al lector.

Finalizamos con unas palabras de J. F. Santacoloma, que inspiró en cierta medida esta tesis y al que le debo la mayor parte si no todas las intuiciones que aparecen en este trabajo, con la duda de haber sabido desarrollarlas debidamente:

"*No cabe aspirar a implantar un nuevo sistema. Pero sí son posibles actuaciones viables dirigidas por unos rasgos como los siguientes:*

> *(1) sociedades y grupos en los que el eje central de la vida económico-social sea la persona humana*
> *(2) una economía a la búsqueda del crecimiento y del desarrollo de todos*
> *(3) donde todo queda bajo el control de la persona, no al arbitrio de fuerzas anónimas (del mercado) o de intereses de parte (del estado)*
> *(4) una sociedad sin disparidades económicas lacerantes*
> *(5) una sociedad de participación y corresponsabilidad*
> *(6) una sociedad en que se acepta la primacía del trabajo*
> *(7) una sociedad en que se acepta el destino universal de los bienes. (...)*

La forma adecuada de conducir el sistema será con el siguiente orden:

1º Moral – 2º Política – 3º Economía

No cabe duda de que siempre existirá el riesgo y la tentación permanente de un trastocamiento de ese orden a la forma:

1º Economía – 2º Política – 3º Moral

Lo que hace que puedan aparecer las crisis económicas e incluso el riesgo de crisis sistémicas como la que acabamos o estamos sufriendo. Siempre se tratará de algo que hay que renovar. El proyecto constituye una utopía irrealizable o como mucho de duración efímera, aunque siempre será renovable" (Santacoloma, 2013).

Referencias:

Santacoloma, J. F. (2013): "Pinceladas para una economía alternativa". Manuscrito no publicado.

CAPÍTULO 1: REVISIÓN DE LOS DISTINTOS ACERCAMIENTOS AL ESTUDIO DEL BIENESTAR, EL CRECIMIENTO Y LA SOSTENIBILIDAD DESDE LA ECONOMÍA CONVENCIONAL

1.1. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO DEL PIB COMO MEDIDA DE BIENESTAR Y SOSTENIBILIDAD

Como nos recuerda R. Easterlin (2006), la medida que tradicionalmente se ha utilizado para caracterizar el bienestar de la sociedad ha sido el ingreso nacional (PIB ó PNB). Esta medida surgió en la primera mitad del siglo XX y se desarrolló a finales de los años 20, durante los años 30 y 40 en Estados Unidos y Gran Bretaña. Las figuras que destacan como creadores e impulsores de la contabilidad nacional fueron Simon Kuznets en Estados Unidos y Richard Stone en Inglaterra. Ambos recibieron el premio Nobel por sus respectivas contribuciones a esta cuestión. El catalizador del desarrollo de la contabilidad nacional fue la depresión de los años 30 que exigía conocer el efecto de las medidas que se iban tomando sobre la actividad económica, herramientas de las que no se disponía hasta el momento. Para describir la situación suele ser citado el pasaje de R. Froyen (2005):

"One reads with the dismay of President Hoover and then Roosevelt designing policies to combat the Great Depression of the 1930s on the basis of such sketchy data as stock price indices, freight car loadings, and incomplete indices of industrial production. The fact was that comprehensive measures of national income and output did not exist at the time. The Depression, and with it the growing role of government in the economy, emphasized the need for such measures and led to the development of a comprehensive set of national income accounts"[1].

Por lo que se refiere a Estados Unidos, en 1932 el Senado elevó una petición al Departamento de Comercio, quien a su vez se la trasladó al *National Bureau of Economic Research (NBER)* para llevar a cabo lo que a la postre sería el embrión de la cuentas nacionales. Los primeros resultados se presentaron ante el Senado en 1934[2] y posteriormente se publicaron a través de un informe del NBER, *National Income, 1929-1932*[3]. La II Guerra Mundial impulsó el desarrollo de esta metodología en EE. UU. para controlar el esfuerzo bélico y el mantenimiento de los estándares de vida de la población, en términos de producción de bienes y servicios. En Gran Bretaña, la contienda hizo que también se desarrollasen estas mediciones que llevaron adelante R. Stone y J. Meade, cuantificaciones promovidas por J. M. Keynes, para apoyar el papel activo del gobierno en la gestión de la demanda agregada. Estos consiguieron transformar un concepto teórico abstracto en una medida empírica[4].

Desde el primer momento el objetivo de las cuentas nacionales era claro: describir la actividad total de la economía nacional en base a la producción final neta (en el sentido de que de la producción total se detraían los gastos en los que se incurría)[5]. No obstante y pese a que el propio S. Kuznets señalaba que *"(...) the welfare of a nation can, therefore, scarcely be inferred from a measure of national income",* sí que admitía que podía ser una razonable aproximación al bienestar económico si bien imprecisa, en la medida en que no incluía ciertos aspectos[6].

La primera medida que se utilizó para cuantificar el bienestar, por tanto, fue (y sigue siendo) el producto nacional. A. C. Pigou (1920) ya pone de manifiesto la relación entre bienestar y producción al establecer que los cambios en el bienestar económico y el bienestar social se mueven en la misma dirección, aunque no son de la misma intensidad.

En 1942 las estimaciones por diferentes vías del Producto Nacional Bruto se introducen para complementar las estimaciones existentes y facilitar la planificación en tiempos de guerra[7]. La implementación empírica del PNB (PIB), ya desde el inicio, genera controversia. La subjetividad que incorporaba y que S. Kuznets se encarga de resaltar no era bien aceptada por las agencias gubernamentales e internacionales que desarrollaron el sistema de cuentas nacionales. Tratando de introducir objetividad desarrollaron un sistema análogo al de cuentas de una empresa. Los juicios subjetivos sobre el alcance de dicho sistema de cuentas nacionales (sólo incluía la actividad que era objeto de transacción en el mercado), si la medida de producción final debía considerarse en términos netos, así como cómo se valoraba dicha producción, se consideraron como meras "convenciones", acuerdos generalmente aceptados más que fruto de una argumentación teórica sólida (Sirgy et al., 2006)[8].

Posteriormente esta medida se convirtió en la referencia para medir el progreso económico y crecimiento por las instituciones que surgieron tras la Conferencia de Bretton Woods (1944) una vez acabada la guerra: el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. También el propio S. Kuznets la utilizó para comparar el bienestar entre economías: Estados Unidos, Unión Soviética, India, Gran Bretaña… (Kuznets, 1934, 1941, 1945, 1946, 1948).

Landefeld (2000) considera que las principales innovaciones introducidas en la contabilidad nacional de EE. UU en los últimos 50 años, que explicarían la preeminencia del PIB (PNB) como variable macroeconómica básica, alguna de las cuales ya hemos mencionado, serían[9]:

- En los años 1930, como respuesta a la falta de información puesta de manifiesto por la Gran Depresión, S. Kuznets desarrolla el conjunto de las cuentas de ingreso nacional.
- En los años 1940, la planificación para la II Guerra Mundial impulsó el desarrollo de las estimaciones vía producto y vía gasto (del producto nacional bruto); a mediados de los 1940 las cuentas habían evolucionado y se habían consolidado como un conjunto de cuentas de ingreso y producto, proporcionando una visión conjunta integrada de la economía.
- A finales de los 1950 y principios de los 60, el interés en estimular el crecimiento económico y las fuentes del crecimiento llevó al desarrollo de las tablas input-output oficiales, estimaciones del stock de capital, y estimaciones de la renta personal a nivel estatal y local más detalladas y periódicas.
- A finales de los 1960 y principios de los 70, el acelerado crecimiento de la inflación impulsó el desarrollo de estimaciones mejoradas de los precios y de la producción ajustada a la inflación.
- En los 1980 la internacionalización del comercio de servicios llevó al desarrollo de estimaciones del comercio internacional de bienes y servicios en la contabilidad nacional *(National Income and Product Accounts-NIPA).*
- En los 1980, el BEA *(Bureau of Economic Analysis)* fue pionero trabajando con IBM para desarrollar precios ajustados a la calidad y otras medidas de output.
- En los 1990, el BEA introdujo medidas más precisas de los precios y la producción ajustada a la inflación, desarrolló estimaciones de la inversión en software, e incorporó medidas actualizadas de productos de alta tecnología y servicios financieros.

Resumiendo, podemos considerar que con el desarrollo del Sistema de Cuenta Nacionales, el cálculo del PNB (PIB) se convirtió en norma y se comienza a utilizar como base para medir el progreso económico de una economía. Con la preocupación durante los años 50 y 60 por la gestión de la demanda agregada y la estabilización económica, en el contexto de las políticas keynesianas, la cuantificación del PNB (PIB) se convierte en objetivo prioritario, y su crecimiento es identificado con el crecimiento económico como garantía de la solidez de una economía.

A principios de los años 70 se empieza a cuestionar la idoneidad del PNB (PIB) para medir los progresos de la economía, se vuelve a dudar de la capacidad de que una medida de la actividad económica, del producto, se pueda identificar con el bienestar de la población. Además arrecian las críticas sobre la metodología del cálculo y se trata de encontrar medidas que sustituyan o al menos "mejoren" el cálculo del bienestar. En este contexto, las palabras de A. Okun nos ayudan a visualizar el cariz de las críticas. Señala que una serie de aspectos aumentaría el bienestar de una sociedad sin tener ningún impacto sobre el PNB, como la paz, la igualdad de oportunidades, la eliminación de las injusticias y la violencia, un mayor sentimiento de fraternidad (entre americanos) de distinta procedencia étnica y racial… Suponer que el PIB puede convertirse en un indicador del bienestar social implica que se pueden cuantificar todos los cambios en los factores anteriores de un año a otro[10].

Nordhaus y Tobin (1972) señalan que al crecimiento (de la producción vía PIB ó PNB) se le acusaba de distorsionar las prioridades de la política económica, empeorar la distribución de la renta y la riqueza y dañar de forma irreparable el medio ambiente[11]. En el trabajo que desarrollan tratarán de responder a tres cuestiones: (1) ¿En qué medida son las medidas de producción adecuadas para evaluar el crecimiento del bienestar económico?, (2) ¿lleva el proceso de crecimiento económico inevitablemente al agotamiento de los recursos naturales? y (3) ¿cómo afecta el crecimiento de la población al bienestar económico? Establecen que el PNB (y con ello el PIB) no es una medida de bienestar económico, y en todo caso es una medida de producción, no de consumo, siendo el objeto de la actividad económica el consumo[12]. Desarrollan unas medidas de bienestar económico para corregir esas imperfecciones *("measure of economic performance")* que miden el consumo anual real de las familias en una doble vertiente como consumo real/de hecho *(MEW-A, actual MEW)* y como consumo sostenible *(MEW-S, sustainable MEW)* cuyos pormenores describen en sendos anexos. En todo caso, llegan a la conclusión de que, siendo (el PNB y otros agregados del producto nacional) medidas imperfectas del bienestar, la imagen general de crecimiento secular que proporcionan se mantiene después de corregir sus deficiencias[13].

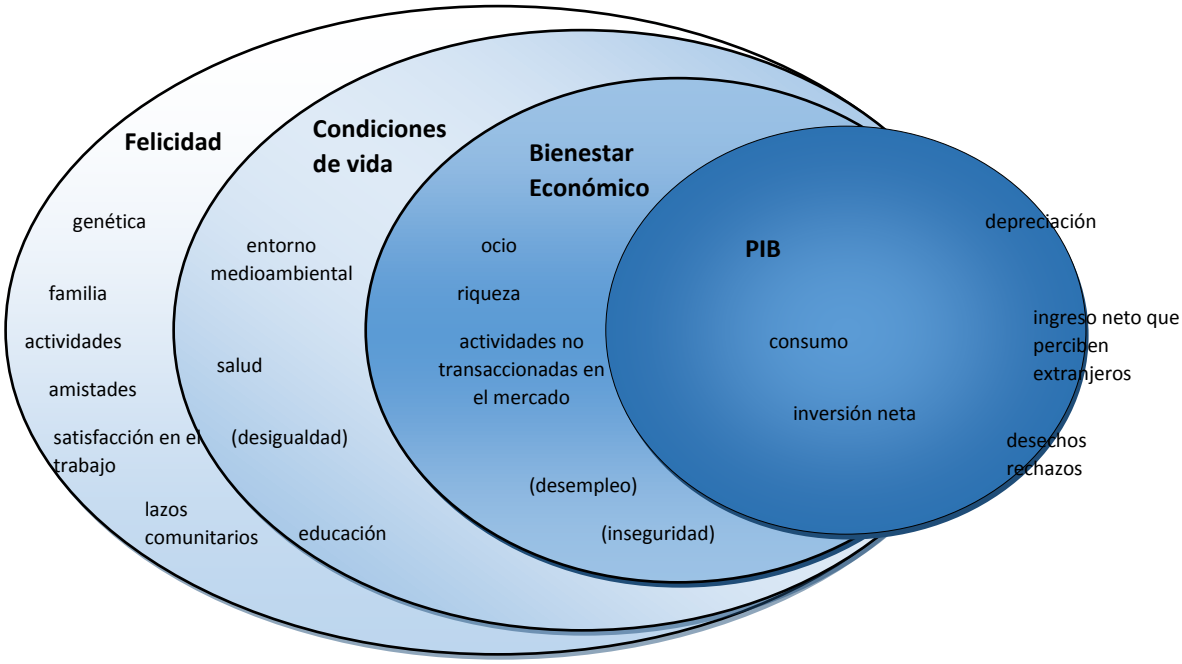
A pesar de estos acercamientos, a los que se unen las predicciones de las publicaciones de Meadows et al. (1972) *Limits to growth* señalando las sendas insostenibles de crecimiento a las que nos lleva la utilización de las medidas de producción como base de la actuación de la política económica, el interés por desarrollar medidas alternativas que "mejoren" el PIB se deja temporalmente de lado. La causa hay que buscarla en la aparición de otros problemas en el seno de la actividad económica como fueron la estanflación y el crecimiento del desempleo con las crisis de los 70. Las políticas económicas dirigidas al incremento del PNB se convierten de nuevo en las políticas preponderantes[14].

A partir de los 90 y más en los años previos a la crisis se suscita de nuevo la crítica del PIB como medida de bienestar y sostenibilidad. Los noventa son años prolíficos en el desarrollo e implementación de nuevas medidas de bienestar. Tras 30 años de crecimiento económico continuado en los países desarrollados, empiezan a surgir voces que reclaman un desarrollo que no esté ligado única y exclusivamente con el crecimiento material y que debe incluir otra serie de cuestiones más allá de la producción. En este contexto surge el Índice de Desarrollo Humano (IDH) impulsado por las Naciones Unidas. De acuerdo con Gadrey y Jany-Catrice (2007)[15], el número de indicadores sintéticos de progreso social era 2 en 1990, creció a 10 a comienzos de los noventa y para 2001-2002 eran alrededor de 30. Siguiendo a Afsa et al. (2008), cuatro elementos explicarían esta situación: 1) un incremento en la visibilidad de las consecuencias adversas de la actividad económica en el medio ambiente, 2) el final (para una gran parte de los países europeos) del periodo de ajuste en el crecimiento del PIB *(los 30 gloriosos),* 3) una desconfianza en las estadísticas oficiales cimentada en gran medida en la dificultad para unir los agregados macroeconómicos con las micro-percepciones de los individuos y 4) en el plano académico un mayor interés por parte de los economistas en utilizar medidas directas del bienestar.

Dentro de los trabajos orientados a reevaluar la potencialidad del PIB como indicador de bienestar y sostenibilidad, cabe destacar el trabajo realizado por la *Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress* (CMEPSP), iniciativa impulsada a principios del año 2008 por el gobierno francés y presidida por J. Stiglitz y contando con A. Sen como consejero principal y J-P. Fitoussi como coordinador de la Comisión. El objetivo de la Comisión era identificar los límites del PIB como indicador del desempeño (actividad) económico y progreso social, así como plantear las posibles soluciones y alternativas[16].

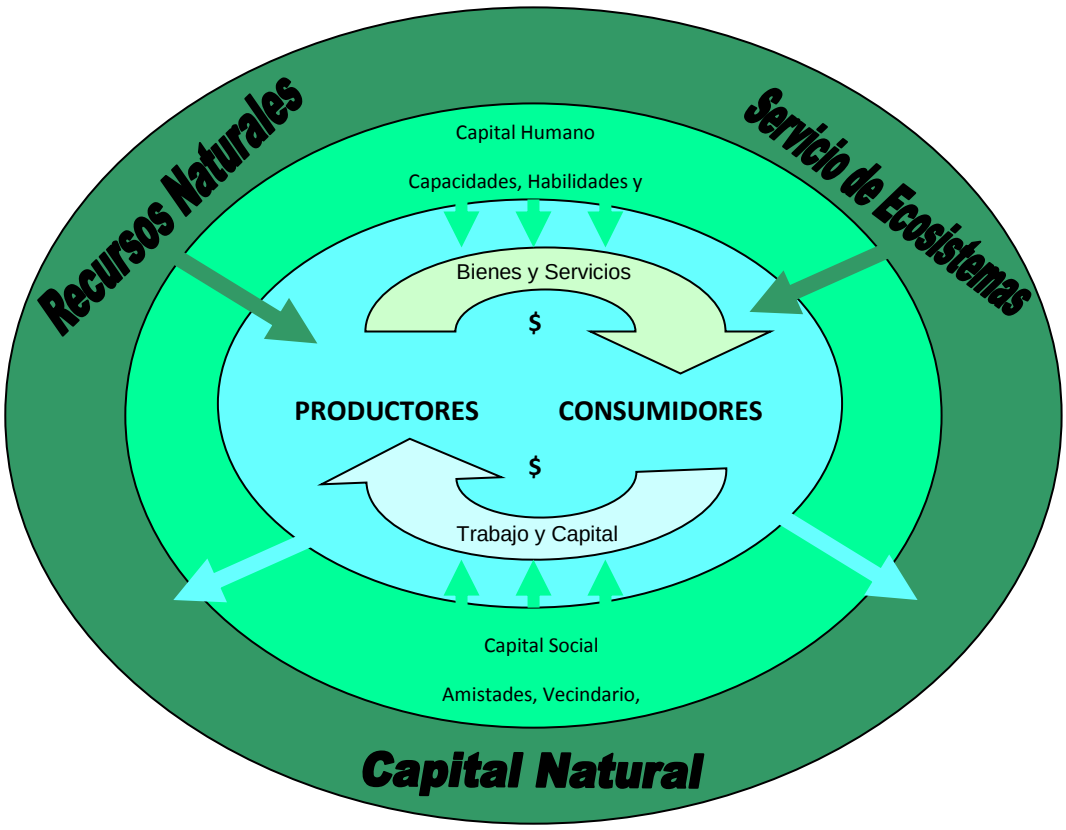
En 2007, de nuevo la crisis financiera vuelve a reajustar la "agenda". El crecimiento económico, entendido como crecimiento de la producción, vuelve a tomar un papel preponderante que se mantiene hasta hoy. El crecimiento del PIB se ha vuelto a convertir en el objetivo prioritario de las políticas económicas, relegando otras cuestiones a un segundo plano. Se ha vuelto a reivindicar el estrecho vínculo entre bienestar y crecimiento, implementándose medidas que tratan de corregir los desequilibrios financieros (en el sector privado, derivado de la "burbuja" en el sector inmobiliario y la crisis en el sector bancario, y en el público, más reciente, ligado a los desequilibrios de las cuentas públicas) que darán lugar en el medio plazo, se espera (si bien con voces críticas), a la recuperación de la senda de crecimiento económico. El PIB vuelve a tener un papel central, pero no dentro del debate sobre su capacidad para reflejar (medir) el bienestar y/o la sostenibilidad, sino en la consideración de indicador básico para "guiar" las propuestas para salir de la crisis, reactivar la actividad económica, disminuir el desempleo y "recuperar" el bienestar perdido. Tal vez tengamos que aceptar las conclusiones del trabajo de Nordhaus y Tobin (1972) que, respondiendo a la cuestión sobre si la preocupación por el crecimiento era obsoleta, ya en 1972 señalaban que no lo creían y que, a pesar de que el PNB y otros agregados del ingreso nacional eran medidas imperfectas de bienestar, la imagen general de progreso que se infiere de ellos, permanece tras la corrección de sus deficiencias más obvias[17]. Así, hoy en día, el PIB continúa siendo la medida más ampliamente utilizada como aproximación del bienestar (Afsa et al., 2008)[18].

Esquema 1.1: Los muchos elementos de la felicidad y el bienestar.



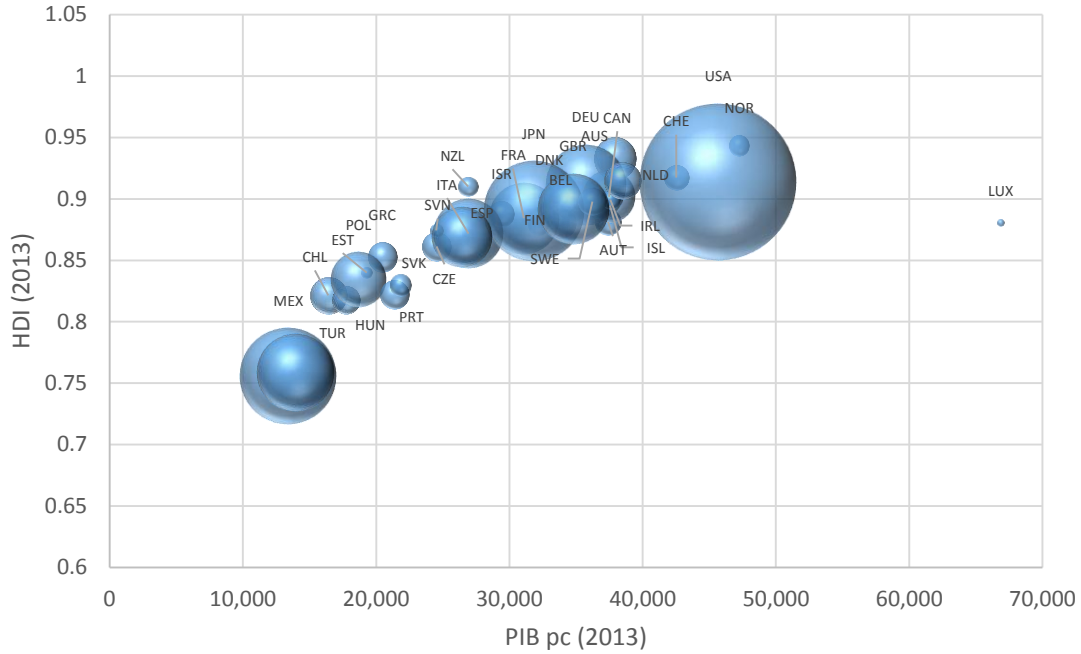
Nota: los paréntesis indican impacto negativo.
Fuente: Deustche Bank Research (2006), p. 3.

Esquema 1.2: Visión de la economía como parte de un sistema más amplio: la sostenibilidad.



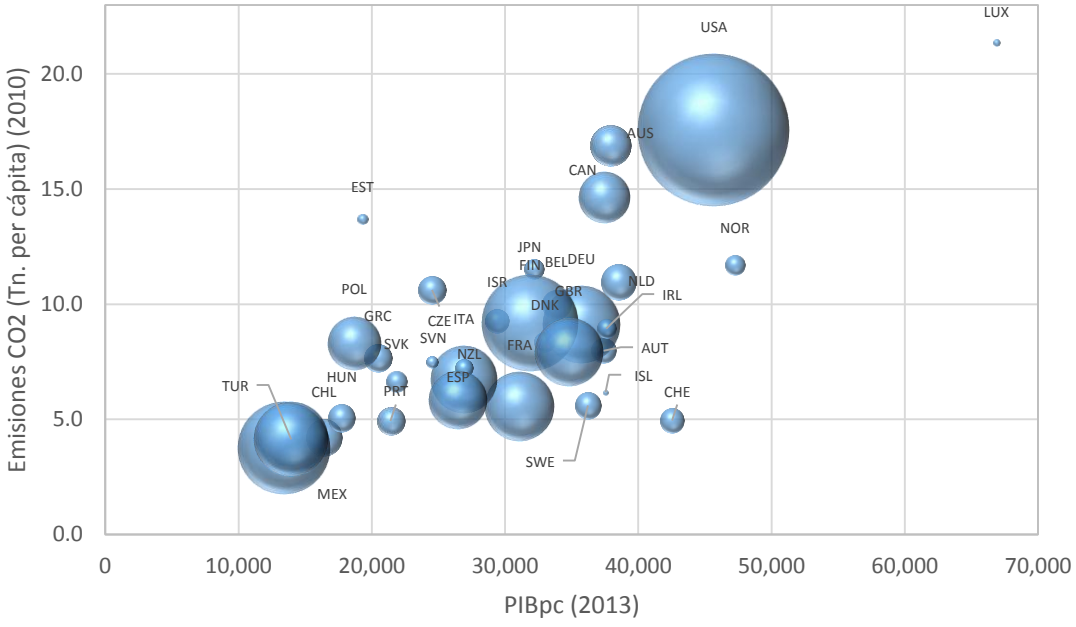
Nota: la esfera interior representa la visión tradicional de la actividad económica.
Fuente: Constanza et al. (2009), p. 8.

Gráfico 1.1: Índice de Desarrollo Humano y PIBpc para una serie de países de la OCDE.



Nota: El volumen del círculo refleja la población del país.
Fuente: OCDE (PIBpc), UNDP (HDI).

Gráfico 1.2: Emisiones CO_2 y PIBpc para una serie de países de la OCDE.



Nota: El volumen del círculo refleja la población del país.
Fuente: OCDE (PIBpc), UNDP (Emisiones CO_2).

1.2. PROBLEMAS DEL PIB COMO MEDIDA DE BIENESTAR Y SOSTENIBILIDAD

Como hemos recogido en el punto anterior, la medida que tradicionalmente se viene utilizando para cuantificar la producción de una economía, región, país… es el Producto Interior Bruto (PIB). El PIB se define como el valor de mercado de los bienes y servicios finales (destinados al consumo final o a la acumulación) producidos dentro de un país por los factores de producción nacionales y extranjeros, que se transaccionan en el mercado en un período de tiempo determinado (mes, trimestre, año…)[19]. El PIB se utiliza como variable económica básica que refleja el nivel de actividad económica. Normalmente, la valoración de esta producción (del PIB) se hace a precios de mercado (aunque existen definiciones alternativas para valorar esa producción a otros precios o costes[20]). Así, esta medida trataría de cuantificar en términos monetarios todos los bienes y servicios que se producen y se ponen a disposición de una sociedad en un período de tiempo determinado[21].

Esta macromagnitud, como ya hemos recogido en otros trabajos (Martínez y Santacoloma (2005) y Martínez (2010), entre otros)[22], se ha convertido en el principal indicador sobre la "salud" y "dinamicidad" de una economía. La idea que aceptamos en principio, sin grandes controversias, es que cuanto mayor sea el PIB de una economía, mayores cotas de desarrollo y bienestar, de progreso, habrá alcanzado la misma. De igual forma, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento del PIB, mejor situación, mayor bienestar irán adquiriendo sus miembros. El aumento del PIB y con ello de su tasa de crecimiento se convierte en el objetivo prioritario de la política económica y el desarrollo de teorías sobre crecimiento económico en una de las disciplinas más relevantes de la ciencia económica.

No obstante, esta noción generalmente aceptada que asocia incremento de la producción con incremento del bienestar ha sido controvertida desde que se comenzó a utilizar, como se ha recogido en el apartado anterior, y sigue siendo ampliamente crititada[23]. Solow (1993), aun indicando que es un pensamiento común que el producto nacional y las cuentas nacionales pueden dar una idea inadecuada del valor de la actividad económica, señala que el PIB, el PNB o la renta nacional no son variables tan desacertadas para estudiar las fluctuaciones en el empleo o para analizar la demanda de bienes y servicios. En todo caso, cuando se utiliza para medir el bienestar de las personas, estas medidas convencionales sí que son incompletas[24].

Lo que es más, la crisis económica reciente ha puesto de manifiesto la propia inadecuación de esta variable, el PIB, para evaluar la actividad económica, o al menos sus limitaciones. Hasta que estalló la misma, las cifras ponían de manifiesto una situación de robustez económica que no se correspondía con la realidad[25]. No obstante, ya había autores que habían advertido la debilidad de la situación económica (Rajan, 2005). Otra de las cuestiones que ha traído a colación la crisis económica y que tiene relación con la cuantificación de la actividad económica a partir del PIB, se refiere a la asunción de riesgos. El hecho de que las cuentas nacionales no reflejen las pérdidas potenciales de la asunción de riesgos, pero sí las rentas generadas por la misma, hace que puedan dar una visión sesgada de la realidad. Así, en los períodos previos a la crisis, el incremento de rentas derivado de mayores riesgos hizo que la desregulación de los mercados financieros se viese como algo positivo, en la medida que

incrementaba la riqueza. Este patrón de crecimiento (que llevaba aparejado una asunción de mayores riesgos) sólo se ha puesto en tela de "juicio" una vez las pérdidas derivadas de esa exposición se han hecho patentes[26].

El PIB, por tanto, no se puede considerar ni una medida de renta ni de bienestar. De hecho, como señalan Stiglitz et al. (2009), lo que está demandando la sociedad es ir más allá de las medidas que cuantifican la actividad económica y utilizar otras que permitan cuantificar el bienestar[27]. Esto, no obstante, hay que contextualizarlo señalando que el PIB suele estar (co)relacionado con los indicadores que permiten establecer los estándares de vida, si bien como ya nos advierte el *Informe de la Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress* (CMEPSP, 2008), esta correlación no es universal y tiende a ser más o menos intensa en función del sector de la economía a que nos refiramos[28].

En todo caso, en la cuantificación del bienestar, nos vamos a encontrar ciertas tensiones entre la exhaustividad de la medida y la posibilidad o factibilidad de medición.

1.2.1 Los numerosos "inconvenientes" del PIB

Por tanto, la utilización del PIB como medida de crecimiento económico, y con ello como indicador de bienestar de la sociedad, asociando mayor tenencia de bienes a mayor bienestar, es controvertida. Las principales críticas que ha recibido esta identificación, y que ponen de manifiesto sus limitaciones, se pueden resumir en:

a) La valoración del mercado de los bienes y servicios. Crecimiento y actividades no valoradas en el mercado.

Uno de los inconvenientes que encierra la definición del PIB, es la existencia de bienes y servicios que no tienen precio de mercado, bien sea porque no son objeto de transacción en el mercado, porque quedan fuera del control del mercado al corresponder a economía sumergida (aunque no responda necesariamente a economía delictiva), o porque se trata de bienes que, aunque tengan un precio implícito, éste resulta de difícil estimación. Todos estos bienes y servicios no estarán incluidos en el PIB, ni en general en las medidas que se derivan de la contabilidad nacional aludidas. El PIB ignora todo aquello que no se puede "monetizar". Con lo cual, aunque identifiquemos el concepto de crecimiento económico con el incremento del PIB, este último no incluirá la producción total. El trabajo doméstico, el "voluntariado", la "economía sumergida", etc. son parte de la producción de un país pero difícilmente pueden ser tenidos en cuenta. Así, la incorporación de estas actividades al mercado será considerado, si nos basamos en el PIB, como un avance económico, una mayor producción, aunque ya se estuviesen dando realmente en el sistema. Para construir una medida que recoja de la forma más amplia posible todos aquellos aspectos que quedan fuera de la definición, para obtener una medida más completa de la producción que pueda representar el bienestar, los encargados de su cuantificación se apoyan en las imputaciones. Sin ánimo de ser exhaustivos, las principales imputaciones que hacen los sistemas de cuentas nacionales, son las siguientes (CMEPSP (2009), pp. 88-89):

- Consumo individual de bienes y servicios que provee el gobierno
- Producción por cuenta propia de bienes y servicios por parte de los hogares
- Medición indirecta de los servicios de intermediación financiera (SIMFI)
- Consumo de servicios de seguros distinto de los de vida

La incorporación de estas partidas implica menor precisión de las cuentas nacionales al basarse en valores no observados, además de complicar su inteligibilidad[29].

Con relación a los servicios y actividades que provee el gobierno, éstos cada vez cobran más importancia en las sociedades desarrolladas. El problema que nos encontramos en su cuantificación es que en muchos casos se hace en base a recursos utilizados *(inputs)* y no a la producción generada *(outputs),* lo que sesga "a la baja" su relevancia. Por otra parte, el hecho de no ser intercambiados en el mercado arroja dificultades para su valoración, computándose en numerosas ocasiones, en el mejor de los casos, por su coste. Además, en ocasiones surge la duda sobre su consideración como bienes finales o bienes intermedios (e.g. gastos de defensa…) en la medida que serían gastos necesarios para mantener los niveles de consumo o el funcionamiento de la sociedad[30]. Con relación a la producción por cuenta propia de bienes y servicios por parte de los hogares, estas cantidades al no ser objeto de transacción en el mercado no son computadas. Con los servicios que prestan los intermediarios financieros surge el problema de que, normalmente, no se cobra de manera explícita por el servicio de intermediación que prestan, sino que dicho cobro está incluido en los rendimientos que obtienen (por los fondos que prestan) y los intereses que pagan (por los fondos que toman a préstamo). Esto obliga a realizar complejas operaciones para cuantificar dichos servicios. Algo parecido ocurre con la cuantificación de la utilización de los servicios de seguros para cubrir los riesgos en los que se paga el aseguramiento pero, en ocasiones, no se computan ni los servicios utilizados ni el impacto positivo que tienen (los propios seguros) en el bienestar de las personas que presentan aversión al riesgo[31].

En otro orden de cosas, la crisis que actualmente venimos sufriendo ha puesto de manifiesto la propia idoneidad/capacidad de los precios de mercado para valorar los activos (por ejemplo en el caso del mercado inmobiliario o el mercado bursátil). Lo que nos dice la teoría económica es que si los mercados son competitivos (en el sentido de que existe competencia perfecta) y no hay externalidades[32], los precios relativos en el mercado reflejan el valor relativo que asignan los individuos a esos bienes. La existencia de imperfecciones/fallos del mercado (la falta de competencia, externalidades, existencia de bienes públicos y mercados incompletos, asimetrías en la información, paro involuntario, inflación y otros desequilibrios) hace que los mercados no sean eficientes al no reflejar los precios la valoración marginal de los bienes. En general los mercados no son competitivos y existen externalidades, con lo que los precios de mercado pueden no ser una medida adecuada de esa valoración[33]. Lo que es más, las valoraciones individuales y la valoraciones sociales no tienen por qué coincidir (ni la segunda tiene por qué ser la suma de las primeras) [34]. Por lo tanto, aunque quisiéramos incorporar esa producción que no es objeto de transacción en el mercado en aras a conseguir una medida más adecuada de la producción imputándole un precio, esto es complicado.

En el mejor de los casos el PIB sólo considera la cantidad de bienes producidos, cuantifica los bienes producidos pero no la calidad de los mismos ni los cambios en la calidad de los mismos. El PIB no está adaptado para reflejar los *cambios estructurales* propios de la evolución de las economías modernas (Stiglitz et al., 2009; pp. 16 y ss.). Los cambios estructurales de las

economías pueden sesgar (distorsionar) la medición de la actividad económica, puesto que aspectos como la calidad y mejora de los productos, los nuevos usos etc. no se recogen ni se valoran en la cuantificación del PIB; el tiempo de ocio no se considera como bien y por lo tanto no se tiene en cuenta; no se evalúan aspectos distributivos, ni circunstancias que inciden directamente en el bienestar social, como los bienes intagibles (e.g. disfrute de la naturaleza, seguridad y equidad de una sociedad etc.) o los cambios en las dimensiones de la familias; ni tampoco, obviamente, los efectos que pueden tener estas variables sobre la actividad económica y el bienestar. Tampoco se recogen los cambios en los ritmos de cambio *(changes in the pace of change)* de todas estas variables, que afectan a los ritmos de mejora del crecimiento económico y el bienestar.

Otra deficiencia del PIB es que ignora los stocks de riqueza de las economías. El PIB es una medida de flujos de renta, pero no de stocks de capital. Esto condiciona fuertemente su validez, en la medida que los consumos presentes y futuros dependen no solo de la renta (flujo) sino también de la riqueza (stock) de las sociedades. La evolución del stock de riqueza no depende única y exclusivamente de los flujos de renta; existen otra serie de variables y circunstancias que lo condicionan, como son incrementos o decrementos del valor de dicho stock (al variar los precios de los activos), el consumo de capital fijo, y los cambios en el volumen de dichos stocks (descubrimiento de nuevos recursos (minerales y energéticos), desastres naturales o guerras, etc.)[35]. Esto lo trataremos con detalle un poco más adelante.

Por último, la globalización creciente hace que en ocasiones se defienda como medida idónea el Producto Nacional Bruto (PNB) en vez del PIB. Pero, en cualquier caso, las salvedades apuntadas para el PIB en este punto y en los siguientes son igualmente aplicables al PNB.

b) Crecimiento y costes sociales.

Otra anotación crítica se refiere a que la magnitud que manejamos para la medición del crecimiento (el PIB) no tiene en cuenta los efectos perniciosos (y, más en general, las economías externas de todo tipo) que puede tener el incremento de la producción (contaminación, deterioro del medio ambiente, agotamiento de recursos, etc., para el caso de efectos negativos). El PIB no separa las actividades productivas de las destructivas; toda transacción monetaria que se produce en el mercado supone un incremento del PIB, y con ello del bienestar. Los gastos en seguridad por un aumento de la criminalidad, los gastos de reconstrucción de infraestructuras tras una catástrofe natural… todo suma para el PIB. Todo incremento en la producción es intrínsecamente positivo desde esta perspectiva cuantitativa. Desde esta perspectiva sólo interesa la producción, y concretamente aumentarla. Se asume que esto permite dotar de mayores cotas de bienestar a los integrantes de una sociedad y no se tienen en cuenta, ni se cuantifican, ni se valoran, los costes que esa producción impone en el resto de la sociedad.

c) Crecimiento y valoraciones éticas.

Esta medida tampoco tiene en cuenta ningún tipo de juicio ético; valora de la misma forma (a los precios del mercado) la producción de cualesquiera que sean los bienes que son objeto de transacción (armas, hospitales, cárceles, educación…). Y no sólo en cuanto a la producción final (qué producir), tampoco se cuestiona éticamente la forma de obtener dicha producción

(cómo producir); esto es, las condiciones laborales de los trabajadores que realizan la producción en cuanto a salario, seguridad, dignidad etc. ni la idoneidad de los medios de producción empleados. Ni, por supuesto, los destinatarios de dicha producción (para quién producir). Además, el PIB aumenta cuando las relaciones de convivencia son reemplazadas por las relaciones anónimas del mercado[36].

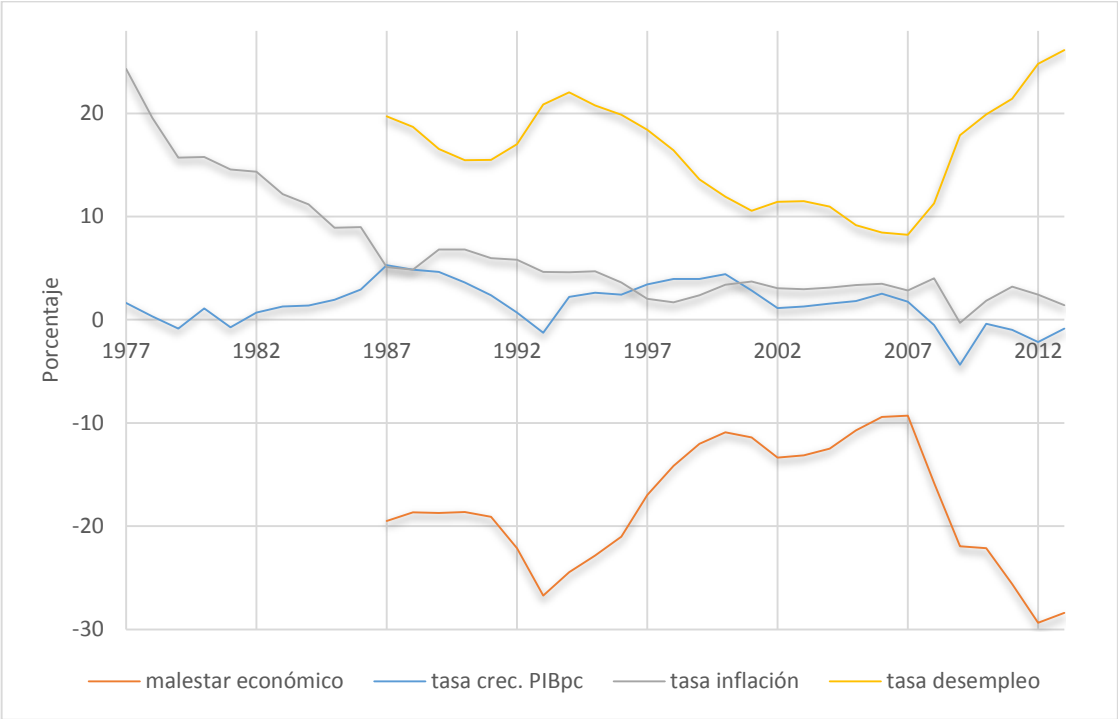
d) Crecimiento y bienestar.

¿Se puede identificar incremento en la producción (aunque lo tengamos por equivalente a crecimiento económico) con incremento en el nivel de bienestar? La respuesta a esta pregunta es negativa. En la determinación del incremento de la producción, en su estudio, nos estamos centrando en la eficiencia económica (aprovechamiento de los recursos para conseguir la máxima producción posible). Los dos conceptos que cobran relevancia son maximización (optimización) y eficiencia. Pero la determinación del nivel de bienestar de una sociedad lleva implícitas consideraciones distributivas relativas a cómo se distribuye dicha producción entre las personas que integran esa sociedad, la equidad de la distribución y la posible redistribución de dicha producción[37]. En definitiva, no está en juego solamente el concepto de *eficiencia* sino también los conceptos de *equidad* y *estabilidad*. Considerar el PIB (per cápita) como medida de bienestar social exigiría asumir que la distribución del producto (ingreso) entre la población es socialmente óptima (Fleaurbaey, 2008)[38]. Además, el bienestar es un concepto multidimensional que incluye dimensiones tanto objetivas como subjetivas. Siguiendo CMEPSP (2008 y 2009), estas dimensiones serían: estándares de vida materiales (ingreso, consumo y riqueza), la salud, la educación, las actividades personales (incluido el trabajo), la participación política y la gobernanza, las relaciones y redes sociales, el medioambiente (presente y futuro) y la (in)seguridad, de naturaleza tanto física como económica (en la medida que suponemos que la mayoría de los individuos presenta cierta aversión al riesgo).

Otra cuestión a considerar se refiere a si, para valorar los estándares de vida o el bienestar, debemos utilizar medidas (macroeconómicas) agregadas, como las que se utilizan en la actualidad, sean de producción y/o de consumo (e.g. PIB, Gasto Privado…), o se debe hacer un esfuerzo por buscar medidas que reflejen de una forma más "acertada" el bienestar de los agentes económicos (familias, individuos…) para lo cual tendríamos que referirnos a variables desagregadas (microeconómicas)[39]. De hecho, las discrepancias que arrojan la evaluación de una serie de aspectos relevantes (crecimiento, inflación, desigualdad, etc.) según utilicemos estas variables macroeconómicas o la percepción que tiene la sociedad en su conjunto sobre las mismas, no puede ser atribuida única y exclusivamente a cuestiones como la ilusión monetaria y/o a las características psicológicas de la naturaleza humana (CEMPSP, 2008)[40].

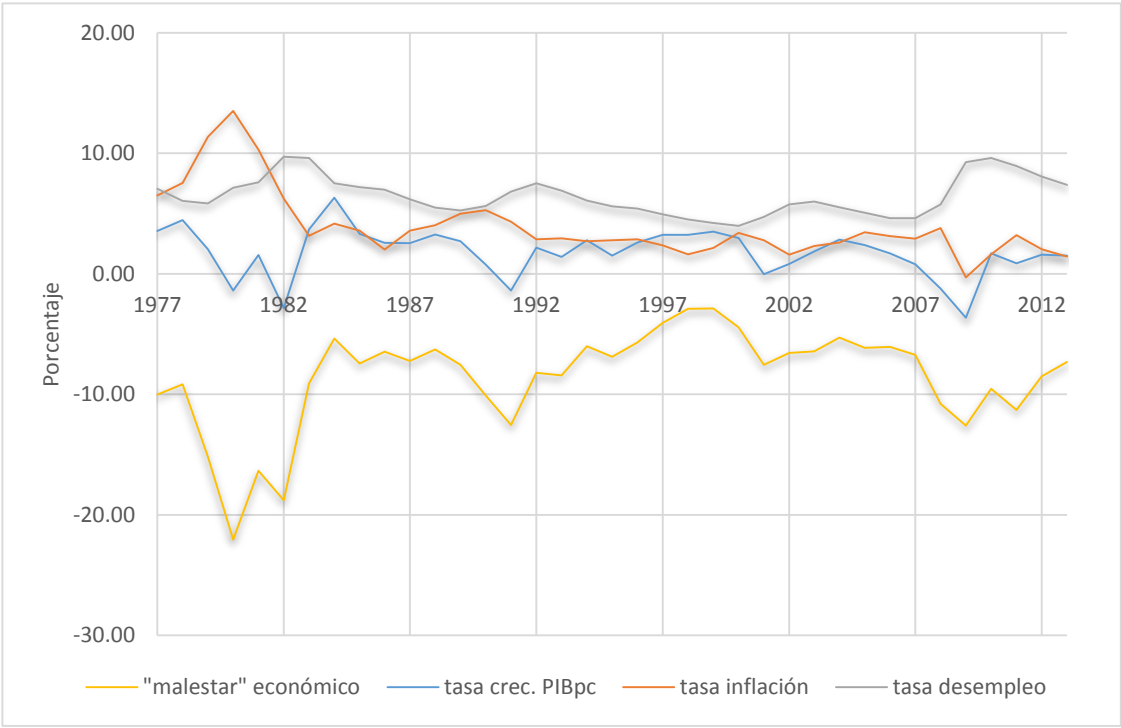
En todo caso, asumiendo que desde el punto de vista macroeconómico podemos llegar establecer una aproximación al bienestar de una sociedad, nos interesaría, para completar esa noción, ligar el crecimiento económico con otros objetivos de política económica, como pueden ser la estabilidad de precios y el empleo.

Gráfico 1.3a: Tasas de crecimiento del PIBpc, inflación y desempleo e indicador de "malestar económico" para España



Nota: previo a 1987, sin datos de la tasa desempleo armonizada.
Fuente: OCDE y elaboración propia.

Gráfico 1.3b: Tasas de crecimiento del PIBpc, inflación y desempleo e indicador de "malestar económico" para EE.UU.



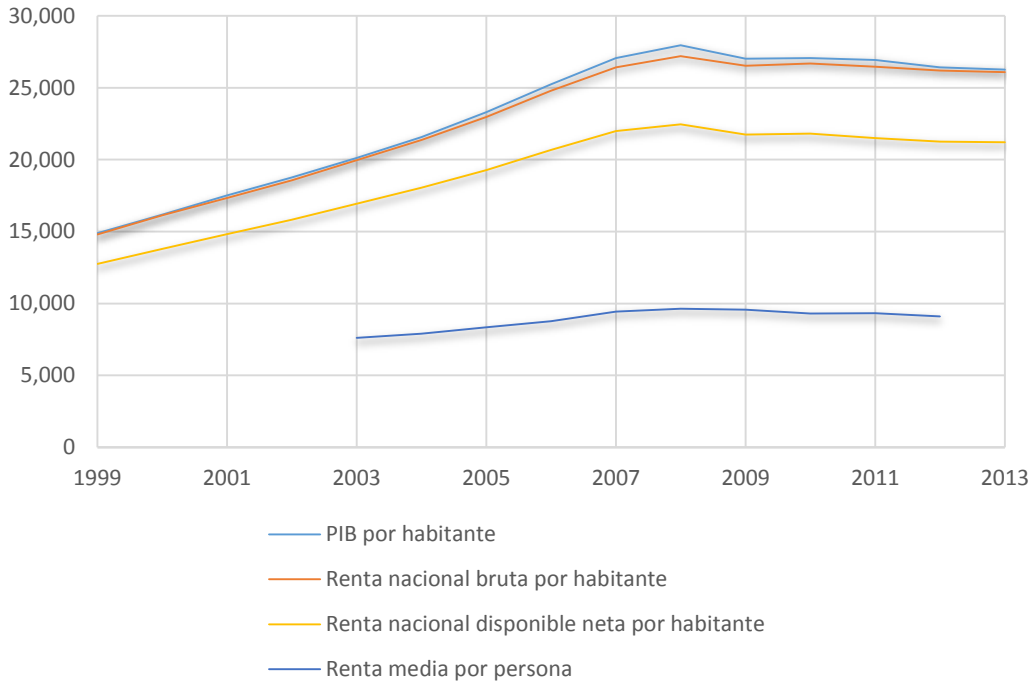
Fuente: OCDE y elaboración propia.

En los gráficos 1.3a y 1.3b se presenta una "propuesta" de indicador de *"malestar económico"* sencillo consistente en detraer de la tasa de crecimiento económico, el nivel de desempleo y la tasa de inflación.

Como se puede apreciar, aunque existe correlación obvia, la situación cambia al ser observado el bienestar desde la óptica de crecimiento del PIB única y exclusivamente, frente a considerar como medida de bienestar más "adecuada" la nueva variable creada.

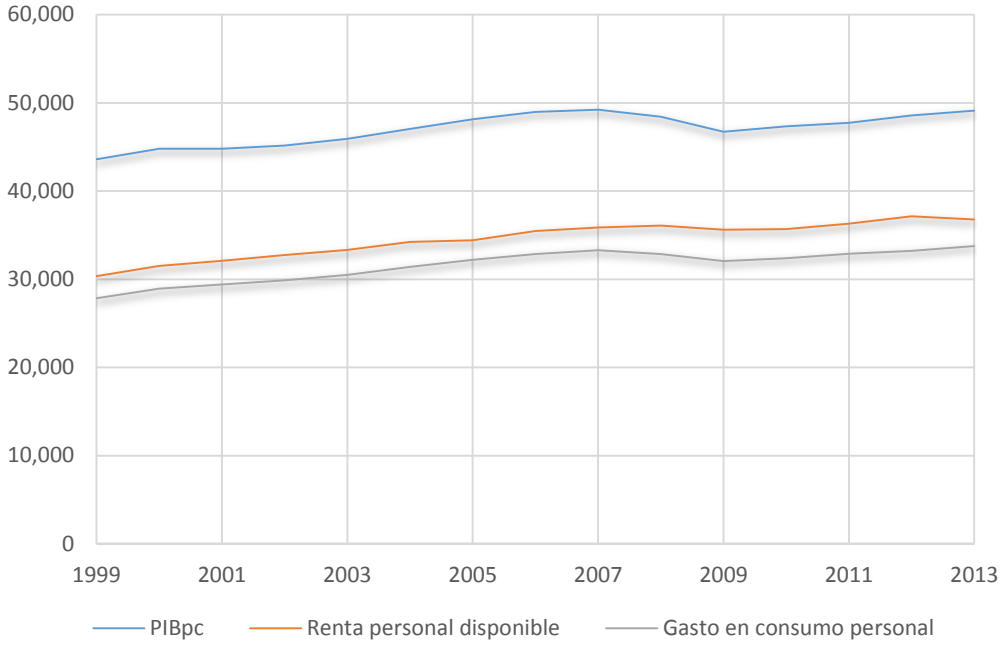
Otro de los aspectos que cobra relevancia es si el PIB per cápita es el indicador más adecuado de riqueza de los individuos o por el contrario se deben buscar indicadores alternativos. En los gráficos 1.4a y 1.4b se presentan algunas de las propuestas alternativas utilizadas. Se puede apreciar las diferencias de considerar unos indicadores u otros.

Gráfico 1.4a: PIBpc, RNBpc, RNDNpc y Renta media por persona (España).



Notas:
- Precios corrientes, en euros.
- Las magnitudes: PIB, RNB (Renta Nacional Bruta), RNDN (Renta Nacional Disponible Neta) y cifras de población para establecer cuantías por habitante se han obtenido de la Contabilidad Nacional. Para 2010, 2011 y 2012, los resultados son provisionales, para 2013, anticipados.
- La Renta media por persona se ha obtenido de la Encuesta Condiciones de Vida 2013. Para 2012 los resultados son provisionales.
Fuente: INE y elaboración propia.

Gráfico 1.4b: PIBpc, Renta personal disponible y Gasto personal en consumo (EE. UU.).



Notas:
- Precios constantes (2009), en dólares.
Magnitudes recogidas: PIBpc. Per capita Real GDP (GDP & Personal Income), Renta persona disponible: Personal Income (Personal Income & Outlays), Gasto personal en consumo: Real Personal Consumption Expenditures by Major Type of Product (Personal Income & Outlays).
Fuente: US Bureau of Economic Analysis y elaboración propia.

Además, una idea que desarrollaremos en el siguiente apartado de forma más extensa se refiere al bienestar que aportan los stocks de capital físico, humano, medioambiental y social. Si es claro que dicha riqueza *(wealth)* y sus cambios condicionan el bienestar futuro, no es menos cierto que su disfrute está íntimamente relacionado con el bienestar actual.

Por último, como hemos señalado, los cambios en los hábitos de consumo, en la estructura familiar, en la cantidad y calidad de los bienes que tiene a disposición una economía, en la propia estructura económica, condicionan el bienestar de la población, y todas estas cuestiones no están recogidas en una medida de producción.

e) Crecimiento actual frente a potencial futuro de crecimiento.

Del contraste de la propia definición del PIB con la noción intuitiva de crecimiento que podemos tener, nos surgen preguntas como las siguientes: ¿Un incremento de la cantidad producida de bienes y servicios (incremento del PIB) significa necesariamente "crecimiento en el tiempo" de una economía? ¿Ha de ser valorado positivamente en todo caso? Quizás a corto plazo podría responderse que sí, pero no necesariamente a largo plazo. Imaginemos una tala de árboles de un bosque para fabricar muebles: a corto plazo supone un incremento de la producción, pero a largo plazo, si no existe reposición del capital gastado (el arbolado), puede suponer la degradación del terreno y, además, la desaparición de las actividades asociadas a la existencia del bosque. En este sentido el agotamiento de los recursos naturales por su

utilización incrementa el PIB, aun condicionando el futuro de la economía[41]. Se da la paradoja de que la propia conservación del medio ambiente no aporta mayor crecimiento presente, mientras que su destrucción (degradación del medio ambiente o agotamiento de recursos naturales) sí (siempre que suponga un aumento de la actividad económica). El PIB se limita a valorar las actividades productivas y su aportación a la producción global. Únicamente se fija en los flujos de producción sin tener en cuenta el impacto que dicha producción tiene sobre los stock de capital (natural (medioambiental), físico, humano y social) que será lo que condicione la producción futura. Esto nos lleva a la idea de *sostenibilidad (sustainability)* económica en sentido amplio, como garantía de producción futura, que debe ser aplicada a todo tipo de capital. Esta crisis ha puesto de manifiesto la necesidad crucial de la consideración de los flujos financieros, el nivel de endeudamiento y la riqueza, que deben ser integrados en ese concepto de sostenibilidad y a los que el PIB no presta atención (CMEPSP (2008)[42].

En cualquier caso, conviene distinguir entre el bienestar corriente *(current well-being)* que se refiere al bienestar en un momento de tiempo concreto de los individuos que integran una sociedad, y la sostenibilidad *(sustainability)*, que se refiere a la posibilidad de mantenimiento (y aumento) de esos niveles de bienestar a lo largo del tiempo.

Las cuatro cuestiones en que hemos resumido los "inconvenientes" del PIB como medida de bienestar cobran una perspectiva distinta si las contrastamos con la noción de sostenibilidad. El PIB exacerba sus limitaciones o directamente no es adecuado para ser utilizado como medida de la evolución (mantenimiento o aumento) del bienestar a lo largo del tiempo. Como señala Heal (2011), no hay ninguna posibilidad de que el PIB nos indique si un nivel de ingreso o nivel de vida es sostenible. Necesitamos, para saber si dicho nivel de vida es sostenible, conocer cómo evoluciona la riqueza total, entendida como el valor de todos los stocks de capital relevantes[43]. Así, repasando someramente las limitaciones apuntadas y aplicándolas a esa noción de sostenibilidad:

Con relación a la primera de ellas *a) La valoración del mercado de los bienes y servicios. Crecimiento y actividades no valoradas en el mercado*, la dificultad que apuntábamos se agrava, pues se requiere estimar todas aquellas actividades no recogidas en la definición del PIB no sólo en un momento de tiempo concreto sino a lo largo del mismo, además de su valoración. Incluso aunque tengamos en un momento de tiempo una valoración que consideremos adecuada (si los precios relativos reflejan la verdadera valoración de los propios bienes) no es fácil que podamos establecer cuál va a ser su evolución a lo largo del tiempo, que dependerá crucialmente de su escasez relativa, la posibilidad de encontrar productos sustitutivos, etc. El nivel de incertidumbre e indefinición sobre su valoración y cuantificación se agrava cuando tratamos de medir la sostenibilidad.

De la misma forma, la noción de sostenibilidad nos lleva a considerar las siguientes dos limitaciones *b) Crecimiento y costes sociales* y *c) Crecimiento y valoraciones éticas* desde una perspectiva dinámica (lo que puede llevar a corregir en cierta medida el sesgo que produce centrarnos solamente en la producción actual, e. g. el incremento de PIB fruto de la reconstrucción posterior a un desastre natural (inundaciones), no sería considerado como tal

desde esta perspectiva temporal más amplia) y exige la consideración de la ética desde esa perspectiva intertemporal.

Por último, d) el PIB es una medida inadecuada del bienestar presente y, todavía de forma más clara, e) de la sostenibilidad.

Sin perjuicio de lo dicho hasta aquí en esta sucinta descripción sobre la "idoneidad" de la identificación de crecimiento de la producción con el crecimiento del bienestar, hay que señalar que el PIB es la magnitud que se utiliza con carácter general en economía para el estudio del crecimiento económico y es, desde luego, la más extendida en los informes económicos y valoraciones de logros de los países. En gran medida porque no hay consenso general sobre la medida que lo pueda reemplazar, ni cómo, si es que se puede, medir el nivel de bienestar[44]. No obstante, el que, todavía a día de hoy, siga siendo (el PIB) la medida utilizada para medir el crecimiento económico, y con ello el bienestar, no nos debe hacer olvidar sus limitaciones presentadas en este punto. Existen otra serie de dimensiones (distintas de la producción) que deben ser observadas en la búsqueda del bienestar tanto en lo que se refiere al bienestar que disfruta una sociedad en un momento de tiempo concreto como a su evolución (y capacidad de mantenimiento del mismo) a lo largo del tiempo.

1.3. ¿QUÉ TRATA DE MEDIR EL BIENESTAR Y QUÉ TRATA DE MEDIR LA SOSTENIBILIDAD?

Fruto de la reflexión realizada en el epígrafe anterior, en el que concluimos que una medida de producción (básicamente el PIB) no es una medida adecuada para la medición ni del bienestar ni de la sostenibilidad, podemos proseguir nuestro análisis, si bien para ello vamos en primer lugar a tratar de responder a la pregunta que lo encabeza: ¿qué tratamos de hacer cuando señalamos que "medimos" el bienestar y la sostenibilidad? Esta pregunta necesariamente viene acompañada de al menos otras tres que también, aunque de forma breve, vamos a tratar de recoger en este apartado: ¿qué debe ser incluido en dicha definición?, ¿cómo medimos lo que incluimos en la definición? y ¿cómo valoramos lo medido e incluido en la misma?

1.3.1 Bienestar

En el análisis económico, desde antes de que se desarrollase lo que se conoce como economía en su versión moderna con la publicación en 1776 de *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* por A. Smith, el estudio de los factores que condicionan el bienestar siempre ha estado muy presente. El centro de la cuestión estaba en la creación de riqueza, lo cual era consecuencia necesaria de los procesos de crecimiento. Así, la creación de riqueza material se convertía en la premisa necesaria para lograr el crecimiento económico. La acumulación era la clave y venía catalizada por procesos como la división del trabajo y la ampliación del mercado (con su mano invisible).

Los economistas clásicos y neoclásicos imbuidos en la filosofía utilitarista, con J. Bentham y J. S. Mill como exponentes, desplazan el estudio del bienestar a la satisfacción de las necesidades humanas[45]. En este contexto se desarrolla la discusión sobre la separación entre

la economía como ciencia, que trata sobre la riqueza *(wealth)* y la ciencia como "arte" cuya preocupación sería la "felicidad" *(happiness)* que N. Senior establece en su *An Outline of the Science of Political Economy* (1836). Se discute la idoneidad de hacer prescripciones de política económica según nos fijemos en una o en otra cuestión.

Con la revolución marginalista se consolida la visión según la cual la eficiencia es crucial. Esto es, se trata de establecer la mejor forma de satisfacer la necesidades y demandas del mercado con los recursos (tierra, trabajo y capital) y tecnología existentes. La libertad en los mercados (competencia perfecta) asegura esta asignación eficiente. En este período destacan las aportaciones de A. Marshall y H. Sidgwick[46].

La cuestión pues, en lo que se refiere al bienestar, se reduce a maximizar el bienestar social definido como la suma de las utilidades individuales. Asumiendo funciones de utilidad idénticas, comparables y utilidad marginal decreciente, esto lleva a prescripciones de igualdad en el reparto de los recursos, siempre y cuando no afecten al sistema de incentivos[47].

Un hito posterior, con relación al estudio del bienestar, se produce con la publicación en 1920 del libro de A. Pigou *Economics of Welfare*, en el que centra el estudio en el bienestar económico, como parte del bienestar social que se puede poner en relación al patrón monetario de medida[48]. Esta publicación se puede considerar que da lugar al nacimiento de la economía del bienestar. Desde un acercamiento microeconómico, tratando de reducir los juicios de valor al mínimo, establece que el bienestar económico depende del volumen y distribución de la renta nacional. También, en la primera edición de su obra lo hace depender de la variabilidad de dicha renta nacional, poniendo el acento en el problema que suponen las fluctuaciones del empleo[49]. En la segunda edición obvia esta circunstancia centrándose en las dos primeras: el volumen y la distribución de la renta nacional como elementos cruciales del bienestar económico. Pigou también ahonda en la distinción entre los costes sociales y privados, y en el estudio de las externalidades, así como el efecto de todo ello en el bienestar.

El problema a partir de este momento se centra en cómo maximizar ese bienestar económico y si son aceptables las comparaciones interpersonales de bienestar, de utilidad (asumiendo la máxima enunciada de maximizar el bienestar social, como suma de las utilidades individuales).

La evaluación de estados sociales alternativos, viene presidida por el criterio de Pareto. Una situación óptima de la sociedad sería aquella en la cual nadie puede mejorar sin que algún otro empeore. O de forma alternativa, si podemos mejorar el bienestar de algún miembro de la sociedad, sin empeorar el de ningún otro, dicha alternativa debe ser puesta en práctica porque supondría aumentar el bienestar social. A esa situación en la que nadie puede mejorar sin que otro empeore se le denomina óptimo de Pareto.

La década de los años 30 y 40 se va a abrir con el debate protagonizado por R. F. Harrod (1938), proclive a responder afirmativamente a la cuestión relativa a la posibilidad de realizar comparaciones interpersonales de utilidad, y L. Robbins (1938) criticando esta posibilidad en la medida que lleva aparejada la formulación de juicios de valor que caen fuera de la esfera de la economía positiva.

Este debate parece paralizar el progreso en el estudio del bienestar desde la perspectiva de la optimalidad paretiana. Un artículo de N. Kaldor (1939) y posteriormente otro de J. R. Hicks (1941)[50] permiten el avance en lo que se conoce la nueva economía del bienestar *("New" Welfare Economics)*. Enuncian lo que se denominan los criterios de compensación. Kaldor establece que para elegir entre dos estados sociales alternativos hay que fijarse en si los ganadores potenciales de un cambio pueden compensar totalmente a los potenciales perdedores, y tras ello (los ganadores) aún encontrarse en mejor situación. Si esto es así, el cambio sería una buena política y el bienestar total habría aumentado. Hicks lo enuncia prácticamente igual pero en sentido inverso: si los perdedores potenciales del cambio no pudieran compensar a los ganadores para que el cambio no tuviese lugar, manteniendo a su vez una ganancia neta, dicho cambio sería una buena política, al haber, el bienestar total, aumentado[51]. T. Scitovsky (1941) pone de manifiesto lo que se conoce como paradoja de Scitovsky, según la cual podría suceder que los criterios de compensación nos lleven a resultados contradictorios si la aplicación de una medida de política económica hace que los ganadores potenciales puedan compensar a los perdedores potenciales para que se lleve a cabo dicha política pero en la nueva situación los perdedores potenciales pueden, a su vez, compensar a los ganadores para volver a la situación inicial. La solución a esta situación pasa por el cumplimiento simultáneo del criterio de Hicks y el de Kaldor. En aquellos casos en que no se puede garantizar su cumplimiento conjunto, la aplicación del criterio de Pareto nos llevaría a la indeterminación.

En este contexto, y con objeto de salvar dicha indeterminación, surge una forma alternativa de enfrentarse a este problema: el desarrollo de las funciones de bienestar social. Las funciones de bienestar social pretenden establecer un sistema de ordenación social sin recurrir al uso de las comparaciones interpersonales. A. Bergson (1938) y P. Samuelson (1947) son quienes lo desarrollan. Establecen que se podría definir una función de bienestar social para toda la sociedad, cuyos argumentos recogerían todos aquellos elementos que pudiesen afectar al bienestar[52]. Este acercamiento no está exento de problemas, entre los que destacan: la propia especificación de esta función, su relación con las utilidades individuales, así como su posible agregación.

J. K. Arrow (1951), de hecho, demuestra bajo un conjunto de axiomas aparentemente débiles –racionalidad colectiva, ordinalidad, principio (débil) de Pareto, independencia de las alternativas irrelevantes y no dictadura- la imposibilidad de agregar las preferencias individuales para alcanzar una función de bienestar social; es lo que se conoce con el nombre de teorema de la imposibilidad de Arrow[53].

En la actualidad, tal y como recoge Fleurbaey (2008a) y (2009), tres escuelas de pensamiento moderno subyacen en los distintos acercamientos que se dan al estudio del bienestar:

- El acercamiento desde la óptica del bienestar *(welfarist approach),* también considerado como el acercamiento utilitario. Establece como objeto de su estudio la utilidad o la satisfacción que las personas obtienen, tanto a nivel individual como a nivel agregado. Este acercamiento buscará una medida directa de la utilidad subjetiva

(utilidad hedonista o satisfacción cognitiva). Los principales reproches a la utilización de esta perspectiva son dos. Por un lado se considera que es impreciso en lo que se refiere al tratamiento de la desigualdad, a nivel individual y social, en cuanto a condiciones materiales, y por otro, se le achaca que se centra en cómo se sienten las personas más que en cómo están realmente y qué es lo que desean.

- El acercamiento liberal *(liberal approach),* o acercamiento de los recursos. Esta perspectiva está relacionada con lo que las personas quieren en términos de recursos u oportunidades, y conlleva el respeto de la privacidad, la no interferencia y la libertad de elección. El problema es que asumir esos axiomas condiciona la realización de comparaciones interpersonales.
- El acercamiento perfeccionista *(perfeccionist approach),* que considera que el bienestar puede ser medido con independencia de las preferencias individuales y trata de establecer medidas objetivas del mismo. Este enfoque está relacionado con la construcción de indicadores sociales sintéticos. La principal crítica de este último enfoque es su endeble fundamentación teórica.

Los dos primeros enfoques se centrarían en el plano subjetivo, en cómo los individuos derivan utilidad (en su versión más clásica del consumo de bienes), mientras que el tercer enfoque trataría de establecer una medida objetiva, más allá de la subjetividad de las personas[54]. En todos ellos, el ingreso (producto) total y el consumo siguen siendo elementos cruciales en la determinación del bienestar social.

Medición del bienestar

Estos enfoques han dado lugar a distintas corrientes que tratan de implementar la medición del bienestar. No obstante, ya nos anticipa Slesnick (1998, p. 2108) que existe confusión en la relación entre los indicadores de bienestar utilizados y formulaciones teóricas bien fundamentadas que justifiquen su desarrollo[55]. Dicha confusión sigue persistiendo en la actualidad en palabras de Fleaurbaey[56].

El propio Slesnick (1998) anticipa la dificultad que tiene llevar a la práctica la medición del bienestar social, en la medida que supone la agregación del bienestar de las distintas personas, lo que requiere juicios normativos sobre la medición y la comparabilidad del bienestar entre individuos heterogéneos.

Actualmente, la medición del bienestar tanto individual como social es un tema predominante que afecta a distintas esferas del análisis económico: desde los estudios de desigualdad, pasando por los análisis de crecimiento económico hasta la evaluación de la implementación de las políticas económicas. El hecho de que todavía para la medición del bienestar sigan predominando las medidas monetarias y no otro tipo de medidas distintas, se suele interpretar como una consecuencia de la falta de mejores índices, más que como fruto de la existencia de un consenso positivo sobre la medida adecuada a utilizar (Fleurbaey (2009), p. 1030) [57].

Tradicionalmente el bienestar se ha venido midiendo cuantificando los recursos de los que disponen los individuos, a partir de los que derivan utilidad. Esta medición trataría de

cuantificar en términos monetarios la renta y la riqueza que tienen los individuos o los bienes y servicios que éstos consumen, entendiendo que los individuos derivan bienestar básicamente del consumo de bienes y servicios.

Así pues –como menciona Fleurbaey (2009)- existe una larga tradición que trata de relacionar el bienestar social con el valor del consumo o ingreso total, si bien la mayor parte de esta teoría se encarga de desentrañar el signo de los cambios en el bienestar más que la magnitud de cambio, por no mencionar el propio nivel de bienestar. No obstante, todavía hoy en muchos trabajos se considera que el ingreso total es un buen indicador del bienestar bajo ciertos supuestos que normalmente esos mismos trabajos no especifican[58]. En el punto anterior ya hemos repasado los inconvenientes que tendría utilizar el PIB (per cápita) como medida de bienestar individual[59].

Slesnick (1998) considera que, si bien siendo ampliamente utilizado (el PIB per cápita como medida de bienestar) no es menos arbitrario que cualquier otra función de bienestar social que se especifique[60] (e.g. una función de bienestar Rawlsiana (Rawls, 1971) que maximice la situación del individuo que está peor en la sociedad, lo que se conoce como Maximin).

En cualquier caso, esta literatura, que utiliza equivalentes monetarios, trata de medir el bienestar de los individuos, y consecuentemente ver cómo evoluciona en el tiempo mediante la derivación de una medida monetaria que refleje el equivalente en renta del bienestar del sujeto (o de su variación). Una vez establecida ésta, por agregación podríamos obtener el bienestar (la variación en el bienestar) de la sociedad en su conjunto[61].

El fundamento teórico de estas mediciones es el teorema de la preferencia revelada. En esencia implica que las preferencias de los consumidores pueden ser reveladas por sus hábitos de compra para, a partir de ese comportamiento observado, definir las funciones de utilidad[62]. En este sentido es una visión "objetivista" en la que el individuo deriva bienestar (utilidad) de bienes y servicios tangibles y del ocio. Dicho bienestar se infiere de su comportamiento (el comportamiento revela las preferencias) y se utiliza para explicar la elección que hacen las personas. Esta persperctiva está influida por una visión positiva del análisis económico. Este enfoque axiomático de la preferencia revelada no exige ni cardinalidad en la utilidad (de hecho se asume ordinalidad) ni comparabilidad interpersonal en la teoría del consumidor (Robbins, 1932 y 1945 Hicks y Allen, 1934a y 1934b). Posteriormente volveremos sobre esto.

Harberger en 1971, propone el excedente del consumidor *(consumer surplus),* la diferencia entre la cantidad monetaria máxima que un consumidor está dispuesto a pagar por un bien y lo que realmente paga, como medida de bienestar individual y la suma ponderada del mismo para toda la población de una sociedad como medida de bienestar agregado. Esta medida se podría obtener a partir de la función de demanda individual[63] y tiene la ventaja de ser intuitiva y no requerir grandes cantidades de datos para efectuar su medición. No obstante, sus limitaciones como medida de bienestar (Chipman y Moore, 1976) han llevado a que sea rechazada, aun siendo todavía profusamente utilizada.

A nivel microeconómico y como alternativa al excedente de consumidor, se han desarrollado dos medidas que tratan de estimar un equivalente monetario de las variaciones de bienestar: la variación compensatoria y la variación equivalente. La variación compensatoria indica la cantidad monetaria que el individuo debería recibir para mantenerse indiferente ante un cambio de renta o de precios, mientras que la variación equivalente muestra la cantidad monetaria que el individuo estaría dispuesto a renunciar para evitar el cambio de renta o de precios. Estas dos medidas difieren en el punto de referencia de la medición, el nivel de utilidad inicial en el caso de la variación compensatoria y el nivel de utilidad final en el caso de la variación equivalente. No existiría ningún impedimento para tomar como referencia un nivel de utilidad entre ambas, y derivar una medida monetaria distinta. No obstante, éstas son las dos medidas más utilizadas en la literatura económica.

Para formalizar estas medidas se puede considerar el caso de un individuo que consume un vector de $\boldsymbol{n}$ bienes $(\boldsymbol{x})$ y tiene una función de utilidad $\boldsymbol{U(\cdot)}$. La función de gasto $\boldsymbol{e(\cdot)}$ se define por la minimización del gasto que a un vector de precios determinados $(\boldsymbol{p})$ garantiza un nivel de utilidad dada $(\boldsymbol{U_0})$ al individuo:

$$e(\boldsymbol{p}, U_0) = min\ (\boldsymbol{p}\ \boldsymbol{x})\ s.a.\ U(\boldsymbol{x})\ \geq\ U_0$$

Si suponemos que se produce una alteración de precios, que altera el vector de precios del equilibrio inicial ($\boldsymbol{p_0}$) hasta un nuevo vector de precios ($\boldsymbol{p_1}$), el equivalente en dinero del cambio en bienestar que experimenta el individuo medido con la variación compensatoria sería:

$$VC\ =\ e(\boldsymbol{p_1}, U_0) - e(\boldsymbol{p_0}, U_0) \qquad (1)$$

Sería el equivalente monetario, la cantidad de dinero adicional que el individuo requiere para alcanzar su nivel de utilidad original tras ese cambio. Para su derivación podemos partir de la función indirecta de utilidad ($\boldsymbol{V}$), que nos informa de la utilidad que deriva un individuo del consumo de bienes a unos precios y con una renta dados $\boldsymbol{V\ (p, y)}$.

La utilidad inicial del individuo sería la misma que si tras el cambio en los precios recibiese la $\boldsymbol{VC}$:

$$V(\boldsymbol{p_1}, e_0\ +\ VC)\ =\ U_0$$

Entonces la expresión:

$$e(\boldsymbol{p_1}, U_0)\ =\ e(\boldsymbol{p_1}, V(\boldsymbol{p_1}, e_0\ +\ VC))\ =\ e_0\ +\ VC$$

Reordenando, obtenemos la medida establecida:

$$VC\ =\ e(\boldsymbol{p_1}, U_0) - e_0\ =\ e(\boldsymbol{p_1}, U_0) - e(\boldsymbol{p_0}, U_0)$$

De forma análoga, la variación equivalente indicaría cuál es la cantidad que el individuo estaría dispuesto a pagar para evitar que se produjese un cambio de precios, o cualquier otra medida

que alterase su bienestar. La utilidad final del individuo (tras el cambio de precios) sería la misma si a precios iniciales le detrajesen VE:

$$V(\boldsymbol{p_0}, e_1 - VE) = U_1$$

$$e(\boldsymbol{p_0}, U_1) = e\big(\boldsymbol{p_0}, V(\boldsymbol{p_0}, e_1 - VE)\big) = e_1 - VE$$

Reordenando:

$$VE = e_1 - e(\boldsymbol{p_0}, U_1)$$

Esto es:

$$VE = e(\boldsymbol{p_1}, U_1) - e(\boldsymbol{p_0}, U_1) \qquad (2)^{64}$$

La influencia de la variación de precios en el bienestar vendría dada por cualquiera de estas dos medidas (u otras que se considere). El valor de estas magnitudes es, en general, diferente pues el valor monetario depende de cuáles sean los precios de referencia. Es decir, una cantidad monetaria determinada no tiene el mismo valor a unos precios que a otros. La variación equivalente utiliza como base los precios actuales y se pregunta qué variación de renta a estos precios sería equivalente a la variación propuesta en función de su influencia en la utilidad. La variación compensatoria utiliza como base los nuevos precios y se pregunta qué variación de la renta sería necesaria para compensar al individuo por la variación de los precios (la compensación se produce después de los cambios, con lo que la variación compensatoria parte de los precios vigentes después del cambio) (Varian, 1998, p. 191).

La única de estas dos medidas que da lugar a mediciones consistentes entre la variación de utilidad del consumidor y la variación de su gasto, esto es, de forma que la variación (cambios) en la utilidad esté perfectamente correlacionada con las pérdidas de renta, es la variación equivalente, como demostró Kay (1980) para los cambios derivados de alteraciones fiscales y que King (1983) extendió al resto de variaciones en el bienestar. Intuitivamente esto se puede ver porque la variación equivalente mide las variaciones de renta a los precios actuales, mientras que la compensatoria las mide a los precios (hipotéticos) futuros. En el caso de múltiples alteraciones la variación equivalente siempre evalúa los cambios a los (mismos) precios actuales, que mantiene fijos, mientras que la variación compensatoria utiliza como base unos precios distintos para cada nueva política[65].

La implementación práctica de estas medidas pasaría por la estimación econométrica de las funciones de demanda a partir de las cuales, y asumiendo que satisfacen las condiciones de integrabilidad, podríamos obtener las funciones de utilidad que subyacen así como la función de gasto que nos permite efectuar la medición[66]. Los patrones de consumo, por lo tanto, revelarían la voluntad de pago, de tal suerte que a partir de las funciones de demanda podríamos recuperar la función de gasto para efectuar la medición.

Otra alternativa sería utilizar la teoría de los números índices y derivar un índice cuantitativo, que dependa de precios y cantidades únicamente y/o de las preferencias individuales. A. A. Konus (1939) ya propuso un índice de este tipo (Slesnick, 1998, p. 2126):

$$Q_k\ (\boldsymbol{p}, U_0,\ U_1)\ = \frac{e(\boldsymbol{p}, U_1, A_k)}{e(\boldsymbol{p}, U_0, A_k)}$$

El subíndice $\boldsymbol{k}$ se referiría a un sujeto concreto ($\boldsymbol{k}$) y $\boldsymbol{A_k}$ representaría las características demográficas del sujeto.

En el enfoque basado en números índices las exigencias sobre la caracterización de las preferencias y con ello de las funciones de utilidad son menores, si bien la necesidad de datos es más severa[67].

Para extender este análisis a la medición del bienestar social es necesario proceder a la agregación de estas medidas para toda la sociedad. Esto exigiría poder comparar el bienestar entre los individuos así como ponderar (asignar pesos) a los agentes individuales (para proceder a realizar la agregación). Esto requeriría entrar en juicios normativos, a lo que los economistas se suelen mostrar reticentes. Siguiendo con el trabajo citado, Slesnick (1998) entiende que, en la medida que todo método de agregación exige juicios subjetivos, una forma razonable de proceder es establecer explícitamente las bases éticas que subyacen en el establecimiento de los ordenamientos sociales[68].

Repasando el estado de la cuestión en la práctica, y asumiendo que a nivel microeconómico la medición del bienestar individual está bien definida, Slesnick se pregunta cómo se pueden agregar los indicadores individuales para obtener un ranking consistente que permita evaluar el bienestar social. Describe cuatro métodos que pretenden avanzar en la medición del bienestar a nivel agregado[69]:

- La utilización de un agente representativo; vendría a suponer que, al igual que las demandas individuales reflejan las preferencias de la persona o del consumidor, a nivel agregado, la demanda de mercado estaría representando las preferencias de un consumidor representativo (de toda la sociedad). Asumiendo que las condiciones de integrabilidad se mantienen, podríamos derivar de aquí el bienestar de dicho individuo representativo, que sería el bienestar social, y compararlo en situaciones alternativas. Señala que este enfoque se enfrenta a varios problemas entre los que destaca que: exigiría homogeneidad de la población en el sentido de tener la misma sensibilidad al efecto renta[70], se ignoran consideraciones redistributivas y dista de estar claro qué representa realmente la función de utilidad del individuo representativo (Kirman, 1992).

- El principio de Pareto. Como hemos recogido, en el desarrollo inicial de la economía del bienestar, la utilidad era considerada medible y comparable. La crítica posterior de Robbins (1932, 1938, 1945) a la realización de comparaciones interpersonales, por implicar juicios de valor, llevó fijarse en el principio de Pareto que requiere únicamente utilidades ordinales, no comparables. El teorema de la imposibilidad de Arrow nos lleva a considerar el principio de Pareto como la base del análisis del bienestar. Los dos

teoremas fundamentales de la economía del bienestar tienen, de hecho, su fundamento en dicho principio (todo equilibrio competitivo es óptimo de Pareto y en un mercado de competencia perfecta, la reasignación de las dotaciones iniciales de los individuos nos pueden llevar a obtener como resultado cualquiera de los posibles equilibrios competitivos). Por lo tanto otra opción es limitarnos a la aplicación de este principio y en el caso de que no permita establecer entre distintas medidas cuál es la idónea, limitarnos a señalarlo así. El problema es que, como hemos comentado, esto es habitual en la práctica.

- El principio de compensación, que Chipman y Moore (1971) extienden y denominan criterio de compensación Kaldor-Hicks-Samuelson en base al cual, una política determinada (a) es preferida a otra (b) si, para cada asignación de bienes bajo la segunda (b), es posible encontrar una asignación con la primera política (a) que es preferible (Pareto superior) a dicha segunda política (b). Esto evitaría la posible falta de transitividad y la paradoja de Scitovsky, si bien exigiría ser capaces de comparar (y ordenar) todos los estados sociales (todas las situaciones posibles). En el caso de que esto no fuera posible (proceder a la comparación de todas las situaciones posibles) obtendríamos una ordenación incompleta. Un problema adicional de este acercamiento es que el hecho de que la compensación no se efectúe o incluso no se pueda efectuar (en el caso de que no fuera posible ejecutar las transferencias correspondientes) haría que su impacto sobre el bienestar nunca se llevase a cabo, siendo entonces el estudio de la economía del bienestar irrelevante (Slesnick, 1998, citando a Sen, 1979)[71].

- Una medida agregada del excedente, esto es, medir en términos monetarios las diferencias de bienestar. Más que utilizar la suma de las variaciones compensatorias o equivalentes como medidas del bienestar potencial, una alternativa puede ser definir una función sobre la medida de excedentes individuales como representación explícita de los cambios en el bienestar social. Siendo la variación equivalente una representación exacta de los cambios en bienestar de cada individuo, sería un candidato ideal como argumento de esa función de bienestar social[72]. Esta función exigiría a la hora de agregar, no obstante, determinar la ponderación de los individuos (considerar explícitamente el tratamiento de la desigualdad, de la distribución).

En todo caso, en todas estas posibles mediciones del bienestar derivadas del edificio de la economía del bienestar paretiana, Lutz (1999) ya advierte que subyacen cuatro juicios de valor[73]:

- Se refieren únicamente al bienestar de los individuos de la sociedad y no de los grupos de individuos de la sociedad (como las generaciones futuras) o el bienestar de la sociedad en su conjunto.

- Los individuos sólo derivan bienestar de cuestiones económicas, como el consumo, la renta, la riqueza y el ocio, siendo en su versión más básica el bienestar de los individuos una función de los bienes y servicios que consume e intercambia en el mercado. Lo que se estudia, por tanto, es el bienestar económico más que el bienestar social.

- Se considera que el individuo es el mejor juez de su propio bienestar. Esto es, como consumidor o productor, es soberano, incluso cuando alguien mejor informado pudiera hacer una elección por él.

- El principio de Pareto como juicio de bienestar.

El bienestar corriente está relacionado con los recursos económicos, como se ha sostenido hasta aquí, pero también con otros aspectos no económicos de la vida de las personas, como lo que hacen y pueden hacer (cómo se sienten, las características del entorno natural en el que viven, recursos naturales de los que disfrutan, etc.) [74]. Actualmente podemos distinguir cuatro grandes corrientes que tratan de medir el bienestar social desde distintos acercamientos:

a) La teoría de la elección social *(The Theory of Social Choice)*

La teoría de la elección social trata de establecer la forma de sintetizar o agregar las preferencias individuales de individuos heterogéneos en un ranking consistente que permita la toma de decisiones colectivas. Las preferencias vienen descritas por curvas de indiferencia (que recogen las combinaciones de bienes entre las que el individuo se muestra indiferente). El origen de esta teoría se puede encontrar en el intento fallido, ya señalado, de J. K. Arrow (teorema de la imposibilidad) de sistematizar el enfoque de las funciones de utilidad social Bergson-Samuelson[75].

Implementar este enfoque supone encontrar una métrica del bienestar individual, establecer la forma de hacer comparaciones interpersonales y con ello medir el bienestar social. En principio, esto lo podríamos realizar recurriendo a las funciones de bienestar social, semejantes a las funciones de bienestar individual pero para toda la sociedad:

$$\overline{W}(x_1, x_2, \dots, x_n)$$
$$\text{o}$$
$$W(u_1(x_1), u_2(x_2), \dots, u_n(x_n))$$

Estas funciones de bienestar social recogerían la forma concreta de medir el bienestar, de realizar comparaciones interpersonales y cualquier otra cuestión que se juzgue relevante (e.g. el grado de aversión a la desigualdad).

En ese esfuerzo por construir un ranking social consistente, Arrow (1951) obtuvo –siguiendo a Fleurbaey (2008a)- 1) el teorema de la imposibilidad mencionado, 2) una generalización del marco de la economía del bienestar, que cubre todas las decisiones colectivas desde las relativas a la política en democracia a las asignaciones de mercado y 3) un método axiomático que estableció un estándar de rigurosidad[76].

Como ya hemos comentado, el teorema de la imposibilidad de Arrow lleva a la parálisis, en la medida que hace incompatible la obtención de funciones de bienestar con el mínimo

número de axiomas generalmente aceptados. Como hemos recogido previamente, los axiomas básicos que considera son: racionalidad colectiva, ordinalidad, principio (débil) de Pareto, independencia de las alternativas irrelevantes y no dictadura.

Sen (1973, 1977, 1979) indica que los axiomas de Arrow más que razonables son restrictivos (Slesnick (1998), p. 2142). Demuestra que, si se relajan estos axiomas, la posibilidad de conseguir funciones de bienestar social que respeten los axiomas considerados aumenta[77]. Así, los trabajos de Sen hacen que el foco de la investigación de esta escuela pase de las demostraciones de la imposibilidad para generar las funciones de bienestar social a la descripción de las condiciones bajo las cuales una función de bienestar social no dictatorial es factible[78].

Eliminar alguno de los axiomas recogidos por Arrow, nos permitiría superar el teorema de la imposibilidad y continuar con el análisis. Los axiomas que son susceptibles de eliminarse serían: la ordinalidad, la independencia de las alternativas irrelevantes o el principio débil de Pareto. La racionalidad colectiva y el axioma referente a la no dictadura se consideran básicos.

Eliminar la ordinalidad[79] permitiría construir funciones de bienestar social que, respetando el principio (débil) de Pareto y la independencia alternativas irrelevantes, ordenasen distintos estados sociales (este análisis aparece sintetizado en Sen, 1995).

$$W(u_1(x_1), u_2(x_2), \dots, u_n(x_n))$$

Las otras opciones pasan, como se ha dicho, por eliminar la independencia de las alternativas irrelevantes o el principio débil de Pareto y construir conjuntos de indiferencia (generalizaciones de curvas de indiferencia para espacios de n dimensiones) para cuantificar el bienestar social.

$$\bar{W}(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

Sen (1970) propone una generalización del marco de la elección social permitiendo incluir información sobre las funciones de utilidad individual, más allá de las preferencias. Señala que la utilidad es una aproximación teórica aceptable al sentimiento psicológico de satisfacción derivado del uso de la renta neta, una vez descontado el esfuerzo necesario para su obtención y consecuentemente, un buen indicador del bienestar individual[80].

Su aportación ha desencadenado una amplia literatura que ha clarificado el significado de los distintos tipos de comparaciones interpersonales de utilidad (de niveles, diferencias, etc.), su relación entre ellos, su vinculación con los distintos criterios de evaluación social (igualitarismo, utilitarismo, etc.), y ha permitido igualmente el desarrollo formal de la economía del bienestar, poniendo el énfasis en dos aspectos: 1) se necesita más información que la ordenación individual de las preferencias para realizar comparaciones interpersonales y 2) es importante establecer qué información adicional es éticamente relevante para llevar esas comparaciones (utilidad subjetiva, nociones objetivas de oportunidades, etc.)[81].

Resumiendo, así como la teoría del consumidor sirve como marco para medir el bienestar individual, la teoría de la elección social serviría para medir el bienestar agregado a partir de funciones de bienestar social[82].

b) Teorías de la asignación justa *(Fair Allocation)*

Partiendo de la contribución seminal de Kolm (1972), las teorías de la asignación justa (incluyendo en esta definición de justicia distintos conceptos) utilizan un enfoque axiomático para establecer la asignación de recursos bajo una serie de criterios que reflejan esa noción de justicia (e.g. el que el criterio de equidad como no-envidia *(no-envy)*[83]).

De entre los conceptos de justicia *(fairness)* que se han desarrollado se pueden destacar dos grupos:

1) el principio de solidaridad *(solidarity),* que requiere que los individuos sean afectados de la misma forma (todos ganen o pierdan) si se produce un shock externo (e.g. un cambio en los recursos, mejora tecnológica etc.) o, puesto de otra forma, que ningún individuo sea perjudicado al incrementarse los recursos disponibles; y
2) el enfoque relativo a los límites inferiores *(lower bounds)* del bienestar, que daría garantías a todos los individuos frente a la extrema desigualdad[84]. Este enfoque ofrece soluciones para situaciones particulares pero, por el momento, es incapaz de establecer recomendaciones precisas para la elaboración de un criterio social razonable para contextos de la vida real (Fleurbaey (2009), p. 1049)[85].

Las teorías de la asignación justa tratan de clasificar un subconjunto de asignaciones, sin pretender tener un enfoque global y completo (de todas las posibles) como la teorías de la elección social. Estando muy relacionadas con las teorías de la elección social, pretenden superar el teorema de la imposibilidad de Arrow rechazando el teorema de las alternativas irrelevantes o suavizándolo e incorporando axiomas adicionales de justicia, como los descritos, que permite la comparación[86].

La metodología requiere la construcción de conjuntos equivalentes *(equivalent sets)* que permiten comparar distintos estados sociales. Para comparar distintas situaciones se generan una serie de situaciones equivalentes a la que se quiere evaluar, que sean fácilmente clasificables (sea sencillo elegir entre ellas, que se pueda elaborar un ranking, e.g. cuantificándolas monetariamente a través del ingreso equivalente-*equivalent income)* y que a su vez sean comparables en base a los axiomas previamente establecidos (entre los que se incorporarán axiomas de justicia distributiva).

Esta metodología consiste en identificar una de las situaciones del conjunto de referencia que es equivalente a la situación que se quiere comparar de acuerdo con los axiomas establecidos. Esas situaciones de referencia sirven como base para la elección.

Si utilizásemos el ingreso equivalente como criterio de comparación, podríamos valernos de funciones de bienestar social del tipo:

$$W(u_1(m_1, z_1), u_2(m_2, z_2), \dots, u_n(m_n, z_n))$$

En donde m_i es el ingreso del individuo i y z_i las otras dimensiones consideradas. Si garantizamos que para cada situación (m_i, z_i) hay un nivel de renta, m^*, tal que el individuo i está indiferente entre (m^*, z^*) y (m_i, z_i), dicho valor m^* sería el ingreso equivalente, siendo z^* un valor de referencia para las variables consideradas distintas al ingreso. Habría entonces que hacer una elección ética sobre el valor de referencia z^*. Esta noción de ingreso equivalente sería análoga a la variación equivalente descrita previamente y se podría aplicar a las distintas dimensiones de la calidad de vida. Lo que habría que hacer es establecer el vector de referencia para esas dimensiones y computar el ingreso equivalente que sería el ingreso que ofrece la misma satisfacción que el nivel de referencia establecido. Este análisis se basa en la "disposición a pagar" *(willingness to pay)* de los individuos (Boadway y Bruce, 1984). El ingreso equivalente igualaría el ingreso ordinario menos la disposición a pagar por tener una calidad de vida igual a la del nivel de referencia[87].

c) Indicadores sintéticos *(Social Indicators)*

Otra posibilidad estriba en construir indicadores sintéticos (compuestos) que combinan varios indicadores sobre el desempeño económico, social y/o medioambiental. En el caso que nos ocupa supondría agregar distintos indicadores para intentar reflejar el bienestar experimentado por los integrantes de la sociedad. Estos indicadores no están expresados en términos monetarios normalmente y han proliferado durante las últimas décadas. Entre ellos se pueden incluir el Índice de Desarrollo Humano (HDI) de las Naciones Unidas y el indicador construido por L. Osberg y A. Sharpe (2002) entre otros. Según señala Fleurbaey (2009), analizar la teoría que subyace a estos indicadores es relativamente sencillo en la medida que no suele haberla. Las ponderaciones de los distintos indicadores que se conjugan para construir el indicador sintético se establece por convención y normalmente quienes proponen este tipo de indicadores raramente establecen un marco racional para la discusión sobre dicha agregación (sobre el peso asignado). No obstante –también señala Fleurbaey- siempre se pueden justificar (estas agregaciones y ponderaciones) en base a las preferencias éticas del observador, que es quien las establece, si bien, en general, no existe una teoría filosófica y/o económica explícita que nos da una clave sobre cómo se forman dichas preferencias[88]. Un rasgo problemático de este enfoque es que los indicadores sintéticos no son individualistas en el sentido de que no se construyen como agregación del valor del índice por individuo sino que se suman indicadores para varios dominios del bienestar individual. Parecería más satisfactorio un procedimiento que evalúe las situaciones a nivel individual antes de proceder a la agregación[89].

d) Estudios de la felicidad, satisfacción y calidad de vida (*Happiness, Well-being and Quality of Life*)

Como respuesta a los enfoques en los que el bienestar se fundamenta en el bienestar derivado de los bienes y servicios que el individuo consume y/o la renta o riqueza que posee, surge el enfoque de la calidad de vida *(Quality of Life-QoL)*.

La forma habitual de medir la calidad de vida es a través de la cuantificación monetaria del consumo o el ingreso. Si bien este enfoque considera que los recursos de los que disponen los individuos son importantes para su bienestar, no es lo único a partir de lo que derivan bienestar ni, probablemente, lo más relevante. Lo fundamental es lo que dichos recursos permiten a las personas ser y hacer, teniendo en cuenta que la capacidad que tienen los individuos para convertir dichos recursos en una vida de calidad es diferente. Por lo tanto, en el estudio del bienestar tanto a nivel individual como social es necesario fijarnos en la felicidad, la calidad de vida y cómo los individuos son capaces de lograrla.

No existe una medida generalmente aceptada que permita la medición y la comparación de dicha calidad de vida. Se ha analizado el influjo del efecto de multiplicidad de variables (dimensiones) sobre la misma. Siguiendo el informe de CMEPSP (2009), la "opulencia" de las personas (la cantidad y características de los bienes de que disponen los individuos) no ofrece una perspectiva adecuada del bienestar humano. Tampoco lo consigue utilizar como aproximación del bienestar la renta y riqueza de los sujetos aun imputándoles elementos adicionales. Las razones de que esto sea así son[90]:

- El acceso a numerosos recursos es desigual, bien porque no se intercambian (transaccionan) en el mercado o porque el acceso a los mismos es a diferente precio.
- Muchos de los determinantes del bienestar humano no tienen relación con recursos monetarios sino con aspectos de la vida de las personas (salud, redes sociales, calidad de las instituciones) o actividades (actividades del hogar, calidad del trabajo, ocio). Sería inverosímil describirlas como recursos imputándoles precios aunque los individuos hagan elecciones entre ellas.
- Incluso en ausencia de los dos puntos anteriores la mayor parte de los acercamientos al bienestar humano rechazan la idea de referirse sólo a los recursos como métrica para medir el bienestar. Suponer que los individuos derivan bienestar directamente de la posesión de recursos supondría considerarlos un fin en sí mismos, cuando los recursos son medios que se transforman en bienestar de forma diferente para cada personas. Personas con mayor capacidad de disfrute o mayor habilidad para un mejor logro en los distintos dominios de la vida estarán mejor que otras aun teniendo menos recursos.

Siguiendo la distinción propuesta por dicho informe, podemos distinguir tres enfoques en lo que se refiere a los estudios de la felicidad, el bienestar y la calidad de la vida: el bienestar subjetivo *(subjective well-being),* el enfoque de las capacidades *(capabilities approach)* y otros enfoques relacionados con la QoL basados en la economía del bienestar y las teorías de la asignación justa.

d.1) Bienestar subjetivo *(SWB)*[91]

Kahneman y Krueger (2006) revisan los distintos estudios sobre el bienestar subjetivo hasta esa fecha y señalan que una parte abundante de la literatura, desde la economía conductual a la psicología, ha puesto de manifiesto que las personas realizan elecciones inconsistentes, no consiguen aprender con la experiencia, son reacios al intercambio, basan su propia

satisfacción en la comparación de su situación con la de otros y su comportamiento difiere también en otros aspectos del característico del agente económico racional que recogen los modelos económicos tradicionales. Las personas tienen racionalidad limitada con lo que, al maximizar la utilidad, sus elecciones no tienen por qué reflejar sus "verdaderas" preferencias. Así, depender exclusivamente de estas elecciones para inferir lo que las personas desean puede no ser del todo correcto. Es por ello que pedir una cuantificación del bienestar subjetivo a los individuos puede tener un papel importante en la medición de sus preferencias, así como en la del bienestar social, al menos si esta cuantificación se puede hacer de forma creíble[92].

Para conceptualizar el bienestar subjetivo podemos utilizar la definición que presentan Diener et al. (1999) que lo identifican como "una categoría amplia de fenómenos que incluye respuestas emocionales de las personas, satisfacción en los distintos aspectos (dominios) de la vida y juicios globales sobre dicha satisfacción"[93]. En un trabajo ya clásico (Diener, 1984) establece las características más sobresalientes de este enfoque[94]:

- es subjetivo, reside en el individuo y está basado exclusivamente en su experiencia del mundo,
- incluye experiencias positivas, más que la ausencia de factores negativos y
- se suele considerar, a nivel global, como una evaluación con carácter general de la vida, más que experiencias o aspectos específicos de la vida individual; esto es, se podría considerar un "juicio integrado de la vida de la persona".

Hoy en día se considera que el bienestar subjetivo comprende tres aspectos distintos: la presencia de afectos (sentimientos o emociones) positivos, la presencia de afectos (sentimientos o emociones) negativos y la satisfacción de la vida (Sirgy et al., 2006)[95]. Los dos primeros aspectos se atribuyen a experiencias hedonistas y el tercero a un juicio o evaluación sobre la propia vida de uno (evaluación cognitiva).

Como ponen de manifiesto Stevenson y Wolfers (2008), a pesar de estar altamente correlacionadas, la felicidad estaría más relacionada con los afectos, con los sentimientos, experimentados, mientras que la satisfacción tiene un carácter marcadamente evaluativo relacionado con la satisfacción que uno tiene con su vida[96].

La medición del bienestar subjetivo se lleva a cabo de dos formas fundamentalmente:

1) mediante estudios representativos en los que, a través de cuestionarios, cada persona que compone la muestra evalúa distintos aspectos de su vida relacionados con el bienestar y,

2) evaluando las experiencias hedónicas de las personas en el momento en que ocurren *(real time)* o algo (poco) después de haberlas experimentado[97]. Estas mediciones incluyen un elenco importante de técnicas, que van desde encuestas, muestreo de experiencias (estado de ánimo declarado en distintos momentos del día), reconstrucciones del día (recuerdo del estado de ánimo del día), medidas fisiológicas

(hormonas…), medidas neurológicas (actividad del cerebro), observaciones de la conducta (sonrisa…), etc.

Por medio de ambas metodologías se pretende obtener una visión del bienestar de los ciudadanos de un país concreto. El primer acercamiento estaría relacionado con evaluaciones cognitivas, mientras que el segundo lo está con la evaluación y medición de la presencia de afectos.

Con relación al primer acercamiento, Veenhoven y Ehrhardt (1995) señalan que hay tres teorías que pretenden explicar la felicidad o la satisfacción con la vida, esto es, el grado con que cada uno juzga la calidad de su vida: 1) la teoría de la comparación *(comparison-theory),* 2) la teoría del folklore *(folklore-theory)* y 3) la teoría de la habitabilidad *(livability-theory).* La primera asume que la evaluación del individuo de su vida se basa en la percepción que tiene de la misma en comparación con un estándar. Ese estándar estaría basado en cómo cree él que debería ser su vida. Dichos estándares no son fijos, sino endógenos a las oportunidades percibidas. Las oportunidades vienen determinadas, por ejemplo, por la percepción del bienestar de otros. De esta forma, los ingresos relativos y las dotaciones relativas de recursos se consideran importantes para la satisfacción de la vida percibida, no los valores absolutos. A medida que un país se hace más rico, la felicidad percibida puede no crecer en el largo plazo, consecuencia de que la gente evalúe su vida con relación a la calidad de vida percibida de otros dentro de la sociedad más que sobre la base de las dotaciones de recursos objetivas[98]. La teoría del folklore relaciona la evaluación del individuo de su propia vida con un conjunto de nociones sobre lo que es la vida, que son parte del carácter nacional, de tal forma que características culturales, relativamente estables, determinan el SWB, no estando necesariamente relacionados con aspectos objetivos de la calidad de vida en un momento de tiempo concreto[99]. La teoría de la habitabilidad parte de que la apreciación subjetiva de la vida depende en primer lugar de la calidad de vida objetiva, de tal forma que cuanto mejores sean las condiciones de vida de un país, los habitantes serán más felices. A diferencia de la teoría de la comparación, la teoría de la habitabilidad se centra en la apreciación de la calidad de vida en términos absolutos y no en términos relativos por comparación con otros. Se presume que las personas son felices si disfrutan de buenas condiciones de vida, inlcuso aunque sepan que otros tienen mejores[100]. De la implementación de las tres teorías concluye que las predicciones de las teorías de la comparación y del folklore son refutadas por la realidad. Por el contrario, las de la teoría de la habitabilidad parecen corroborarse. La razón que esgrime para argumentar el rechazo empírico de las dos primeras teorías es que comparten un mismo fallo teórico, pues ignoran la parte afectiva emocional de la naturaleza humana, fijándose únicamente en la parte cognitiva. Concluye que las dos primeras teorías contemplan la felicidad (satisfacción) como un subproducto accidental de construcciones mentales en lugar de una "brújula" biopsicológica que se fundamenta en señales tanto afectivas como cognitivas[101]. No obstante, toda esta cuestión sigue siendo, a día de hoy, objeto de debate y controversia.

El enfoque basado en los afectos, en su versión hedonista, establece que la utilidad viene determinada por los afectos, los cuales a su vez se caracterizan por la intensidad y la duración. La utilidad instantánea sería el resultado de computar los afectos positivos y negativos en una

escala numérica. Asumiendo separabilidad a lo largo del tiempo, la utilidad total sería la integral de las utilidades instantáneas. Sesgos en la identificación de los afectos positivos y negativos, así como en la cuantificación de esa integral, hacen que las decisiones de los individuos en cuanto satisfacen sus preferencias, en ocasiones, no conduzcan a maximizar su "verdadera" utilidad, por lo que maximizar la felicidad nacional podría implicar frenar la satisfacción de las preferencias de las personas para promover su verdadera utilidad. La existencia del efecto adaptación puede llevar a considerar que la psicología puede ser más eficiente para promover cambios en la satisfacción que mejorar las condiciones objetivas de vida[102]. Esta forma de de medir el bienestar nos permite distinguir entre dos medidas relacionadas pero que pueden dar lugar a resultados diferentes: la utilidad experimentada *(experienced utility)* y la utilidad recordada *(remembered utility)* -Kahneman y Krueguer (2006)[103].

En contraposición el enfoque, basado en la satisfacción se centra en la parte cognitiva y establece que los juicios sobre la satisfacción serían más importantes que la utilidad hedonista al ser los afectos únicamente uno de los dominios vitales y estar las personas dispuestas a sacrificar estos afectos por consecuciones materiales. De esta forma esta perspectiva trata de buscar una medida de satisfacción que sirva para medir la utilidad y que podría compararse entre los individuos. Se centra, pues, en establecer cuáles son los determinantes de la satisfacción a largo plazo y poner de manifiesto concepciones erróneas de lo que realmente provoca mayor satisfacción[104].

Distintos estudios han mostrado la correlación entre las medidas de satisfacción y bienestar, y entre este último y cuestiones psicológicas y médicas.

En el estudio referenciado de Kahneman y Krueguer (2006), partiendo de la evidencia empírica existente, se recogen como variables asociadas con bajos niveles de satisfacción las experiencias negativas recientes, el dolor crónico y el desempleo. La variable género no está correlacionada con la satisfacción y los efectos de la edad sobre ésta son complejos, indicando que las personas que conviven con adolescentes presentan niveles de satisfacción inferiores que mejoran posteriormente[105]. La personalidad y el temperamento explican una parte de la variación del nivel de satisfacción mayor que las circunstancias en las que uno vive. La correlación entre medidas fisiológicas y la satisfacción suele ser de tamaño intermedio, mientras que la correlación de esta última con variables como religiosidad activa, suele ser positiva pero más pequeña[106].

Los autores concluyen de los análisis llevados a cabo que los afectos positivos y la satisfacción están correlacionados de forma positiva. Variables de la personalidad – como la calidad del sueño, depresiones y religiosidad- predicen el nivel de satisfacción y los afectos positivos de la misma forma, mientras que factores demográficos, incluyendo la etnia, el ingreso, la educación y el estado civil, predicen la satisfacción de forma más robusta que el afecto. Por otro lado, el uso del tiempo predice el afecto neto mejor que la satisfacción.

Todo esto sugiere, según estos autores, que los afectos abren una "ventana" a las experiencias de las personas que es diferente a la que procuran las medidas estándares de la satisfacción de la vida[107].

Los estudios de bienestar subjetivo han puesto de manifiesto dos elementos de importancia crucial que condicionan las mediciones del bienestar: el efecto adaptación o habituación *(adaptation or habituation, hedonic treadmill)* y el efecto de las comparaciones entre pares, las comparaciones relativas *(peer effect and relative comparisons)*.

- El primero se refiere al efecto transitorio que tienen los cambios en las condiciones de vida, indicando que cambios substanciales en la vida tiene un efecto transitorio en el bienestar subjetivo. Los individuos volverían tras los cambios a un nivel estable de felicidad o satisfacción. La contrapartida (económica) es que incrementos grandes en los estándares de vida apenas tienen efectos detectables en la satisfacción o en la felicidad[108]. Esto nos podría llevar a concluir que el bienestar a largo plazo no está relacionado con las circunstancias y oportunidades de las personas[109]. Una posible explicación, que se basa en la distinción entre afectos y juicios (evaluaciones) como elementos separados del bienestar, es que realmente lo que ocurre es que las personas ajustan sus aspiraciones gradualmente a la utilidad que normalmente experimentan, de tal forma que una mejora en las condiciones de vida pueden no llevar a reportar niveles de satisfacción superiores a las anteriores, aunque de hecho se esté experimentando una mayor utilidad *(aspiration (satisfaction) treadmill*, espiral (satisfacción) aspiración). Esto es, la satisfacción vendría determinada por un ajuste al alza en las aspiraciones de los seres humanos, que les lleva a querer más y no estar nunca satisfechos, al ser los deseos insaciables y considerar que la gente era menos feliz en el pasado pero esperar ser más feliz en el futuro (Frey y Stutzer, 2002a)[110]. En este escenario la utilidad experimentada podría aumentar incluso manteniéndose constante la evaluación global de satisfacción de uno[111]. La evidencia preliminar parece indicar que predomina el efecto adaptación sobre el efecto aspiración en la medida que se evidencian correlaciones entre las circunstancias vitales y la satisfacción. El efecto adaptación es más adecuado para medir los afectos que la satisfacción[112]. No obstante, todo esto ha llevado al escepticismo sobre la validez de las medidas del bienestar subjetivo, si bien estos autores defienden que lo que realmente pone de relevancia es que para explicar el bienestar subjetivo, no son las cuestiones primordiales el ingreso y el consumo[113].

- El segundo se referiría a que los individuos que evalúan su situación en términos de bienestar lo hacen comparándose con otros individuos de su grupo de referencia (tiene relación con la teoría de la comparación señalada por Veenhoven y Ehrhardt, 1995), no con el promedio general de la sociedad, de tal forma que estar mejor que aquellos en la dimensión que se compara se asocia a mayor bienestar, mientras que estar peor hace que el bienestar reportado sea menor[114].

En todo caso, asumiendo que el bienestar subjetivo reportado por los individuos es una medida válida y empíricamente adecuada del bienestar, Frey y Stutzer (2002a), haciéndose eco de distintos estudios, señalan que se puede modelizar una función microeconométrica de la felicidad de la siguiente forma:

$$W_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

que podría ser estimada mediante las técnicas estadísticas en las que las variables dependientes son ordinales *(ordered probit o logit),* donde el verdadero bienestar sería la variable latente y las variables $X = x_1, x_2, \ldots, x_n$ serían las variables explicativas e incluirían variables sociodemográficas y características socioeconómicas, así como restricciones institucionales sobre el individuo i en el momento t. De esta forma podríamos analizar la correlación de cada factor con el bienestar subjetivo de forma separada[115].

Una dificultad importante de estos estudios es distinguir entre relaciones causales y correlaciones. Que dos variables estén correlacionadas (por ejemplo PIB per cápita y bienestar subjetivo) no asegura que una sea la causa de la otra. Podría existir una tercera variable (el nivel de salud, el desarrollo legal e institucional, etc.) que fuese la que explicase (causa) ese movimiento correlacionado de las variables (e.g. el desarrollo de instituciones que den seguridad jurídica y permitan el tráfico mercantil podría afectar positivamente al crecimiento económico (PIB per cápita) así como a la satisfacción con la calidad de vida de los habitantes). Incluso aunque exista relación causal, a veces lo que no está claro es la dirección de la causalidad.

Dos inconvenientes adicionales se refieren a la dificultad que supone para las personas comparar situaciones, y utilizar, a su vez, estas evaluaciones para hacer comparaciones interpersonales:

- Personas diferentes pueden utilizar escalas diferentes de medición.
- Hacer una evaluación global de la vida de uno no es fácil, la persona tiene que hacer un esfuerzo (cognitivo) para dar una respuesta y hay que facilitar a las personas que responden a los cuestionarios que se encuentren en una situación adecuada para dar la respuesta, lo que no es fácil[116].
- Y, además, la validez de los resultados en la comparación entre países puede estar condicionada por problemas de traducción (en los cuestionarios que se hacen) y diferencias culturales (si bien algunos autores han defendido la posible existencia de un conjunto de emociones de base biológica universales para los humanos y que existirían en todas las culturas[117]).

Además, a nivel general (crítica que se puede extender a otros enfoques) surgen numerosas complicaciones porque la evaluación de las personas de la satisfacción de su vida depende de una serie de factores como son: los valores de la persona, los marcos de referencia, el estado objetivo de la persona, su conocimiento de alternativas, las personas con las que se compare y su evaluación de la probabilidad de una futura mejora en su situación[118].

Dentro de las variables que más peso tienen en la evaluación del bienestar, además de los ingresos, nos encontramos con el desempleo. Frey y Stutzer (2002a) señalan que una de la paradojas que se dan en economía es que habiéndose considerado desde la antigüedad el trabajo como una carga para los individuos, el trabajo empírico sobre la felicidad sugiere que

estar desempleado, incluso recibiendo el mismo ingreso que estando empleado, deprime el bienestar de las personas de forma significativa[119]. Asimismo, Deaton (2008) considera que ni la satisfacción en la vida ni la satisfacción sobre la salud pueden ser considerados indicadores fiables del bienestar porque ni siquiera son capaces de reflejar las condiciones objetivas de salud[120]. En su estudio demuestra que la satisfacción está correlacionada con el (logaritmo de la) renta pero no existe correlación con el nivel de salud, incluso cuando hay prevalencia de SIDA[121].

En otras palabras, las medidas derivadas de encuestas del bienestar subjetivo parece que no siempre dan los resultados que se deberían esperar para confiar en ellas (CMEPSP, 2009)[122].

No obstante y pese a todo ello, Kahneman y Krueguer (2006) consideran que el desarrollo del estudio del bienestar subjetivo puede tener un profundo impacto en la economía por cuatro razones: 1) las medidas de bienestar subjetivo permiten desarrollar un análisis del bienestar de forma más directa y podrían ser un complemento útil para los análisis de bienestar tradicionales; 2) los resultados existentes sugieren que quienes están interesados en maximizar el bienestar de la sociedad deberían trasladar su atención del énfasis en aumentar las posibilidades de consumo al énfasis en los contactos sociales; 3) centrarse en el bienestar subjetivo puede llevar a trasladar el énfasis de la importancia de la renta para establecer el bienestar de la persona a la importancia de su nivel social y 4) a pesar de que la satisfacción de las personas es relativamente estable y el ser humano muestra una considerable capacidad de adaptación, puede estar afectada por cambios en la asignación del tiempo y, al menos en el corto plazo, por los cambios de las circunstancias[123].

Para terminar, como señala Fleurbaey (2008a), una cuestión muy debatida es qué hacer con este enfoque en el contexto de la economía del bienestar. Las posiciones son muy diversas, desde aquellos como Diener (2000), Kahneman et al. (2004) y Layard (2005), que defienden medir y maximizar la felicidad de un país, hasta otros como Bruchardt (2006) y Nussbaum (2008), que se oponen por motivos diversos. Si bien existen posiciones intermedias y quienes ven dificultades en la implementación de su medida[124].No obstante, parece existir un consenso con relación a que los estudios de la felicidad han supuesto un cambio de enfoque desde el estudio del logro materialista hacia otra serie de valores más amplia[125].

La paradoja de Easterlin

La paradoja de Easterlin tiene su origen en una serie de artículos desarrollados por R. Easterlin (1973, 1974, 1995, 2005a y 2005b) en los que estudia la relación entre el PIB (per capita) y la felicidad entre países y dentro de los propios países, así como su evolución a lo largo del tiempo, llegando las siguientes conclusiones: 1) a nivel agregado las evidencias de existir una relación entre felicidad y PIB positiva son pequeñas, 2) existe evidencia robusta de que dentro de los países, los que tienen mayores ingresos son más felices; y 3) no es posible inferir una relación entre felicidad y crecimiento a lo largo del tiempo[126].

En su trabajo de 1974, Easterlin se preguntaba si los países más ricos son más felices. Para ello utilizaba fuentes de datos internacionales (Gallup-poll) llegando a la conclusión de que la

relación es ambigua y, en todo caso, positiva aunque débil, mientras que dentro del propio país las diferencias entre ricos y pobres, en el sentido de que aquellos que tienen mayor renta son más felices, son claras y consistentes[127].

Con relación a la primera cuestión, el fundamento de la paradoja de Easterlin se basa en la imposibilidad de inferir una relación estadísticamente significativa entre los niveles medios de bienestar subjetivo y desarrollo económico. Estudios posteriores han ido mostrando una relación (positiva) más robusta entre la renta de un país y la felicidad de sus habitantes[128]. No obstante, estos estudios también han puesto de manifiesto que esta relación positiva se mantiene mientras el PIB per cápita de los países es bajo, desapareciendo una vez que las personas han satisfecho sus necesidades básicas (existiría un punto de "saciación"). Siguiendo a Clark et al. (2008), se han dado diversas explicaciones para justificar la existencia de la paradoja de Easterlin:

- La satisfacción se mide en escalas con límite superior *(bounded).*
- Una vez que el individuo alcanza cierto umbral de renta, el mayor bienestar se deriva de las amistades y las relaciones familiares más que de la renta.
- Las normas y aspiraciones cambian a lo largo del tiempo. Las aspiraciones cambian con la información y en función de la situación que alcanzan los individuos.
- Las personas más ricas dedican más tiempo a actividades que se asocian con mayor tensión y estrés, como el trabajo, las compras, el cuidado de niños y las actividades de ocio activo (Kahneman y Krueguer, 2006).

Estas conclusiones sobre la posible existencia de un "umbral" o punto de saciación han sido puestas en entre dicho por otros estudios recientes (Deaton, 2008, Stevenson y Wolfers, 2008 y 2013, y Sacks et al., 2010), donde se señala que la relación positiva entre felicidad y PIB per cápita es clara independientemente de la renta del país [129].

La segunda cuestión no ha albergado controversia: dentro de un mismo país en un período de tiempo concreto sí que existe una relación positiva entre riqueza y felicidad (Easterlin, 2001)[130], cosa que confirman los estudios de Stevenson y Wolfers (2008 y 2013), así como el de éstos y D. Sacks (Sacks et al., 2010). No obstante, estos autores señalan que la existencia de correlación no necesariamente implica causalidad[131]. Sin embargo Stutzer y Frey (2002a) en un compendio anterior señalaban que dicha causalidad ha sido corroborada por ingentes estudios[132].

La última cuestión que recoge la literatura, como hemos señalado, se refiere a la evolución de la relación entre crecimiento económico y felicidad a lo largo del tiempo; esto es, si las sociedades aumentan su felicidad conforme van siendo más ricas (Stevenson y Wolfers, 2008 y 2013)[133]. Las conclusiones a las que llegan Stevenson y Wolfers (2008) son tres, que son corroboradas en los estudios posteriores referenciados (Sacks et al., 2010 y Stevenson y Wolfers, 2013): 1) ausencia de evidencia no debe ser confundido con evidencia de ausencia, 2) al analizar los datos se pone de manifiesto que la felicidad ha aumentado en Japón y Europa y ha disminuido en EE.UU., y si este último caso se puede considerar como una conclusión desconcertante, podría ser considerado como un outlier, cuya importancia no debe ser

exagerada y 3) conforme han aumentado las bases de datos disponibles con información sobre estas variables para nuevos países, la evidencia de que la felicidad crece al crecer el PIB per cápita se ha empezado a acumular[134]; lo que es más, según su último trabajo, no hay evidencia empírica de que exista ningún nivel de saciación como el comentado previamente (Stevenson y Wolfers, 2013).

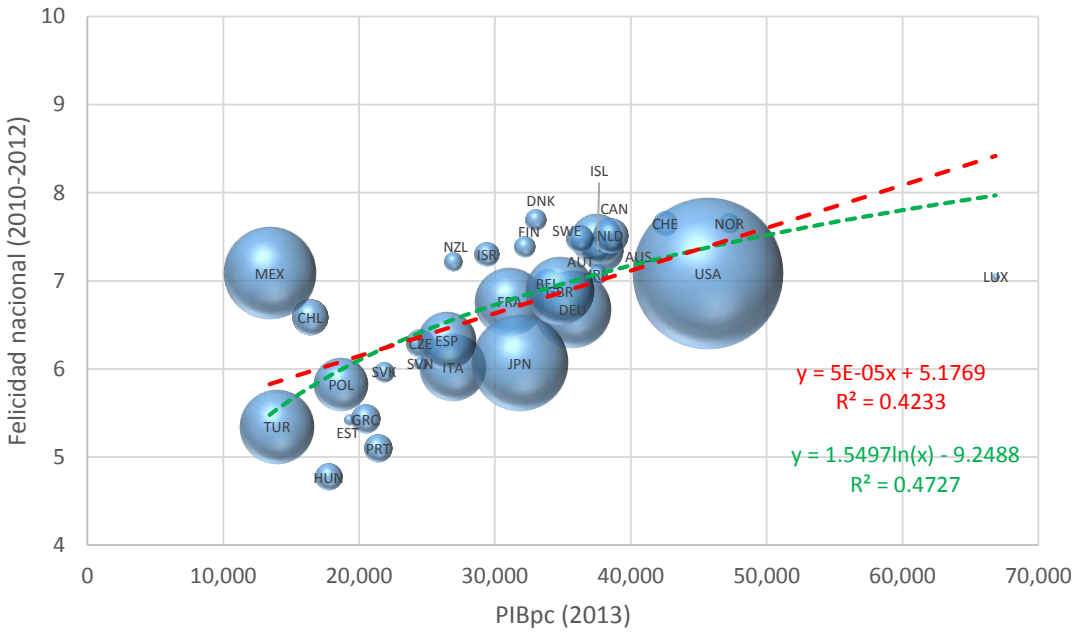
Estos trabajos ponen de manifiesto en las comparaciones internacionales entre países sobre la evaluación del bienestar que la paradoja de Easterlin no se sostiene. Más concretamente, resumiendo las conclusiones mencionadas: i) los países con mayor PIB per cápita presentan valores superiores en las evaluaciones de vida, ii) la relación entre las evaluaciones de vida y el PIB es básicamente lineal[135] y iii) la relación entre el nivel del PIB per cápita y la valoración de la calidad de vida media (a nivel macroeconómico) es similar a la existente entre la renta de los individuos y su propia satisfacción de la vida en cada país (a nivel microeconómico). Todo esto refleja el papel importante que tiene el ingreso, la riqueza en términos absolutos, en la determinación de la felicidad, y otro más limitado para las comparaciones relativas de ingreso, en esa misma cuestión. No obstante, los autores no descartan que existan otras variables, más allá del PIB per cápita, que puedan influir[136]. Deaton (2008) sostiene argumentos similares señalando que existe una relación clara entre PIB per cápita y satisfacción y que la gente, de media, tiene una idea clara de cómo el ingreso, o la falta de él afecta a su vida aunque recuerda que dista de estar clara cuál es la razón de dicha interrelación[137]. Apunta a la posible naturaleza relativa de las respuestas, en la medida que (para dar la respuesta) los individuos se compararían con una referencia (benchmark), de tal forma que los países ricos serían conscientes de su riqueza (en comparación con países más pobres) y a sensu contrario los pobres de su pobreza (en comparación de los países más ricos), lo cual sería fruto de la globalización de la información. Esto podría ser consistente con la paradoja de Easterlin en el sentido de que un incremento general en una sociedad de los estándares de vida, haría que (dicha sociedad) en media no reportase niveles de satisfacción superiores, asumiendo que se mantiene en la misma posición en el ranking global de ingresos. De esta forma, la satisfacción de la vida promedio sería una medida válida con datos de sección cruzada, pero no para análisis dinámicos temporales[138].

Recogiendo las conclusiones de otro reciente estudio, Clark et al. (2008) señalan que existe amplia evidencia de que los ingresos aumentan la felicidad, destacando tres conclusiones: 1) Una regresión en la que la variable explicada sea la felicidad y la variable explicativa la renta, utilizando datos de sección cruzada de países (con o sin variables demográficas de control), genera normalmente un coeficiente estimado positivo significativo en el ingreso, lo que se mantiene sean los datos de países desarrollados o en vías de desarrollo (si bien la pendiente es mayor en los países en vías de desarrollo o en transición), 2) trabajos recientes, utilizando datos de panel y controlando por los efectos fijos individuales de los individuos tales como los rasgos de la personalidad, concluyen que los cambios en los ingresos reales están correlacionados con los cambios en la felicidad (este efecto es más acusado, como el anterior, para los países en vías de desarrollo), si bien la pendiente de la relación no tiene por qué ser la misma entre grupos de individuos (por niveles de renta) y 3) recientes estudios sobre la "macroeconomía de la felicidad", utilizando muestras grandes y con datos por países *(cross-country)* y temporales *(cross-time)* y controlando por efectos fijos por países, han demostrado

co-movimientos (evoluciones correlacionadas) entre la felicidad y variables macroeconómicas tales como el PIB, el crecimiento del PIB y la inflación [139] .

En un estudio semejante a los anteriores pero fijándose en los afectos, Kahneman y Deaton (2010) han demostrado que: el bienestar emocional y la satisfacción de la vida se correlacionan con distintos cuestiones. El ingreso y la educación parecen estar más estrechamente relacionados con la evaluación de la vida, pero la salud, los cuidados, la soledad y el hábito de fumar son predictores más potentes de las emociones diarias. Poniendo en relación la renta y la evaluación de la vida, está sube de forma sostenida. El bienestar emocional también sube al crecer el ingreso pero las personas que tienen ingresos por encima de $75,000 no parecen experimentar más afectos positivos ni menos afectos negativos que aquellos cuyo ingreso está justo por debajo. Concluyen que los altos ingresos pemiten estar satisfecho con la vida, pero no la felicidad, mientras que la renta baja está asociada con una baja evaluación de la vida y con un bajo bienestar emocional[140].

Gráfico 1.5: Felicidad y PIBpc para una serie de países de la OCDE.



Nota: El volumen del círculo refleja la población del país.
Fuente: OCDE (PIBpc), *World Happiness Report, 2013*. Sustainable Delvelopment Solutions Network (Felicidad).

d.2) El enfoque de las capacidades

Este enfoque, que está basado en los trabajos desarrollados por A. Sen (1985, 1987a, 1987b, 1992, 1993 y 1999), trata de medir la calidad de vida de la persona en base a lo que la persona puede hacer y ser *("doings and beings")* (funcionalidades, *functionings)*. La combinación de esas funcionalidades determina las capacidades *(capabilities)* de la persona. Así, se evalúa la calidad de vida en función de la libertad de las personas para elegir combinaciones de dichas funcionalidades (esto es, de las capacidades)[141]. El enfoque de las capacidades establece que la calidad de vida debe ser concebida y medida directamente en términos de funcionalidades

y capacidades de la persona en vez de recursos o utilidades. De esta forma la característica central del bienestar será la facultad para lograr funcionalidades con valor.

Las funcionalidades se refieren a situaciones y actividades que las personas valoran y tienen razones para valorar. También pueden ser entendidas como un conjunto de logros observables de la personas (e. g. la salud, la seguridad, estar nutrido o alfabetizado, etc. como logros elementales, o interpretar una pieza al piano, resolver una ecuación, como logros complejos). En cada momento de la vida, la situación de un individuo puede ser descrita mediante un vector de funcionalidades. El conjunto de capacidades, por otro lado, sería el conjunto de vectores de funcionalidades potenciales que el individuo podría obtener libremente si así las eligiese. Sería una oportunidad real para obtener lo que se valora, e incluiría todas las funcionalidades que se podrían escoger, se elijan o no. Las funcionalidades describirían logros, mientras las capacidades oportunidades. La libertad de elección enfatiza la importancia de empoderar a las personas y focalizarlas en el logro de su propio desarrollo[142].

Los bienes se consumirían para conseguir una funcionalidad; por ejemplo, los alimentos (bien) permiten a los individuos nutrirse (funcionalidad), lo que da a los individuos la capacidad de evitar la malnutrición. De la misma forma, el cuidado médico daría salud, y con ello la capacidad de vivir una vida larga. En este contexto el consumo sería un medio, no un fin en sí mismo.

La calidad de vida sería considerada en el espacio de las capacidades y funcionalidades. Si bien hay que tener en cuenta que la capacidad para convertir los recursos en funcionalidades con valor puede variar de forma importante de una persona a otra, y para una misma persona a lo largo de su vida (un alimento puede permitir la nutrición de una persona, pero si esa persona es, digamos, alérgica al alimento, no le serviría)[143].

Los fundamentos intelectuales de este enfoque incluyen una serie de nociones (CMEPSP, 2009), siguiendo a S. Alkire (2003)[144]:

- Se centra en fines humanos y en la importancia de respetar la capacidad de las personas para perseguir y realizar los objetivos que valoran.
- Rechaza el modelo económico en el que los individuos actúan maximizando su propio interés sin tener en cuenta las relaciones y emociones, y reconoce la diversidad de las necesidades y prioridades humanas.
- Pone énfasis en la complementariedad entre distintas capacidades para una misma persona y su dependencia de las características de los otros y el entorno en el que vive.
- Las consideraciones morales, los principios éticos y la preocupación por la justicia juegan un papel que lleva a garantizar un umbral a cada persona por capacidad o a garantizar la igualdad de oportunidades en el espacio de capacidades.

A. Sen, señala Fleurbaey (2009), propuso este enfoque para definir una teoría de la justicia liberal igualitaria que ha atraído considerable interés porque permite tener en cuenta todas las dimensiones relevantes de la vida, en contraste con los acercamientos hedonistas o de los

recursos que pueden ser criticados por ser menos globales[145]. Siguiendo Alkire (2008), las características más relevantes del enfoque de las capacidades serían:

1. Amplitud: debe ser recogido todo lo que la persona valore que pueda ser o hacer *(beings and doings).* Como medida de calidad de vida se seleccionan ciertas dimensiones o capacidades y excluyen otras. No hay una única lista de capacidades válidas. El enfoque de las capacidades se aplicará dependiendo del propósito de la medición, el lugar y la situación, el(los) nivel(es) de análisis, los datos existentes, la institución que realice el análisis y el tipo de análisis que se persiga.
2. Aplicabilidad: se puede aplicar tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, para medir la pobreza o la calidad de vida.
3. Su utilización se puede llevar a cabo con diferentes tipos de datos y se pueden desarrollar distintos tipos de análisis.
4. El enfoque de las capacidades considera al ser humano como agente activo que dirige su propia vida y como agente para el logro de mayores objetivos sociales. De esta forma la libertad y la razón práctica (ser capaz de tener una concepción de lo bueno, así como desarrollar una reflexión crítica de la vida de uno) son conceptos centrales.

En un trabajo más reciente esta misma autora (Alkire, 2010) señala que el debate en este enfoque se ha centrado en[146]:

- La forma de elegir las capacidades: el "papel" de la determinación de una "lista" de capacidades y el proceso de selección de capacidades apropiadas en función del contexto.
- Cómo orientar y centrar este enfoque en el individuo, aun estando basado en el grupo, en las instituciones y comunidades que conjuntamente con los individuos son las generadoras de capacidades.
- El doble propósito que tiene: sirve para evaluar situaciones y, a su vez, pretende afectar al futuro, servir como guía de actuación política.
- La aparición de análisis de capacidades "sectoriales", por dimensiones. Capacidades que deben incluirse en la salud, la educación, etc.

La medición conllevaría una serie de pasos (Alkire, 2008)[147]:

- *La elección de las dimensiones (funcionalidades y capacidades).* La elección de las funcionalidades y capacidades relevantes para la medición de la calidad de vida es un juicio de valor más que un ejercicio técnico. Para ser creíble (la medida) las dimensiones elegidas deberán tener especial importancia e influencia en la sociedad y se deberían determinar por medio de: procesos deliberativos o participativos, de consensos duraderos y/o basándose en la teoría (e.g. las diez capacidades apuntadas por M. Nussbaum[148]). Es necesario contar con información para identificar dichas dimensiones, y específicamente con información empírica que refleje las preferencias y comportamientos de las personas (e.g. estudios psicológicos o de otro tipo).
- *Elegir las ponderaciones de las distintas dimensiones.* Esta elección también implica un juicio de valor sobre la importancia de unas capacidades frente a otras y la prioridad para lograr alguna de ellas. Establecer un índice compuesto, una medida escalar, conforme a este enfoque puede ser problemático[149].

- *Determinar cómo tratar la desigualdad.*
- Y por último, también supone *reflexionar cómo evaluar la sustituibilidad/complementariedad entre funcionalidades*.

Slesnick (1998) señala, sin negar su importancia, que es difícil imaginar cómo se puede implementar este enfoque empíricamente para obtener una medida de bienestar exhaustiva. Al no ser las capacidades de los individuos resultados de preferencias reveladas, es difícil medir la valoración por parte de los individuos de esas capacidades. Es por ello que la mayor parte de las aplicaciones empíricas examinan de forma separada cada capacidad sin hacer ningún intento de agregar los efectos conjuntos en una medida global de bienestar[150].

En el mismo sentido dos cuestiones condicionan la aplicación práctica Fleurbaey (2009): 1) La distinción entre capacidades y funcionalidades. Por una parte, las segundas son fáciles de observar porque los logros individuales son más accesibles a los investigadores que las potencialidades. Por otra, existe un aspecto normativo que se refiere a si la evaluación de las situaciones individuales debería basarse solamente en las capacidades, entendidas como el conjunto de oportunidades, o deberían tenerse en cuenta también las funcionalidades logradas. 2) El problema de establecer un índice para la medición (dificultad que también se le ha planteado a la teoría de bienes primarios de Rawls, 1971). Hay muchas dimensiones de las funcionalidades y capacidades y no todas ellas se valoran igual. La definición de un sistema apropiado de ponderaciones parece un problema complicado, y está conectado con las dificultades encontradas en la teoría de la elección social. Una posibilidad sugerida por A. Sen consiste en abandonar el proyecto de establecer un índice numérico y elaborar una ordenación parcial de situaciones individuales basadas en la intersección de los ordenamientos individuales[151].

Este enfoque puede recoger múltiples dimensiones[152]: El proceso para avanzar en la mejora de la calidad de vida impulsaría principios como la equidad en la distribución, participación, transparencia, eficiencia, no discriminación, respeto a los derechos humanos, justicia, sostenibilidad en el tiempo, flexibilidad, coherencia y equilibrio entre los objetivos.

Una medida adecuada de la calidad de vida basada en este enfoque debería:

- ser comprensible y fácil de describir,
- incorporar las nociones de "sentido común" de la calidad de vida,
- centrarse en los desfavorecidos, establecer cambios y guiar políticas,
- ser técnicamente sólida,
- operativamente viable y,
- fácilmente replicable.

Un intento de implementar este enfoque se puede encontrar en Volkert y Schneider (2011).

d.3) Otros acercamientos

Los enfoques repasados en el apartado anterior, teorías de la elección social y de la asignación justa, e incluso las cuantificaciones en general monetarias del bienestar, pueden incluirse dentro de los estudios de la felicidad y la calidad de vida incorporando las dimensiones que caracterizan a ambas. Básicamente consistiría en ampliar el horizonte de las preferencias de los individuos más allá de la utilidad derivada del consumo de bienes y servicios e incluir otras dimensiones, no intercambiadas en el mercado, que reflejen la calidad de vida y/o la felicidad.

Como se señala en CMESP (2009), la economía del bienestar se ha apoyado tradicionalmente en la noción de "disposición a pagar" *(willingness to pay)* (Boadway y Bruce, 1984) para incorporar al ámbito de las medidas monetarias estos otros aspectos de la vida que no son objeto de intercambio en el mercado. Las personas hacen elecciones entre las distintas dimensiones de su situación vital y esto permite relacionar su bienestar (calidad de vida) con los cambios en su renta que sean equivalentes en términos de sus preferencias (p. ej. la disposición a pagar para lograr un nivel determinado de salud, educación, exposición a la contaminación, etc.).

No obstante, este enfoque ha sido criticado por las potenciales inconsistencias de las conclusiones a las que lleva y porque las evaluaciones basadas en la "disposición a pagar" reflejan de una forma desproporcionada las preferencias de aquellos que están mejor en la sociedad, en la medida que su disposición a pagar es mayor[153].

d.4) Diferentes cuestiones sobre los estudios de la felicidad, satisfacción y calidad de vida

En general, como recogen CMEPSP (2009), todas estas aproximaciones ponen énfasis en una serie de características de la vida de las personas que son importantes intrínsecamente, como expresiones objetivo de lo que se considera una buena vida, o instrumentalmente, para lograr estados subjetivos valorados, otros logros objetivos o funcionalidades y capacidades.

Determinar cuáles son los elementos que deben integrar dicha calidad de vida (elegir el espacio para la evaluación) depende de forma inevitable de juicios de valor sobre cuáles son los aspectos de mayor importancia en un momento del tiempo y en un lugar concreto. Además están también condicionados por el propósito de la evaluación (e. g. si se quiere describir los desarrollos en estos aspectos dentro de un país, o comparar países con distintos niveles de desarrollo).

En principio, estos juicios sólo pueden estar basados en procesos deliberativos en los que las personas de distintas comunidades identifican los aspectos que más directamente influyen en la calidad de vida. En la mayor parte de los casos estos temas incluyen no sólo medidas de los estados subjetivos de las personas sino también mediciones sobre su salud, educación, actividades, su participación en los procesos políticos y el entorno social y medioambiental en que se integran y en el que conforman su sentido de la seguridad. La existencia de esos temas coincidentes permite la comparación de la calidad de vida entre países[154].

Dentro de las dimensiones que caracterizarían la calidad de vida, siguiendo CMEPSP (2009)[155], podríamos distinguir:

- Salud (que incluiría la mortalidad, morbilidad, medidas combinadas de salud y de desigualdad en torno a la salud)[156].
- Educación.
- Actividades personales (trabajo, ocio…).
- Voz política y gobernanza.
- Redes (conexiones) sociales.
- Condiciones medioambientales.
- (In)seguridad (personal y económica).

Con lo cual, para hacer operativo estos estudios sobre la felicidad, bienestar y calidad de vida se debería:

- Identificar indicadores que permitan trazar de una forma fehaciente los dominios particulares que se juzgan como importantes para garantizar la calidad de vida, felicidad y satisfacción.
- Determinar cómo medir, si es que es posible, dichos indicadores, asumiendo que tienen distinta naturaleza.
- Establecer cómo presentar o resumir la información para poder obtener conclusiones y en su caso para poder implementar políticas para mejorar dicha calidad de vida.

Para finalizar conviene mencionar una serie de cuestiones que tienen relación con estas medidas y que no hemos recogido directamente (CMEPSP, 2009)[157]:

-. El tratamiento de la desigualdad: la utilización de las condiciones medias (del promedio de la población) por país para los distintos dominios considerados impide considerar la distribución de dichas dimensiones. En ocasiones se ha tratado de realizar estudios a nivel individual y determinar dichas distribuciones y la forma en que las distintas capacidades y funcionalidades están distribuidas en una sociedad (el grado de desigualdad). Esta desigualdad se puede medir con carácter intrageneracional (entre las personas de una misma generación, entre todas ellas o entre grupos con diferentes características individuales) o intergeneracional (la persistencia de ventajas y desventajas entre distintas generaciones).

-. Otro aspecto a tener en cuenta se refiere a la relación entre las distintas dimensiones. En muchos casos las dimensiones están correlacionadas y esto hace que el efecto conjunto sobre el bienestar pueda ser mayor que el efecto de cada una de las dimensiones consideradas por separado (dos dimensiones que se pueden establecer son la salud y la pobreza; el efecto en el bienestar de ser pobre y estar enfermo se puede considerar que transciende cada una de las dimensiones por separado).

-. Por último, nos encontramos con el problema de la agregación/medición de los distintos dominios. Para solventar este problema se han propuesto una serie de alternativas[158]:

1) *Agregación de medias entre dominios*, estableciendo índices compuestos en que se agreguen indicadores objetivos por cada dominio, ponderándolos. La idea consiste en derivar un índice compuesto combinando los indicadores de las condiciones medias en cada país en varios dominios. El peso de cada componente en el indicador compuesto se puede elegir basándose en un enfoque perfeccionista considerando que cada aspecto de la vida tiene importancia objetiva o de una forma algo más subjetiva basándose en las preferencias medias de la población. La principal ventaja de este enfoque es la simplicidad y la necesidad de datos limitada, mientras que los inconvenientes pasan porque la utilización del individuo representativo no recoge la acumulación de desventajas en ciertos grupos de población, la razonabilidad de los pesos utilizados, la dificultad para interpretar los cambios en dichos indicadores agregados y la homogeneidad de aplicación de este índice para sociedades que pueden ser heterogéneas y con distintas actitudes hacia las dimensiones.

2) *Agregaciones de indicadores a nivel individual*. En esta alternativa, la unidad de análisis es la persona. Se evalúan las dimensiones y luego se agregan, ponderando en su caso las distintas dimensiones para cada persona. Posteriormente se computa una media (o una medida similar) de todas las personas de la muestra. Se llega a una medida cardinal sobre cómo los individuos clasifican su vida en base a juicios (cognitivos) cualitativos o por medio de escalas. La ventaja de esta forma de medición es semejante a la anterior, se basa en datos objetivos y es fácil de calcular. Las desventajas o límites son que se refieren a que establecer ponderaciones para la construcción del índice a nivel individual, y normalmente es complicado aplicarlo al conjunto de la población (en ocasiones sólo se hace a determinados subgrupos, p.ej. persona más pobres).

3) *Agregación basada en las experiencias hedónicas de las personas*, sintetizando las experiencias hedónicas de las personas en base a un criterio común. Ponderar las diferentes experiencias hedónicas de las personas a través de la intensidad que tienen para ellas, mediante un indicador (un ejemplo es el U-index desarrollado por Kahneman y Krueguer, 2006[159]). Esta forma de medición está basada en medidas subjetivas.

4) *Agregación basada en el enfoque equivalente*, que consistiría en establecer un factor equivalente que permita comparar los dominios (e.g. el ingreso equivalente ya mencionado). Supondría hacer caso omiso a los niveles de satisfacción y centrarse en clasificaciones ordinales de distintos aspectos de su vida como el ingreso, ocio, salud, riesgo de desempleo, etc. computando una medida equivalente comparable. Como ventaja se argumenta que permite evitar, al menos parcialmente, el efecto aspiración y el efecto adaptación, y el ranking que se obtiene es consistente en el sentido de que si dos individuos tienen las mismas preferencias y están de acuerdo sobre quién está peor, este método de agregación lleva a la misma clasificación. Como inconvenientes se destacan que requieren preferencias bien definidas en varios aspectos de la vida y que la elección de los valores de referencia no monetarios abre muchas posibilidades, pero lleva aparejadas elecciones éticas difíciles.

e) Recapitulación de los distintos acercamientos al estudio del bienestar

Las teorías de la elección social (a) tratan de construir un ranking socialmente consistente en base a una serie de axiomas mínimo. Esto lo podríamos hacer a través de las funciones de bienestar social. No obstante, el teorema de la imposibilidad de Arrow nos dice que es imposible lograr una función de bienestar social que respete cinco axiomas considerados como básicos (racionalidad colectiva, ordinalidad, principio (débil) de Pareto, independencia de alternativas irrelevantes y no dictadura). Relajando alguno de ellos sí que es posible construir esa función de bienestar social. Siendo así, el enfoque de la elección social comenzaría la medición del bienestar social a partir de la demanda agregada; si se satisfacen las condiciones de integrabilidad, se lograría "recuperar" la función bienestar social del individuo representativo y la función de gasto que nos permiten construir el equivalente monetario que refleja los cambios de bienestar vía la variación compensatoria o la variación equivalente, o incluirlos como argumentos en la propia función de bienestar agregada. Otra posibilidad es quedarnos en el criterio de Pareto y no avanzar más. Solamente compararíamos mejoras en el sentido de Pareto.

Las teorías de la asignación justa (b) tratan de construir clasificaciones (rankings), y en ese sentido sería algo semejante a lo que hacen las teorías de la elección social, pero partiendo de otra serie de axiomas básicos relacionados con la justicia (no envidia y solidaridad, por ejemplo). Esto condicionaría la métrica para la comparación pero, por otro lado, eliminaría las indefiniciones a que nos conduce el enfoque anterior.

La tercera alternativa estudiada consiste en establecer una serie de índices sintéticos (c) que establezcan una clasificación del bienestar social en base a unos argumentos definidos. Esto permitiría cuantificar o identificar el grado de bienestar alcanzado por una sociedad.

Estos tres enfoques en general asumen que el bienestar de los individuos se deriva del consumo de bienes y servicios. Si asumimos que los individuos, y con ello las sociedades, derivan bienestar no sólo de los recursos de que disponen, sino de otra serie de cuestiones que se podrían englobar en lo que se podría catalogar como calidad de vida, satisfacción o felicidad, siguiendo a Fleurbaey (2009), el nivel de satisfacción podría ser definido por una función S cuyos argumentos serían H, que representaría los estados hedónicos, y F el resto de funcionalidades: $S(H, F)$.

El enfoque del bienestar subjetivo (d.1) trataría de medir S o H a través de magnitudes relacionadas (experiencias (afectos) positivas, negativas y/o evaluaciones de la vida).

El enfoque de las capacidades (d.2) se centraría en el vector de oportunidades (H, F) que se ofrecen a los individuos, permaneciendo cauteloso en establecer cómo medir dichas magnitudes con un índice[160].

Los otros enfoques (d.3) tratarían de hacer operativa la medición de la calidad de vida, satisfacción y felicidad. Por ejemplo, el enfoque de equivalencia transformaría la función S en

una función calibrada de utilidad $U(H,F)$ que fuese ordinalmente equivalente a S pero medida en alguna unidad de funcionalidades (como, por ejemplo, el ingreso).

Volviendo al comienzo de este epígrafe, la base de estos acercamientos se encuentra en las escuelas de pensamiento económico que subyacen. Por una parte, el enfoque liberal, que como hemos mencionado busca dar a las personas lo que valoran, razonando en términos de recursos u oportunidades, e inspira a las teorías de la elección social y de la asignación justa así como al enfoque de las capacidades. Por otra, el acercamiento desde la óptica del bienestar que preside el enfoque del bienestar subjetivo. Y por último, el conocido como acercamiento perfeccionista que inspira los indicadores sintéticos[161].

1.3.2 Sostenibilidad[162]

La noción más comúnmente utilizada de sostenibilidad proviene del Informe de la Comisión Brundtland *(World Commission on Environment and Development (WCED), 1987)* en el que se considera "desarrollo sostenible" aquel que es capaz de satisfacer las necesidades humanas actuales sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones satisfagan las suyas propias[163]:

Identificando la idea de sostenibilidad con el consumo que pueden llevar a cabo las generaciones presentes y futuras, la definición de consumo sostenible sería aquella cantidad que la sociedad puede consumir sin comprometer el futuro, que mantiene el stock de capital constante[164]. Sería por tanto la cantidad que se podría consumir siendo compatible con el mantenimiento el consumo per cápita constante en el futuro (asumiendo que la reducción en el capital per cápita se compensa con el progreso tecnológico que lo mantiene constante) o la cantidad de consumo compatible con una tasa de crecimiento del consumo per cápita igual a la tasa de crecimiento del progreso tecnológico.

No obstante, el concepto de sostenibilidad es más amplio y no se restringe al consumo. El concepto de sostenibilidad implica que el mundo, en cuanto a los recursos con los que cuenta, tiene límites para absorber la actividad humana. Esos límites vendrán determinados por los recursos naturales, el desarrollo tecnológico, el desarrollo humano y la organización social. El desarrollo sostenible debe suponer un proceso de cambio en el que la explotación de los recursos, la trayectoria de la inversión, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional se hacen consistentes con las necesidades presentes y futuras[165]. En este mismo sentido, Solow (1993) establece que si la sostenibilidad quiere ser más que un "vago compromiso emocional", deben articularse mecanismos que garanticen que la capacidad para producir bienestar sea conservada en el muy largo plazo y asume que una senda sostenible es aquella que permite a todas las generaciones futuras disfrutar al menos del mismo bienestar que sus predecesoras[166]. Heal (2011) por su parte identifica un estilo de vida sostenible con una situación en la que la mayor parte de la población mundial podría continuar durante largo tiempo sin consecuencias adversas relevantes[167].

Como se puede apreciar, esta noción de sostenibilidad está relacionada con la garantía de un grado de bienestar social sostenido en el tiempo. Se fija no sólo en el bienestar social corriente

de la generación actual sino en su evolución a lo largo del tiempo y supone valorar el bienestar social no sólo de la población en el momento que se está midiendo (de forma "intrageneracional") sino desde una perspectiva intergeneracional, teniendo en cuenta diferentes generaciones. Esta cuestión se relaciona, si bien no en exclusiva, con la posibilidad de mantener una senda de crecimiento económico.

A lo largo de la historia este tema ha sido objeto de tratamiento preferente y se puede considerar que su estudio se remonta al trabajo de T. Malthus (1798). En la década de los 20 y los 30, Pigou (1920), Ramsey (1928) y Hotelling (1931) establecieron los fundamentos analíticos para el estudio de la sostenibilidad. Durante los años 70 se desarrolló toda una literatura sobre los recursos no renovables (Dasgupta y Heal, 1974 y 1979, Solow, 1974, Stiglitz, 1974, Hartwick, 1977), además de enfoques más heterodoxos como los informes Meadows (Meadows, 1972, Meadows et al., 1992 y Meadows et al. 2004)[168] espoleados por la preocupación acerca de la sosteniblidad del sistema económico. Hoy en día es una de las cuestiones más estudiadas, y más controvertidas, dentro de la ciencia económica.

La sostenibilidad, como hemos dicho, se refiere esencialmente al mantenimiento (y en su caso al aumento) de los niveles de bienestar a lo largo del tiempo. Esto hace que dependa crucialmente de la cantidad de recursos, de los stocks de capital (natural, físico, humano y social) y de las cantidades que son transmitidas (conservadas) a (para) las generaciones futuras.

Esto nos lleva a una cuestión discutida que Heal (2011) describe con ejemplos: ¿Podemos compensar las pérdidas de aspectos climáticos, del ciclo hidrológico, de la biodiversidad o de los bosques tropicales generando otra serie de activos que producimos como capital físico o intelectual? ¿Nos permite/permitirá la acumulación de capital físico e intelectual adaptarnos al cambio climático, en el sentido de mantener nuestros estándares de vida enfrentándonos a un clima alterado?[169]

Siguiendo el *Handbook of National Accounting (Integrated Environmental and Economic Accounting)* de la UN et al. (2003), se pueden distinguir tres acercamientos fundamentales al estudio de la sostenibilidad:

-. El acercamiento basado en los tres pilares *(three pillar approach to sustainable development),* según el cual el desarrollo sostenible exige que los sistemas económicos, sociales y medioambientales sean simultáneamente sostenibles, cada uno por separado y conjuntamente. Su importancia de forma independiente es crucial y están interconectados. El logro de la sostenibilidad de cada uno es urgente y no existe tiempo para debatir cuál ha de ser logrado en primer lugar (de ahí que deban ser logrados simultáneamente)[170].

-. El acercamiento ecológico al desarrollo sostenible – acercamiento de la salud del ecosistema *(ecological approach to sustainable development - ecosystem health approach).* La visión ecológica del desarrollo sostenible establece que los sistemas sociales y económicos son subsistemas del medioambiente global. De ahí se colige que la sostenibilidad de ambos subsistemas debe estar subordinada a la consecución de la sostenibilidad del medio natural.

Desde esta perspectiva lo fundamental para la sostenibilidad será la capacidad de los ecosistemas para responder con flexibilidad y resistencia *(resilience)* a las perturbaciones y cambios externos. Por ello la "salud" de los ecosistemas tiene que ser protegida y promovida. Este enfoque exige centrarse y con ello tratar de medir las "presiones" *(pressures)* que las actividades humanas generan en los ecosistemas, así como las "respuestas" *(responses)* de los ecosistemas a esas presiones (lo que exige considerar la situación de los ecosistemas, la causa de los cambios que se producen, los efectos probables de dichos cambios y la capacidad de adaptarse, absorber dichas presiones, en su caso)[171].

-. El enfoque de los stocks de capital *(the capital approach to sustainable development).* Parte del concepto de J. Hicks (1946) de la renta como la máxima cantidad que un individuo puede consumir en un periodo y que le permita mantenerse al final del mismo con el mismo nivel de bienestar que al principio. De esta forma la renta de un país será la cantidad que puede gastar durante un periodo de tiempo sin agotar la base de capital (o riqueza) de la que depende para generar la misma. Según éste enfoque, desarrollo sostenible es aquel que garantiza que la riqueza per capita no disminuye a lo largo del tiempo, bien sea conservando o bien sea reemplazando las fuentes de riqueza; esto es, los stocks de capital físico, humano, social y natural. [172]

Con todo, la calidad de vida que pueda ser lograda por las generaciones futuras dependerá de las dotaciones iniciales de recursos. Incluiría lógicamente los recursos no renovables, el stock físico (instalaciones y equipamientos), el inventario de conocimientos tecnológicos e incluso el nivel general de educación y la oferta de cualificaciones y capacidades (Solow, 1993)[173].

Los activos de una sociedad son por tanto la riqueza de la misma. En términos sencillos, la diferencia entre el consumo en un año concreto y la producción generada, es el ahorro, son los activos generados, la riqueza generada en ese período que, junto con la preexistente y sustrayendo del conjunto la depreciación, agotamiento, etc. conforma la riqueza total, los activos totales de la sociedad que permitirán el consumo futuro. Adicionalmente, una sociedad puede disfrutar de mayores cotas de bienestar endeudándose.

En el desarrollo del concepto de sostenibilidad, independientemente de cuál sea el enfoque que se utilice, se han recogido básicamente tres nociones: sostenibilidad económica, social y medioambiental, que están ligadas indisolublemente al mantenimiento (y aumento, en su caso) de los niveles de stock de capital, de los recursos existentes y la capacidad de utilizarlos (consumirlos) para derivar de ellos bienestar (utilidad) sin agotarlos, así como para transmitirlos a las generaciones futuras.

Los distintos stocks de capital que se asocian a dichas nociones de sostenibilidad son: stock de capital natural/medioambiental (sostenibilidad medioambiental), stock de capital físico y humano (sostenibilidad económica) y stock de capital social (sostenibilidad social). Más en particular:

- Stock de capital natural, incluye los aspectos medioambientales, la cantidad y diversidad de los recursos naturales, la propia tierra y los ecosistemas (e. g. recursos minerales, petróleo y gas natural, fauna, flora, pesquerías, calidad de los suelos, etc.).
- Stock de capital físico, infraestructuras de todo tipo (viarias, edificios…), maquinaria, etc.
- Stock de capital humano, niveles de educación, capacidades, habilidades, nivel de nutrición, salud, etc.
- Stock de capital social, instituciones, conocimientos en general (científico y tecnológico en particular…), tecnología, sistema legal y ordenamiento jurídico, creencias, hábitos, acervo cultural, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior, una medida de la sostenibilidad debe:

- Recopilar la cantidad y calidad de dicho stock así como sus variaciones a lo largo del tiempo. La sostenibilidad debe ser considerada tanto bajo el prisma microeconómico, a nivel de agentes económicos individuales, como desde la macroeconomía, a nivel de grandes agregados nacionales, y se debe referir a todo tipo de riqueza (stock de capital), cualquiera que sea su régimen de propiedad: colectiva o privada[174].

- Proporcionarnos información sobre: (1) el valor presente (actualizado neto) del flujo de bienestar de todas las generaciones, de tal forma que una economía disfrutaría de "desarrollo sostenible" si el bienestar medio de la generación presente y de las generaciones futuras, considerado en su conjunto, no disminuye en el tiempo; o (2) la capacidad de la economía para mantener (o aumentar) sus niveles de vida[175].

- Tener en cuenta la influencia de todos aquellos factores (e.g. de los flujos financieros, el nivel de endeudamiento y la riqueza) que afectan a los patrones de vida (consumo…) y a la producción así como sus efectos sobre los stocks de capital. Requiere, en algunos casos, no sólo valorar la sostenibilidad de cada economía nacional por separado, sino también en un contexto internacional; en la medida que en alguna de sus dimensiones (e.g. en la medioambiental, las emisiones de CO_2 a la atmósfera) sus efectos son globales. En este caso la perspectiva adecuada es la sostenibilidad global[176]. Así mismo, el desarrollo tecnológico se convierte en un elemento crucial porque garantiza incrementos de productividad de los stocks de capital, lo que permite mantener, y en su caso, fortalecer la sostenibilidad a largo plazo de una sociedad. De igual manera, se ha ligado la sostenibilidad con el progreso social, en la medida que las expectativas de desarrollo sostenible parece que impulsan mayor tolerancia, justicia e impulso de valores democráticos. Al contrario, una perspectiva de no sostenibilidad lleva a actitudes proteccionistas, intolerancia, etc[177].

a) Problemas/complejidad de la medición de la sostenibilidad

Como ya se ha mencionado en el segundo apartado, el PIB ignora la depreciación y el agotamiento de recursos. El PIB (per cápita) no es una medida de sostenibilidad porque puede aumentar mientras el stock de capital disminuye, lo que en el largo plazo condiciona el crecimiento futuro. La riqueza de una economía disminuye si se deprecia el stock de capital y

las instituciones no son capaces de reponerlo o mejorar suficientemente los niveles de otros stocks para compensar esa depreciación[178].

Para salvar este escollo, y poder seguir utilizando alguna magnitud proporcionada por el sistema de cuentas nacionales como medida de la sostenibilidad, se ha propuesto como medida alternativa de sostenibilidad el Producto Nacional Neto (o el Producto Interior Neto). El Producto Nacional Neto (Producto Interior Neto) es la diferencia entre el PNB (PIB) y el consumo (depreciación) de capital fijo. Esta medida corrige sólo en parte la cuestión referida a la depreciación (en la medida que sólo tiene en cuenta la depreciación, obsolescencia (consumo) del capital físico), pero no la del resto de activos que incluye el capital en su acepción amplia, ni su agotamiento ni degradación en su caso[179].

No obstante, Weitzman (1976), utilizando una acepción amplia de dicha macromagnitud (en el sentido que incluye todos los tipos de capital), demuestra que en un mercado perfectamente competitivo en el que no hay bienes que no se intercambian en el mercado y los individuos sólo derivan utilidad del consumo de bienes, el PNN puede ser un buen indicador del bienestar de los sujetos. En un trabajo posterior, Weitzman (1997), incluyendo en el modelo el progreso tecnológico (no incluido en el anterior), llega a la conclusión de que la sostenibilidad depende crucialmente de la evolución del progreso tecnológico[180], como se demuestra a continuación.

Analíticamente, la variación de los diferentes stocks de capital se puede sintetizar – siguiendo a Fleurbaey (2009)- en un sistema de ecuaciones de la siguiente forma:

$$\frac{dK(t)}{dt} = F(K(t), C(t), R(t))$$

Donde $K(t)$ se refiere a los diferentes stocks de capital (económico (físico y humano), social y medioambiental), $C(t)$ al consumo, $R(t)$ a un vector de instrumentos como la inversión en investigación y reposición, y F un vector de funciones, una para cada stock. Asumiendo que el bienestar social se puede computar como la suma descontada de utilidades de un individuo representativo (de toda la sociedad) a lo largo del tiempo, y que el individuo sólo deriva utilidad del consumo:

$$W(t) = \int_t^{\infty} U[C(s)]e^{-\delta(s-t)}ds \quad \delta \geq 0$$

Donde t representa el momento actual, del que partimos para la medición de la sostenibilidad, s el tiempo futuro y δ la tasa de descuento. La noción que hemos dado de sostenibilidad implicaría que:

$$\frac{dW(t)}{dt} \geq 0 \quad \forall t$$

Weitzman (1976, 1997) simplifica asumiendo que el bienestar social es la suma descontada de consumo (esto implica, entre otras cosas, ausencia de aversión a la desigualdad intergeneracional y la equivalencia entre función de bienestar y consumo).

$$W(t) = \int_t^{\infty} C(s)e^{-\delta(s-t)}ds$$

Definiendo sostenibilidad como una "buena" medida agregada de la capacidad para mantener el consumo futuro de una economía, identifica la idea de sostenibilidad con un hipotético consumo "anual equivalente" constante, nivel de consumo que otorga el mismo valor neto actualizado que la trayectoria de consumo óptima $\{C^*(t)\}$ que es capaz de proveer la economía (si bien no hay garantías de que dicho flujo de consumo anual equivalente puede ser alcanzable)[181]. La sostenibilidad en el momento (t) será[182]:

$$\psi(t) \equiv \delta W(t) = \delta \int_t^{\infty} C^*(s)e^{-\delta(s-t)}ds = C^*(t)$$

Por lo tanto, en este caso el desarrollo sostenible sería aquella trayectoria que implicase que (Weitzman, 1997, p. 7):

$$\psi(t) \geq C^*(t) \quad \forall t$$

El PNN en el momento $(t), Y^*(t)$ puede ser definido como la suma del valor del consumo y el incremento en el stock de capital, $\dot{K}(t)(=\frac{dK(t)}{dt})$ valorado en función del bienestar que derivan los individuos de dicho incremento, $P(t)$:

$$Y^*(t) = C^*(t) + P(t)\dot{K}(t) = G(K(t), P(t); t)$$

Donde $P(t) = \nabla W(K(t))$

Operando (Weitzman, 1997):

$$C^*(t) = \delta W(K(t), t) = Y^*\left[1 + \frac{\lambda}{\delta - g}\right]$$

Donde, como hemos mencionado, δ es la tasa de descuento, mientras que λ representa la tasa de progreso tecnológico (eliminando el efecto que la acumulación de capitales tiene sobre la capacidad productiva) y g la tasa de crecimiento del PNN. En base a dicha expresión, Weitzman (1997) concluye que la sostenibilidad viene explicada por el PNN, y depende crucialmente de la tasa de progreso tecnológico (de la depreciación y de su propia tasa de crecimiento).

Realmente, como hemos indicado, ésta no es la noción habitual del PNN de las cuentas nacionales en la medida que incluiría todo tipo de capital (no sólo el físico) y los precios que habría que utilizar no son los precios de mercado, a no ser que se asuma como hace

Weitzman que existe un conjunto completo de mercados y que la senda es un equilibrio de mercado en el que un agente de vida infinita maximiza una función de utilidad es ordinalmente equivalente a la suma descontada definida por $W(K(t), t)$.

Fleurbaey (2009) destaca que el principal logro de esta literatura ha sido mostrar que la evaluación de la evolución del valor presente actualizado (el bienestar intertemporal social) puede estimarse en base a los precios y cantidades del momento actual, basándonos en la variación de los stocks a los precios de contabilidad o al "ahorro genuino", $P(t)\dot{K}(t)$. Las limitaciones son las derivadas del acercamiento de preferencia revelada establecido en el apartado anterior en un contexto dinámico con la dificultad añadida de establecer los precios, $P(t)$, para todos los stocks de capitales. Además la comparación entre países es complicada por las diferencias (de las preferencias) de la población y los precios de contabilización[183].

El problema con una medida de riqueza (o consumo sostenible) es que nos da poca información sobre las perspectivas reales para las futuras generaciones. Dependiendo de cómo gestione los stocks de capital la generación actual el futuro puede parecer muy distinto. Las magnitudes como el PNN aparentemente evitan este problema porque ignoran si la generación actual consume más o menos que el nivel sostenible que miden, no lo valoran[184].

En este sentido conviene separar tres conceptos que a menudo se confunden. Así, tenemos que distinguir formalmente cuándo una senda de bienestar es óptima *(optimal),* sostenible *(sustainable)* y/o de supervivencia *(survivable).* Para esto nos podemos ayudar de las definiciones y gráficos que presentamos a continuación (ver esquema 1.3) (Peezy, 1992)[185]:

ÓPTIMA: $W(t)$ maximiza $W(t) = \int_0^\infty W(t)e^{-\delta t}dt$

SOSTENIBLE: $W(t)$ garantiza que $\frac{dW}{dt} = \dot{W} \geq 0 \quad \forall t$

SUPERVIVENCIA: $W(t)$ garantiza que $W \geq W_{min} \quad \forall t$

Una medida de sostenibilidad adecuada nos debería indicar en qué senda de sostenibilidad de las descritas nos encontramos. Si nuestra senda de consumo es sostenible, óptima o de supervivencia.

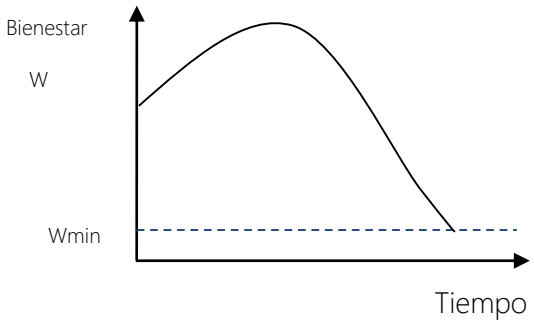
Para tratar de dar solución a todas estas cuestiones, se han desarrollado distintas medidas de sostenibilidad, si bien no hay un consenso general sobre cuál es la más adecuada. Esto viene determinado porque la medición de la sostenibilidad es un "ejercicio" complicado. El establecimiento de una medida de sostenibilidad exige una *modelización dinámica a largo plazo,* estableciendo las interacciones entre variables económicas, medioambientales y sociales con la complejidad que ello conlleva[186]. Las principales dificultades que nos encontramos a la hora de desarrollar una medida de sostenibilidad son:

-. La definición de sostenibilidad que hemos dado requiere la valoración de los stocks de capital y sus flujos. Esto exige prever los precios a lo largo del tiempo, y es complicado. Por

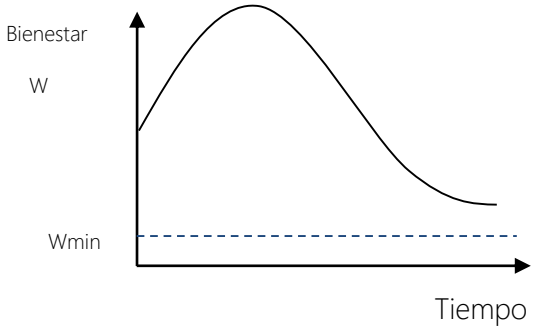
un lado, el mercado tiene "fallos" que impiden que los precios sean, en ocasiones, valoraciones adecuadas del capital y sus flujos. Los precios de mercado –como se ha visto en la crisis actual- están sometidos a "burbujas" y contracciones. Para algunos activos no existen mercados que nos permitan tener una referencia sobre su precio (e.g. la calidad del aire), para otros proporcionan valoraciones imperfectas al existir distorsiones (e.g. por la existencia de externalidades positivas y negativas, comportamientos irracionales de los inversores, en el caso de los activos financieros)[187].

Esquema 1.3: Ejemplos trayectorias

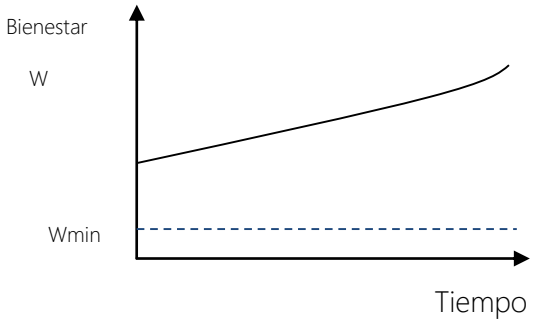
Ejemplos



La senda puede ser ÓPTIMA pero NO es SOSTENIBLE ni de SUPERVIVENCIA



La senda puede ser ÓPTIMA pero NO es SOSTENIBLE aunque sí es de SUPERVIVENCIA



La senda puede NO ser ÓPTIMA pero es SOSTENIBLE y de SUPERVIVENCIA

-. La propia medición de muchos activos es compleja (o simplemente no se miden). Esto en lo concerniente a su cantidad. Mucho más complicado es la consideración de su calidad. Ambas dimensiones deberían ser objeto de medición y cuantificación. Hay que tratar de lograr un medida exhaustiva de la sostenibilidad, lo que supone incluir la medición, no sólo de los activos (stocks de capital) sino también de los pasivos, lo que incluye la eliminación de

desechos futura, así como la reparación del daño medioambiental causado por los consumos actuales[188].

-. Supone realizar numerosas hipótesis (establecer expectativas), para tratar de modelizar las relaciones que se establecen entre los stocks y sus flujos, así como entre los propios stocks de distintos tipos de capital. Es una medición en la que el grado de incertidumbre es grande. Hay que prever el consumo de toda forma de capital, el progreso tecnológico, las innovaciones que se pueden producir, la posible sustituibilidad de los bienes de capital (asumiendo que alguno de los recursos naturales son irremplazables, e.g. la extinción de especies animales), el agotamiento y degradación de los stock (también las incorporaciones (e.g. utilización de nuevas fuentes de energía), los hábitos de consumo futuros (en este sentido las preferencias de los habitantes del futuro), etc.

-. Exige una evaluación de riesgos y anticipar los shocks de distintos tipos que pueden afectar a los stocks acumulados aumentándolos o disminuyéndolo. Además, el propio riesgo impone una considerable complejidad en interpretar qué debe significar la sostenibilidad, sobre todo en cuanto a lo que se refiere a la evolución del progreso tecnológico, el papel de los mercados y el bienestar de las generaciones futuras, entre otras cuestiones. El cómputo de los valores actualizados de los rendimientos (consumos) futuros se vuelve todavía más complicado si hay que tener en cuenta la valoración del riesgo.

-. Hay que actualizar los valores, lo que supone establecer una tasa de descuento que nos permita comparar los flujos de beneficios y costes actuales y futuros, en su caso. No obstante, sobre ella existe cierta controversia porque algunos autores defienden que hacerlo (establecer tasas de descuento) viola la imparcialidad entre las generaciones. Con lo que el establecimiento de una tasa de descuento implica implícitamente consideraciones sobre el tratamiento de distintas generaciones. En ausencia de descuento, una medida que trate de reflejar el bienestar de cada generación se enfrenta a la encrucijada de una progresión infinita[189].

-. Exige el establecimiento de nociones de justicia inter e intra-generacional. En la consideración de desarrollo sostenible se suele utilizar una noción débil de justicia intergeneracional en el sentido de que exige que las futuras generaciones no dispongan de menos medios para satisfacer sus necesidades que la generación actual. Otra cuestión adcional se refiere a que las preferencias de las distintas generaciones no tienen por qué ser iguales, ni siquiera semejantes (lo que se suma al problema de las comparaciones interpersonales, tema tratado profusamente en el apartado anterior). La cuestión de la justicia intrageneracional (dentro de cada generación) es controvertida pues aunque se puede considerar que un índice de sostenibilidad debe por definición ser equitativo (Talberth et al. (2007), p. 7), no todas las medidas de sostenibilidad recogen esta perspectiva.

Todo esto a nivel macroeconómico. A nivel microeconómico la sostenibilidad implica que los individuos y/o familias piensan que el futuro será mejor y que sus hijos y nietos vivirán mejor que en el pasado, o por lo menos no peor que en el presente. Esta expectativa positiva no

sólo contribuye a la sensación de bienestar de la generación presente, sino que tiene consecuencias para la naturaleza de la sociedad.[190].

Por último, para finalizar este apartado debe recordarse que nos hemos centrado en la sostenibilidad medioambiental y económica fundamentalmente, pero el concepto de sostenibilidad incluye también otros ámbitos, como es el de la sostenibilidad política y social, que incluiría los conceptos de igualdad, participación, asunción de derechos y obligaciones que promovería una sociedad concreta.

b) Crecimiento económico y calidad de vida: hipótesis del umbral *(threshold hypothesis)*

En el estudio de la relación entre crecimiento económico y sostenibilidad, existe controversia sobre lo que se ha dado en llamar la hipótesis del umbral, recogida por Max-Neef (1991, 1995). En base a un estudio llevado a cabo a finales de los 80 entre 19 países ricos y pobres, para establecer los elementos y condiciones que impedían a las personas desarrollar las posibilidades para satisfacer su bienestar individual y colectivo de una forma adecuada, este autor la enunció así: para todas las sociedades parece que existe un periodo en el que el crecimiento económico (convencionalmente medido) genera una mejora en la calidad de vida, pero solo hasta cierto punto – umbral – a partir del cual (una vez superado), si hay mayor crecimiento económico, la calidad de vida se empieza a deteriorar[191]. Para ello comparó la evolución del PNB per cápita y el ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*)[192], mostrando que el bienestar económico per cápita crecía inicialmente pero llegaba un momento en que, aun creciendo el PNB per cápita, dicho bienestar comenzaba a decrecer, si bien el ritmo de decrecimiento, así como su intensidad variaban con el país. Vinculaba la existencia de ese punto de umbral con los estados estacionarios de la economía (Mill, 1848, Daly, 1974) o la existencia de un punto en la evolución económica de un país en que el crecimiento cuantitativo debería tornarse en desarrollo cualitativo[193].

No obstante, otros autores (Neumayer, 2000) han puesto en entredicho el cumplimiento de esta hipótesis del umbral. Se indica que quizás la comparación entre el PNB y el ISEW/GPI[194], como una evidencia de la hipótesis del umbral, no sea del todo correcta. E. Neumayer demuestra que la forma de cuantificar el agotamiento de recursos, así como el daño medioambiental a largo plazo, contribuyen a ensanchar de forma artificial la brecha entre el ISEW/GPI y el PNB: la metodología utilizada condiciona los resultados obtenidos.

El trabajo de Neumayer (2000) pone de manifiesto que los métodos para el cálculo del agotamiento de los recursos no renovables no son homogéneos y que en el cálculo del daño medioambiental a largo plazo la valoración de ese daño se computa de forma acumulativa, lo que es metodológicamente incorrecto.

Con relación a la primera cuestión, indica que los métodos utilizados para el cálculo del agotamiento de los recursos no renovables varían en tres ámbitos: 1) sobre la cuestión referente a qué se debe deducir en el cálculo: las rentas que se obtienen de los recursos *(resource rents)* o el coste de reposición de los mismos *(replacement cost);* 2) cuál ha de ser la referencia para la valoración: la cantidad consumida de recursos o la cantidad producida y;

3) cuál debe ser el método para el cálculo, en función de la alternativa utilizada en el punto primero.

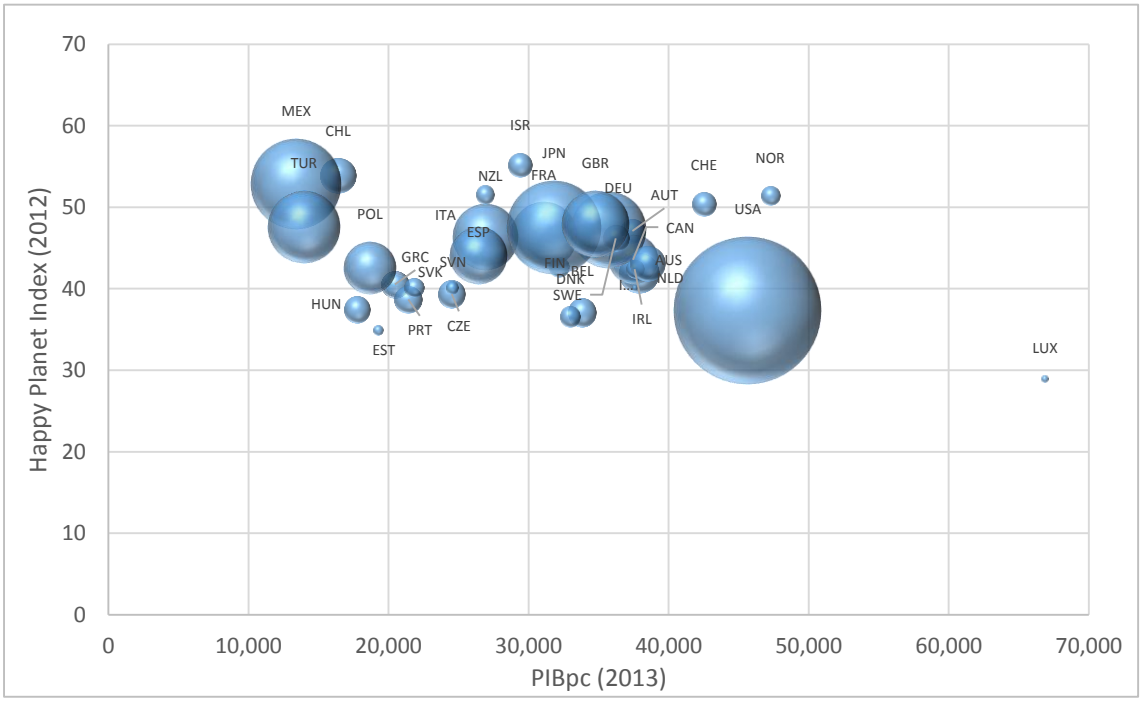
Establece que, para que el enfoque sea coherente:

- Si se utiliza el método de renta de los recursos para la valoración de los recursos no renovables, el punto de referencia debería ser la extracción de los mismos y no el consumo, y se debería estimar el coste por medio del método El Serafy (1989), que deduce sólo una parte de las rentas (aquella que no se puede considerar ingreso/renta sostenible *"sustainable income")*[195].
- Si se utiliza el método de coste de reemplazamiento (reposición), el punto de referencia debería ser el consumo de recursos no renovables y se debería calibrar si el total de recursos no renovables debe ser reemplazado en el presente. Se debería abandonar el coste de indexación de los factores (del 3%), que es una de las razones que explican el cumplimiento de la hipótesis del umbral[196].

Señala que el daño medioambiental a largo plazo no debería ser acumulado; si se quiere ajustar el gasto en consumo en base a la desigualdad se debería utilizar el índice de Atkinson y explicitar claramente el grado de aversión a la desigualdad que se considera en la sociedad. Y por último que el índice ISEW/GPI no debe ser comparado directamente con el PNB en términos absolutos y que en todo caso deben compararse tendencias.

Concluye que la hipótesis del umbral no se sostiene, no es robusta, si se abandona la utilización de un factor de indexación en la valoración del agotamiento de recursos no renovables así como la asunción de un daño medioambiental acumulativo a largo plazo[197]. Si a esto añadimos que otros aspectos medioambientales relacionados, como el coste del agua, aire y contaminación acústica, tampoco contribuyen a que se produzca una evolución diferente entre estos factores ambientales y el PNB, al no crecer anualmente en proporción mayor al crecimiento del PNB, uno puede concluir que dichas variables relacionadas con el medioambiente no suponen evidencia de la existencia de una hipótesis del umbral. Con todo, no hay evidencias del cumplimiento de dicha hipótesis, aunque no la niega. En todo caso, si existe no sería debida a factores relacionados con el medioambiente[198].

Gráfico 1.6: Happy Planet Index (HPI) y PIBpc para una serie de países de la OCDE.



Nota: Happy Planet Index = (Bienestar experimentado + Esperanza de Vida)/(Huella Ecológica).
Nota: El volumen del círculo refleja la población del país.
Fuente: OCDE (PIBpc). Abdallah et al., (2012) (HPI).

1.4. CRECIMIENTO Y BIENESTAR

"El crecimiento no es un fin en sí mismo. Permite, sin embargo, alcanzar otros objetivos importantes para las personas y las sociedades. Tiene el poder de liberar de la pobreza y la opresión a pueblos enteros. Nada ha tenido jamás el mismo efecto. También crea los recursos necesarios para proveer atención de salud, educación y otros objetivos de desarrollo del milenio que el mundo se ha propuesto alcanzar. En síntesis, consideramos que el crecimiento es una condición necesaria, si bien no suficiente, para lograr un desarrollo más amplio, que amplíe las posibilidades de los individuos para ser productivos y creativos" (World Bank (Banco Mundial) (2008), p. 1).

"Un PIB creciente es evidencia de que una sociedad realiza su acto colectivo en conjunto. Cuando crece su economía, una sociedad se organiza en forma más estricta, se entremezcla en forma más densa. Una economía en crecimiento es aquella en la cual las energías están mejor dirigidas, los recursos mejor desplegados, las técnicas dominadas y luego adelantadas. No se trata sólo de ganar dinero" (World Bank (Banco Mundial) (2008), p. 15).

Existe una visión generalmente aceptada que sostiene argumentos semejantes a los enunciados. Si bien, a menudo, cuando nos preguntamos cómo aumentar el bienestar, la calidad de vida de la población, no existe un consenso sobre cuáles son la medidas (económicas) a articular. No obstante, se considera de forma general que un mayor crecimiento económico, esto es, poner a disposición de los miembros de la sociedad una mayor cantidad, calidad y variedad de bienes contribuirá a lograr unas mayores cotas de bienestar. Lo que es más, este efecto positivo que tiene el crecimiento sobre el bienestar de

la población se extiende como "solución" para remediar la pobreza. Así se afirma que en el largo plazo -Berg y Ostry (2011)- un crecimiento económico sostenido es fundamental para reducir la pobreza. Ya en un trabajo clásico sobre la reducción de la pobreza Dollar y Kraay (2001) establecían que, si bien el crecimiento no es lo único necesario para mejorar la vida de las personas pobres, claramente beneficia a la gente sumida en la pobreza al menos tanto como al resto de las personas en la sociedad donde se dé el crecimiento[199].

De esta forma, el estudio de los factores que promueven el crecimiento económico se convierte en una disciplina que acapara un lugar predominante en la ciencia económica, como instrumento para aumentar el bienestar y "aliviar" la pobreza, teniendo en cuenta que, tomando datos del *World Population Database* del *Population Reference Bureau* (www.prb.org), a mediados de 2011 la población mundial ascendía a 6.987 millones de personas de los que 5.745 millones vivían en los países menos desarrollados[200]. Del total de la población mundial, en ese mismo año, el 14,5% vivían en la extrema probreza[201].

Pocas cosas afectan más al bienestar de los habitantes de un país que la tasa de crecimiento de la economía. Para los países ricos, las tasas positivas de crecimiento se traducen en salarios y beneficios mayores, más empleo y aumento de las oportunidades de negocio. Para los países pobres, como se ha señalado, permiten a la población salir de la pobreza al permitir aumentar los ingresos. Lo que es más, las tasas de crecimiento positivas en los países en vías de desarrollo, tienden a estar asociadas con la mejora de otras dimensiones: reducción en la mortandad infantil, mayor esperanza de vida, extensión en el acceso al agua potable, aumento de la educación, reducción de la discriminación de la mujer, disminución de la explotación infantil (especialmente de la prostitución infantil y menores soldados) y mejoras en las libertades y democracia. En definitiva, el crecimiento de una nación es importante, quizás uno de los factores más importantes que afectan al bienestar humano (Blanke et al., 2003)[202].

Es por ello que tendemos a preguntarnos cuáles son los factores que explican este crecimiento económico; qué circunstancias impulsan el desarrollo económico de las sociedades. Conocerlos nos permitirá, en su caso, actuar sobre ellos para alcanzar mayores cotas de bienestar, de desarrollo. Siendo el objetivo del desarrollo económico aumentar los estándares de vida[203], hay que señalar que uno de los hechos más característicos de la actividad económica en los últimos siglos es la gran diferencia de éstos entre los diferentes países (Durlauf et al., 2005)[204].

Si observamos la evolución de la producción a nivel mundial podemos extraer una serie de conclusiones sobre todo lo anterior, además de poner en perspectiva temporal las principales etapas de crecimiento económico[205].

Se han desarrollado diversas teorías que tratan de explicar en un marco integrado toda la evolución temporal del crecimiento económico, además de recoger las características de las distintas etapas históricas. Siguiendo el compendio que hace de dichos estudios Galor (2005), la evolución de las economías durante la mayor parte de la historia estaría marcada por el *Estancamiento Malthusiano*[206], en la cual el progreso tecnológico así como el crecimiento de

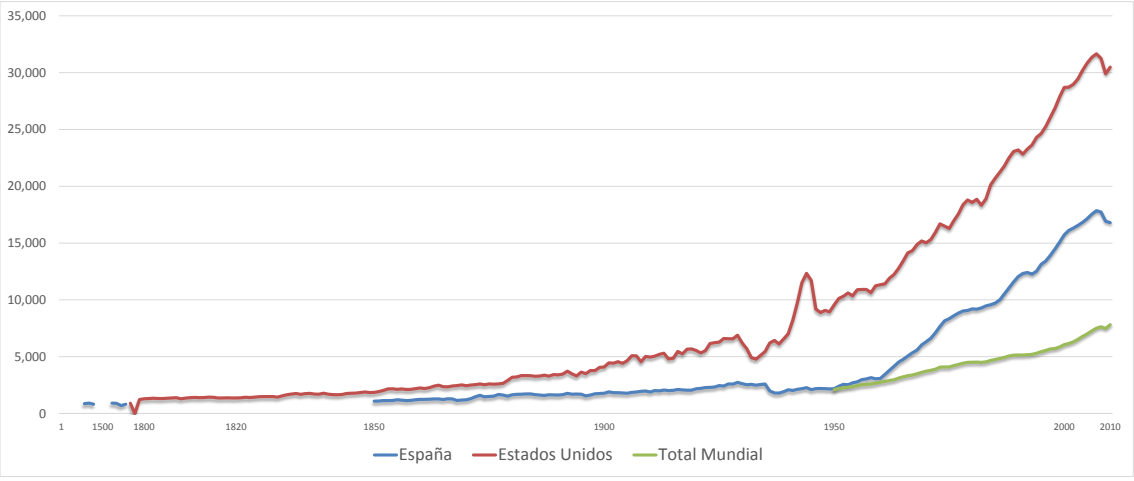
la población eran minúsculos si los comparamos con los estándares modernos. La tasa de crecimiento medio del ingreso per cápita en varias regiones del mundo era incluso más lenta debido a que la expansión de los recursos per cápita se veían compensados por el crecimiento de la población. Esta situación cambia en los dos últimos siglos como consecuencia del progreso tecnológico asociado a la industrialización. Varias regiones del mundo superaron el estancamiento aludido logrando incrementos considerables en el crecimiento de la producción per cápita así como de la población. Esto, unido en un segundo momento a la disminución del crecimiento de la población y a la aceleración del crecimiento del progreso tecnológico y la formación del capital humano, explica las tasas de crecimiento económico sostenido logradas posteriormente[207].

Así, con datos de Rodrick (2005) el ingreso per cápita en el mundo desarrollado ha crecido entre 1960 y el año 2000 a una media del 2,3 por ciento anual. A este ritmo el ingreso se dobla cada 30 años. Con pocas excepciones, como se ha indicado, el crecimiento económico de las últimas décadas ha venido acompañado de significativos incrementos en los indicadores sociales como la tasa de alfabetización, esperanza de vida, decrementos de la mortalidad infantil, etc.[208].

No obstante, esta época de crecimiento económico sostenido que venimos disfrutando (sin perjuicio de la crisis acaecida los últimos años) ha llegado acompañada de lo que se conoce como el fenómeno de la *Gran Divergencia*. Con datos de Galor (2005, p. 174), la relación entre el PIB per cápita entre la región más rica y más pobre del mundo era solamente 1,1:1 en el año 1000, 2:1 en el año 1500 y 3:1 en el año 1820. En 1850 pasó a 5:1, 9:1 en 1913, siendo de 15:1 en 1950 y alcanzando 18:1 en 2001. De tal forma que estos datos de crecimiento agregados sostenidos, presentan una diversidad grande, geográfica y espacial[209].

Gráfico 1.7: Evolución del PIB per cápita (datos actualizados)

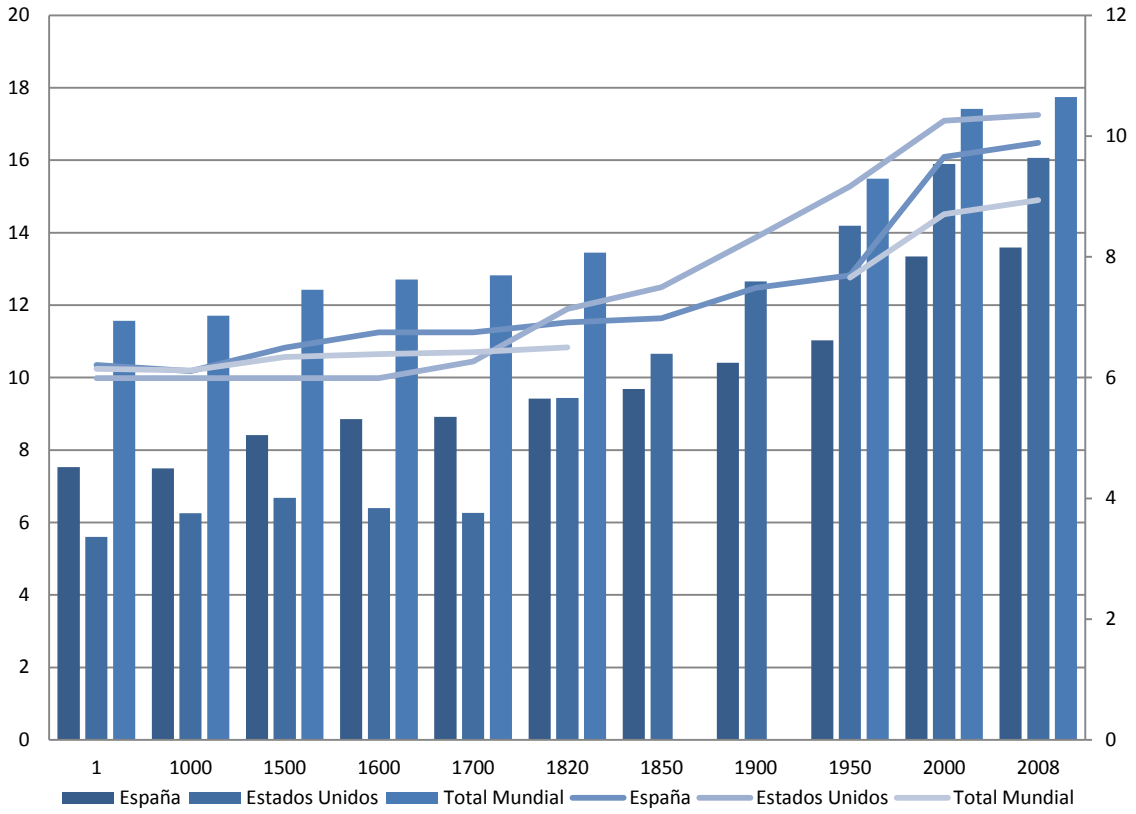
(1990 International Geary-Khamis dollars)



Fuente: Bolt y van Zanden (2014). The Maddison-Project, http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm, 2013 version.

Gráfico 1.8: Evolución del PIB y del PIB per cápita en los últimos 2000 años.

(1990 International Geary-Khamis dollars)



Eje izquierdo: PIB millones (escala logarítmica). Barras
Eje derecho: PIB per cápita (escala logarítmica). Líneas
Fuente: Maddison, Angus (2010). Historical Statistics of the World Economy: 1-2008 AD. (www.ggdc.net/Maddison)

En la literatura encontramos dos grandes corrientes que centran sus estudios en el análisis del crecimiento económico, aun siendo (los determinantes del crecimiento económico) uno de los "grandes misterios" de la economía en palabras de Blanke et al. (2003)[210].

La primera es la que se conoce como *literatura del crecimiento económico*, que con una fundamentación teórica más o menos desarrollada basada en distintos modelos económicos trata de desentrañar los factores que explican el crecimiento económico, y explicar (replicar) las regularidades (hechos estilizados) que se observan en los procesos de crecimiento, mientras que la segunda se centra en el *análisis de la competitividad* de los distintos países mediante su clasificación (ranking) en base a una serie de variables que explicarían o fundamentarían la productividad de sus economías, y con ello la competitividad.

1.4.1 Literatura de crecimiento económico[211]

Un buen número de estudios han tratado de identificar los factores que explican el crecimiento económico en el largo plazo desde distintas ópticas. En este apartado vamos a tratar de revisar de forma sintética los distintos acercamientos que han tenido lugar con objeto de, una vez analizadas las conclusiones de los trabajos teóricos y su implementación práctica,

obtener, si fuese posible, conclusiones que nos permitan ligar el crecimiento económico con el bienestar.

Antes de entrar con detalle en los distintos modelos que se han desarrollado así como las razones que explican el crecimiento económico, nos podemos preguntar cuáles son las características de los procesos de crecimiento[212].

Los investigadores han señalado una serie de regularidades ("hechos estilizados" – *stilized facts)* que las teorías de crecimiento económico deberían explicar y han desarrollado métodos para investigar los vínculos entre esos "hechos estilizados" y argumentos económicos sustantivos (Durlauf et al. (2005), pp. 560-561)[213].

A principios de los años 60, N. Kaldor (1961) describió una serie de regularidades ("hechos estilizados" – *stilized facts)* que observaba en los patrones de crecimiento de distintos países y que por tanto toda teoría (modelo) de crecimiento económico debería ser capaz explicar:

1. El volumen agregado de producción y la productividad del trabajo experimentan un crecimiento sostenido en el tiempo que no tiende a disminuir.
2. La relación capital por trabajador muestra un crecimiento continuado a lo largo del tiempo.
3. La tasa de beneficio (rendimiento) del capital ha sido estable a largo plazo.
4. La relación capital-producto ha permanecido estable en largos períodos de tiempo.
5. Las participaciones de las remuneraciones del capital (beneficios) y del trabajo (salarios) como proporción de la renta (producto) nacional han permanecido relativamente estables.
6. El crecimiento de la productividad del trabajo y de la producción varía sustancialmente entre países.

Como se puede observar, se trataba de explicar el crecimiento económico basándose en la participación (aportación) de los distintos factores productivos (fundamentalmente capital y trabajo, pero también se consideraban otros) en el crecimiento de la producción. En un trabajo reciente, C. I. Jones y P. M. Romer señalan que 50 años después de que N. Kaldor los enunciase, los primeros cinco "hechos estilizados" descritos han pasado de los trabajos de investigación a los libros de texto: son generalmente aceptados y comprendidos. El modelo de crecimiento neoclásico, "*uno de los grandes éxitos de la teoría del crecimiento de los años 50 y 60"* es capaz de replicarlos[214]. Estos mismos investigadores señalan que actualmente los esfuerzos se orientan a tratar de construir modelos que además de replicar esos (cinco) hechos estilizados, reproduzcan el sexto y contemplen los siguientes aspectos[215]:

1. El incremento en la dimensión del mercado *(Increases in the extent of the market)*. Los incrementos en los flujos financieros, de bienes, ideas y de personas –vía globalización y desarrollo urbano- han incrementado la extensión (dimensión) del mercado para trabajadores y consumidores.

2. La aceleración del crecimiento *(Accelerating growth).* Durante miles de años, el crecimiento tanto en población como en PIB per capita se ha acelerado, creciendo desde virtualmente cero a las tasas observadas en el último siglo.
3. Variación de las tasas de crecimiento modernas *(Variation in modern growth rates).* La variación en la tasa de crecimiento del PIB per cápita aumenta con la distancia a la frontera tecnológica[216].
4. Grandes diferencias en renta y en la productividad total de los factores (TFP) *(Large income and total factor productivity (TFP) differences)*[217]. Las diferencias observadas en los factores de producción (inputs) explican menos de la mitad de la enorme diferencia en el PIB per cápita de los países.
5. Incrementos en el capital humano por trabajador *(Increases in human capital per worker)*[218]. El capital humano por trabajador ha crecido de forma importante en todo el mundo.
6. Estabilidad de los salarios relativos a largo plazo *(Long-run stability of relative wages).* El aumento relativo de la cantidad de capital humano con relación al trabajo no cualificado, no se ha correspondido con un declive sostenido en sus precios relativos (salarios).

Los modelos que abordan el estudio del crecimiento económico desde esta perspectiva se pueden encuadrar dentro de la literatura *tradicional* de crecimiento económico que trata de explicar en qué medida los distintos factores productivos (capital, trabajo…) contribuyen al crecimiento de una economía, en qué medida explican el crecimiento económico. A estos factores también se les conoce como causas inmediatas/probables *(proximate causes)* del crecimiento. A diferencia de este enfoque tradicional existe la conocida como *"nueva literatura del crecimiento económico"*, que evita interpretar el crecimiento en términos de aportaciones de los factores productivos al crecimiento y se centra en desentrañar lo que nos muestran los datos empíricos, en determinar cuáles son las variables que explican el crecimiento económico así como en entender los patrones de evolución de la renta de los distintos países[219] (Durlauf y Quah (1999), p. 237).

La *nueva literatura del crecimiento económico* también recoge los patrones que observa de la evidencia empírica, los hechos estilizados *(stylized facts),* pero contemplándolos desde otra perspectiva. Siguiendo a Durlauf et al. (2005), las "regularidades" que se desprenden de la observación de los datos serían[220]:

1. Durante los últimos cuarenta años en conjunto, la mayoría de los países han crecido en riqueza, si bien se mantienen grandes disparidades en los ingresos. Para todo el conjunto excepto el grupo de los países más ricos, las tasas de crecimiento han diferido en un extremo sin precedente, sin perjuicio del nivel de desarrollo del que partían[221].
2. Aunque el crecimiento pasado es un predictor débil del crecimiento futuro, se va haciendo más preciso con el tiempo, y empiezan a aparecer diferencias entre "ganadores" (países que han tenido un crecimiento económico importante) y "perdedores" (países cuyo crecimiento ha sido mediocre). Los mayores crecimientos se sitúan en los países del este y sudeste de Asia, que han mantenido tasas de crecimiento sostenidas a unos niveles sin precedentes. Los crecimientos más débiles se localizan en el África subshariana, donde incluso algunos países apenas sí han

crecido e, incluso se han empobrecido. En centro y Sudamérica los resultados son mixtos. En esas regiones, la volatilidad de la producción es alta y no son poco frecuentes los colapsos en la producción[222].

3. Para muchos países, las tasas de crecimiento fueron inferiores en el período 1980-2000 frente al período 1960-1980, y esta ralentización del crecimiento se puede observar a lo largo de toda la distribución de (países por) ingresos. La dispersión de las tasas de crecimiento ha aumentado. Una lectura más optimista enfatizaría también el "despegue" en cuanto a ingresos de China e India, donde habita el 2/5 de la población mundial y donde se concentra la mayor proporción de la población mundial en la pobreza.

Previamente, S. Durlauf y D. Quah (1999) ya habían distinguido tres conjuntos de hechos estilizados, coherentes con los que acabamos de mencionar:

1. El primero referido a la distribución mundial de la población, señalando que la mayor parte de las economías mundiales son pequeñas (Durlauf y Qua, 1999, p. 238).
2. El segundo, a la estabilidad de la distribución de la población entre países (Durlauf y Qua, 1999, p. 239).
3. Y el tercero, al comportamiento del ingreso per cápita o por trabajador (productividad del trabajo) en el que destacan que la producción mundial en las ultimas décadas (1960-1989) ha crecido, si bien el crecimiento no ha sido homogéneo. En contraste con la estabilidad del tamaño de la distribución de la población, la distribución del ingreso per cápita entre distintos países resulta bastante volátil (Durlauf y Qua, 1999 pp. 239-240).

De esta forma, siguiendo cualquiera de los dos enfoques mencionados (literatura tradicional o nueva literatura de crecimiento económico), la literatura del crecimiento económico desarrolla modelizaciones para explicar (y replicar) los hechos estilizados descritos y prever la evolución futura de la producción con objeto de actuar sobre las variables relevantes para aumentar el crecimiento. La premisa básica de la que se parte es, como hemos señalado, que un mayor crecimiento conlleva alcanzar mayores cotas de bienestar para la sociedad en su conjunto.

a) Los modelos teóricos

Los estudios de crecimiento económico parten, en general, de una modelización teórica. Dicha modelización teórica debe incorporar – siguiendo a Lucas (1988)- mecanismos que sean consistentes con un crecimiento sostenido así como con el mantenimiento de diferencias en los niveles de ingresos y producción observados y descritos[223].

En todos los casos, estos modelos tratan de explicar esos patrones de crecimiento en los niveles y tasa de crecimiento del ingreso per cápita a lo largo del tiempo en un país concreto y entre países (Lucas (1988), p. 3)[224].

En un trabajo que compendiaba los estudios de crecimiento hasta la fecha de su publicación, Klenow y Rodríguez-Clare (1997a) refieren tres temas conceptualmente diferentes que

subyacen en el desarrollo de los modelos de crecimiento económico y que siguen marcando la evolución del trabajo teórico actual:

- Teorías del crecimiento económico que tratan de explicar el crecimiento económico continuado en el ingreso per capita a lo largo de estos últimos doscientos años a nivel mundial (e.g. Lucas, 1988; Romer, 1990a; Grossman and Helpman, 1991).
- Teorías que estudian el crecimiento económico de cada país. La justificación de esta literatura se deriva de la observación de una variación importante en las tasas de crecimiento a lo largo del tiempo en un mismo país (e.g. Lucas, 1993).
- Trabajos que tratan de explicar por qué, en cualquier momento de tiempo, algunos países son significativamente más ricos que otros (e.g. Mankiw et al., 1992)[225.]

En todos estos estudios se combina una perspectiva que podríamos considerar dinámica, en la que el crecimiento se asocia a las tasas de crecimiento, con otra que sería estática y que asocia crecimiento con el nivel de riqueza material (normalmente con el nivel de renta per cápita).

Al menos en su versión moderna, el desarrollo de la literatura de crecimiento económico comienza con los dos trabajos seminales de R. Solow (1956 y 1957) y T. Swan (1956)[226]. En la década de los sesenta estos trabajos se contextualizan en un horizonte de optimización intertemporal por D. Cass (1965) y T. Koopmans (1965).

Estos modelos postulan la existencia de una función de producción (estándar neoclásica) que presenta rendimientos constantes a escala y rendimientos decrecientes en cada uno de sus inputs cayendo asintóticamente a cero[227], que operan en mercados perfectamente competitivos. El modelo es incapaz de generar tasas de crecimiento positivas sostenidas en el tiempo como se observan en la realidad, a no ser que se considere en la economía la tecnología como un elemento externo que pueda incrementarse (si bien la explicación del porqué se da el incremento queda fuera del modelo). Los modelos que se desarrollan en este marco son conocidos como *modelos de crecimiento exógeno* en la medida que la razón de tasas de crecimiento positivas sostenidas en el tiempo hay que buscarla en factores exógenos al modelo (que el modelo no explica) como es la tecnología. Para estos modelos la acumulación de los factores (del capital en concreto) es el motor del crecimiento.

Estos modelos tradicionales de crecimiento contemplan las diferencias en la renta per cápita entre países en términos de diferentes sendas de acumulación de factores (los más exitosos, más ricos, acumulan más), que a su vez vienen explicadas por diferencias en las tasas de ahorro (Solow), diferencias en las preferencias (Cass-Koopmans) o diferencias en otros parámetros exógenos, como el crecimiento de la productividad total de los factores (la tecnología)[228].

Este tratamiento de la tecnología era insatisfactorio por dos razones, como apuntan Gancia y Zilibotti (2005): 1) al poner la fuente de crecimiento económico fuera del modelo, la teoría era incapaz de explicar los determinantes del crecimiento económico a largo plazo y 2) la evidencia empírica apuntaba a que el progreso tecnológico a menudo depende de decisiones

económicas deliberadas (esto es, debe considerarse no como elemento ajeno al modelo sino elemento endógeno)[229].

Además, este modelo no era consistente con la evidencia empírica, como recoge el trabajo clásico de Barro (1991) quien señalaba que en estos modelos las tasas de crecimiento per cápita de los países suelen estar relacionadas de forma inversa con los niveles iniciales de renta per cápita. En particular, siendo los países similares con relación a sus parámetros estructurales de preferencias y tecnología, los países más pobres tendrían que tender a crecer más rápido que los más ricos produciéndose un efecto de convergencia en los niveles de ingresos per cápita explicado por los rendimientos decrecientes del capital, reforzados por la movilidad internacional del capital y la tecnología (que lógicamente se desplazarán donde sean más productivos). Esta hipótesis de que los países pobres tienden a crecer más rápido que los más ricos parece ser inconsistente con la evidencia empírica que arrojan los datos de países, que indica que el crecimiento per cápita tiene poca correlación con el nivel inicial de la producción per cápita[230].

Esta incapacidad de los modelos teóricos para explicar las tasas de crecimiento positivas que se observaban en la realidad si no era mediante factores exógenos, unida a la incoherencia con la evidencia empírica al predecir una convergencia en el crecimiento entre países que no se observaba, hizo que se desarrollasen, a finales de los ochenta, los conocidos como ***modelos de crecimiento endógeno***, que trataban de superar estas limitaciones[231].

Los primeros modelos de crecimiento endógeno fueron desarrollados por Romer (1986, 1989) y Lucas (1988). Romer (1986) establece que el ahorro tiene una influencia mayor en el crecimiento que la sugerida en los modelos de crecimiento exógeno. Dicha mayor tasa de crecimiento del ahorro sería una evidencia de la existencia de externalidades positivas en la acumulación de capital induciendo rendimientos crecientes a escala de los factores productivos[232]. Lucas (1988), por su parte, defiende que las variaciones en el crecimiento de la población no tienen el efecto tan relevante que le atribuyen los modelos anteriores[233]. La existencia de rendimientos no decrecientes en alguno de los factores puede inducir (endógenamente) tasas de crecimiento sostenido en el tiempo.

La adaptación al estudio de crecimiento económico de las técnicas de modelización de otras ramas de la economía ha impulsado la creación de modelos de crecimiento endógeno, como nos recuerdan Aghion y Durlauf (2005)[234]. Así, las nuevas teorías del comercio internacional son la base de los modelos de Romer (1990b) y Grossman y Helpman (1990), las teorías de la organización industrial de los de Aghion y Howit (1992) y Segerstom, et al. (1990), etc. Estos modelos endogeneizan las decisiones relativas al progreso tecnológico[235], manteniendo tasas de crecimiento positivas explicadas por la acumulación del conocimiento (bien no rival parcialmente excluible que lleva aparejado externalidades positivas y rendimientos crecientes), primero a través de la idea de destrucción-creativa de Schumpeter (1942), en la que el crecimiento viene promovido por las innovaciones, reemplazando las tecnologías obsoletas por nuevas[236] en industrias maximizadoras del beneficio a través de la I+D (e. g. Grossman y Helpman, 1991 y Aghion y Howit, 1992); mediante *learning by doing* (e. g. Romer, 1986, Stokey,

1988 y Young, 1991), o a través de la acumulación del capital humano (e. g. Lucas, 1988, Jones y Manuelli, 1990, Rebelo, 1991 y Stokey, 1991).

Otros modelos teóricos apuntan a la innovación horizontal *("horizontal innovation"),* relacionada con desarrollos tecnológicos que logran nuevas variedades de producto que no desplazan a los existentes (aumentan la variedad). La idea que subyace es que una mayor disponibilidad de bienes finales y/o intermedios lleva aparejada un incremento en el bienestar material de las personas, bien porque los consumidores valoren la variedad en sí porque la mayor disponibilidad de diferentes bienes intermedios puede aumentar la productividad y/o la eficiencia en la producción[237]. Gancia y Zilibotti (2005), partiendo del modelo propuesto por Romer (1990b), realizan un repaso de este tipo de modelizaciones.

No obstante, esto no invalida los modelos anteriores. En un trabajo pionero en la utilización de muestras de países para el estudio del crecimiento económico *(cross-country growth regression)* Mankiw et al. (1992) desarrollan lo que denominan el modelo de Solow aumentado *(augmented Solow model),* incorporando como factor de producción (al capital físico y el trabajo) el capital humano (conocimientos y educación), que es susceptible de acumularse (incrementarse a lo largo del tiempo). Esto permite que el modelo muestre crecimiento endógeno y sea consistente con la salvedad apuntada por Barro (1991), que hemos comentado, relativa a que los países que más ahorran (acumulan) crecen de forma indefinida más rápido y no tienen porqué converger en términos de ingreso per cápita con el resto, sin tener que recurrir a rendimientos constantes o crecientes a escala en el capital[238]. Concluyen que los factores que explican las diferencias en el ingreso per cápita entre países son: las diferencias en las tasas de ahorro, de educación y de crecimiento de la población[239].

Los modelos de crecimiento económico teóricos se han ido desarrollando en distintos frentes, además de los ya mencionados, entre los que se incluye: la interacción entre población, fertilidad, capital humano y el crecimiento, las externalidades fruto de la tecnología de la acumulación de los distintos tipos de stocks de capital, así como el papel de las instituciones.

R. Solow, precursor con su trabajo de 1956, realizando un repaso de la literatura teórica del crecimiento señala que el esfuerzo fundamental ha sido dirigido a la endogeneización de los cambios de la tecnología y del stock de capital humano. Ambas líneas de investigación han llevado a poner énfasis en las normas sociales y las instituciones como factores que permiten o dificultan el crecimiento o incluso convirtiéndose ellas mismas en fuentes del crecimiento (Solow, 2005)[240].

Indica también que, teniendo las teorías de crecimiento económico dos cuestiones relevantes de estudio: 1) el estado estacionario *(steady state)* (valor al que tiende la economía en el largo plazo, valor de equilibrio) [241] y 2) la dinámica de transición *(transicional dynamics)* (comportamiento de la economía hasta llegar al estado estacionario, si es que se logra); el estudio teórico se ha centrado en los estados estacionarios *(steady states)* dejando el estudio de las dinámicas de transición. La explicación habría que encontrarla en que uno de los principales logros iniciales de los modelos teóricos fue replicar los hechos estilizados sugeridos por N. Kaldor (1961), siendo éstos una descripción de estados estacionarios, y que el análisis

del estado estacionario (obtener soluciones generales y robustas) es más sencillo que el análisis de las dinámicas de transición[242].

Concluye preguntándose si un resumen adecuado de la situación actual puede ser afirmar que el modelo neoclásico es generalmente aceptado como una descripción válida de los mecanismos de crecimiento en las economías avanzadas y que la mayor parte de la investigación actual se orienta a comprender y testar aquellos aspectos que el modelo básico supone dados. Advierte, no obstante, que ese mismo modelo necesita ser extendido para incorporar los flujos internacionales de bienes, capital y tecnología (y quizás trabajo), para que pueda ofrecer una mejor descripción de las interacciones entre las fluctuaciones impulsadas por la demanda y la senda de la producción potencial, y que permita explícitamente la existencia de diversos bienes y sectores con diferentes tecnologías y diferentes condiciones de demanda[243].

Otra rama del estudio teórico, como hemos recogido previamente, se centra en el desarrollo de una teoría que explique no sólo el crecimiento económico moderno, sino que extienda su capacidad explicativa al *crecimiento a lo largo de la historia*. Según Parente y Prescott (2005), estos marcos teóricos deberían poder generar un período inicial congruente con los estándares de vida previos a 1700 seguido por un período largo de transición al crecimiento económico moderno. La teoría debería ser capaz de generar diferentes momentos de partida de la transición al crecimiento económico moderno entre países. Concretamente, debería identificar algún factor o grupo de factores que fuesen diferentes entre países y que retrasen el comienzo de dicha transición en dos siglos como mucho. A su vez, dichas teorías deberían ser capaces de tener en cuenta el tamaño y las persistentes diferencias en los estándares de vida que caracterizan la experiencia de algunos países que han experimentado tasas de crecimiento económico moderno durante al menos 100 años. Además, deberían ser consistentes con los milagros del crecimiento y los grandes incrementos en el ingreso relativo experimentado por algunos países inicialmente pobres en un período relativamente breve después de 1950[244].

Siguiendo el trabajo ya referenciado de Galor (2005), la inconsistencia de los modelos hasta ahora descritos de crecimiento exógeno y endógeno con los procesos de desarrollo a lo largo de la mayor parte de la historia humana, ha llevado a los teóricos del crecimiento a tratar de desarrollar una única teoría del crecimiento económico que capture en un marco único el estancamiento Malthusiano, la era contemporánea de crecimiento económico moderno y las fuerzas motrices subyacentes que han provocado las recientes transiciones entre esos sistemas y el fenómeno asociado de *Gran Divergencia* en ingresos per cápita que caracteriza la distribución de la renta entre países en la actualidad. De hecho, el propio O. Galor compendia una serie de modelos que explican la evolución endógena de la población, la tecnología y la producción desde el estancamiento hasta el crecimiento sostenido[245].

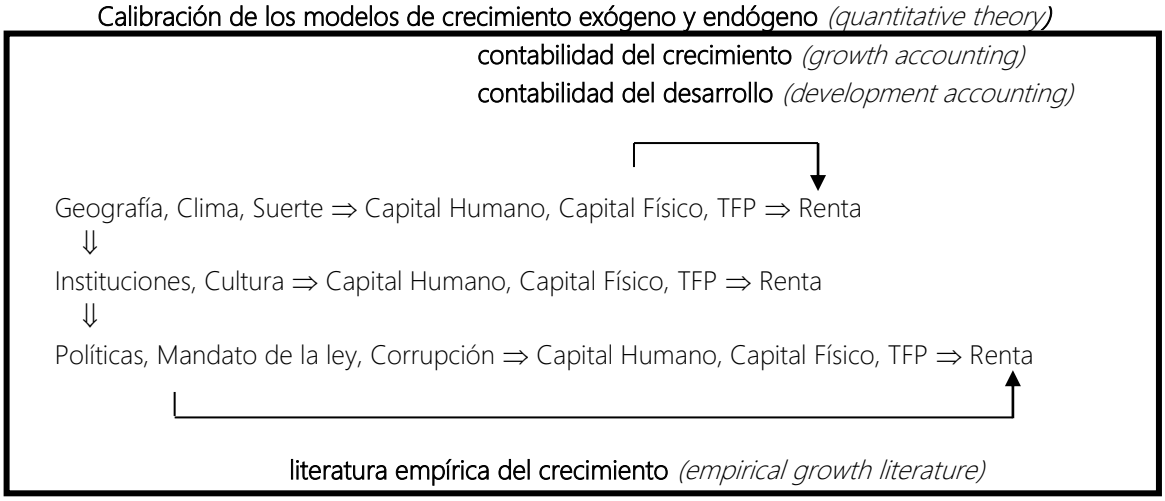
Según Galor (2005), esta teoría unificada del crecimiento sugeriría que la transición del estancamiento al crecimiento económico es el resultado del proceso de desarrollo, fruto de la interacción entre el nivel de tecnología y el tamaño y composición de la población, acelerado por el ritmo del progreso tecnológico, y posteriormente elevado por la importancia

del capital humano en el proceso productivo. El incremento en la demanda de capital humano, al tiempo del inicio de la transición demográfica, contribuyó al logro de significativos avances tecnológicos que, junto a una reducción en las tasas de fertilidad y crecimiento de la población, permitió a las economías convertir una mayor proporción de los frutos de la acumulación de factores y del progreso tecnológico en incrementos del ingreso per cápita, siendo esto lo que permitió el inicio de un crecimiento económico sostenido. Lo que es más, la teoría sugeriría que las diferencias en los momentos de "despegue" del estancamiento entre países contribuyeron de forma significativa a la existencia de la gran divergencia mencionada y a la emergencia de "clubs de convergencia" (países que entre sí convergen en sus tasas de crecimiento). Esas diferencias reflejarían diferencias en factores geográficos y "accidentes" históricos con su consecuente manifestación en variaciones institucionales, demográficas, culturales, patrones de comercio, estatus de las colonias y políticas públicas. En particular, una vez que la demanda de capital humano dirigida por las necesidades tecnológicas surgió en una segunda fase de la industrialización, la prevalencia de instituciones que promocionaban el capital humano contribuyó a la extensión de la formación del capital humano, cuando tuvo lugar la transición demográfica, así como el paso del estancamiento al crecimiento[246].

b) La evidencia empírica

Una vez revisado someramente el acercamiento teórico al estudio del crecimiento económico vamos a identificar los factores que los modelos teóricos apuntan como claves en los procesos de crecimiento, contrastándolos con la evidencia empírica. Ayudándonos del esquema propuesto por Hsieh y Klenow (2010), podemos resumir las principales vías de investigación abiertas y utilizadas actualmente en los contrastes empíricos:

Esquema 1.4: Acercamientos al estudio del crecimiento económico



Nota:
- Las flechas dobles indican posible causalidad, las flechas simples indican las variables utilizadas para tratar de explicar los procesos de crecimiento económico.
- TFP: Productividad total de los factores, se considera una medida indirecta del progreso tecnológico. Analíticamente es el residuo (diferencia) entre la tasa del crecimiento de la producción y la de los factores (fundamentalmente capital y trabajo).
Fuente: adaptado de Hsieh y Klenow (2010), p. 207.

Distinguimos por tanto:

- la contabilidad del crecimiento y del desarrollo (y la medición de la productividad) que estudian la influencia de las causas probables *(proximate causes)* sobre el crecimiento económico. La contabilidad del crecimiento, del desarrollo y la medición de la productividad permiten una cuantificación consistente y sistemática de las causas inmediatas *(proximate causes)* del crecimiento (las atribuibles a los factores productivos: capital humano, físico y TFP),

- la literatura empírica del crecimiento económico, que se centra en la contribución de las variables subyacentes en el crecimiento y,

- los estudios cuantitativos, que calibran modelos teóricos y a partir de ahí obtienen conclusiones.

En palabras de Scherer y Pilat (2001), la contabilidad del crecimiento tiene capacidad explicativa en la medida que captura el efecto de la oferta, la demanda, y la sustitución entre las distintas categorías de factores productivos medibles. Pero, al mismo tiempo, tiene que ser complementada con estudios que contemplen el papel de las instituciones, de las circunstancias históricas y de las distintas variables recogidas en el esquema 1.4 si se quiere explorar las causas subyacentes del crecimiento, la innovación y el cambio productivo[247].

b.1) Contabilidad del crecimiento y contabilidad del desarrollo

Podemos considerar que la contabilidad del crecimiento y la del desarrollo cuantifica la siguiente relación:

$$Renta = F\,(Factores,\ Eficiencia)$$

$$Y_t = F(A_t, L_t, K_t, H_t, \dots)$$

Esta función analiza la contribución relativa de las diferencias en cantidades de factores y la eficiencia con que esos factores se utilizan (la tecnología) para tratar de explicar el crecimiento de la producción, de la renta. Se utiliza la participación de los factores en el proceso productivo para descomponer el crecimiento en una parte explicada por el crecimiento de dichos factores productivos (inputs) y otra parte no explicada que se suele atribuir al cambio tecnológico, la Productividad Total de los Factores (*Total Factor Productivity)*[248]. Es decir, normalmente la tecnología se deja como residuo. Se la conoce con nombre de "residuo de Solow" y es considerada una "medida de nuestra ignorancia"[249], además de ser uno de los factores explicativos más relevantes de la pobreza y subdesarrollo de un país (Caselli (2005) p. 681), constituyendo la parte del crecimiento económico que no puede ser explicada por la acumulación de los factores productivos que, combinados, generan el crecimiento.

En palabras de Dougherty y Jorgenson (1996), la asignación del crecimiento a sus fuentes es fundamental para establecer el poder explicativo de las teorías del crecimiento económico[250].

Los pasos fundamentales en esta metodología pasan por:

1) establecer una forma funcional para $\boldsymbol{F}$ y,
2) medir de forma exacta la $\boldsymbol{Renta}$ y los $\boldsymbol{Factores}$.

La contabilidad del crecimiento lo hará desde una perspectiva temporal para un mismo país a lo largo del tiempo (a través de las series temporales, *cross-time data)*, y la contabilidad del desarrollo lo hará para distintos países en un mismo momento de tiempo (a través de datos por países, *cross-country data)*[251].

b.1.1) Contabilidad del crecimiento *(Growth accounting)*

En la contabilidad del crecimiento, por tanto, se utilizan las cantidades de factores para descomponer el crecimiento económico de un país entre la parte explicada por el crecimiento de los factores (inputs) y una parte no explicada, denominada "residuo de Solow" que normalmente se atribuye al cambio tecnológico[252]. La variable explicada suele ser el crecimiento del producto per cápita o el producto por trabajador[253].

Este enfoque permite al investigador establecer la importancia de los factores productivos (fundamentalmente capital físico, capital humano y trabajo) en el crecimiento, en base a su contribución al mismo, derivando una medida de la productividad que, parafraseando a P. Krugman (1990), no lo es todo, pero en el largo plazo lo es casi todo[254].

Habría, a su vez, dos enfoques para llevar a cabo este análisis:

1) La contribución de un factor (al crecimiento) se mide por su tasa de crecimiento ponderada por la participación de dicho factor en la producción total. Asumiendo que los mercados son perfectamente competitivos y en ausencia de externalidades, la participación de los factores en el crecimiento refleja la elasticidad del output de cada input, y asumiendo rendimientos constantes a escala, en conjunto suman la unidad. La proporción del crecimiento económico no atribuible a los factores productivos sería la TFP.
2) Asumiendo una forma paramétrica de la función de producción (o de la frontera de posibilidades de producción) y estimando dichos parámetros a través de procedimientos econométricos. De esta forma las elasticidades del output se construirían a través de los parámetros estimados y la TFP se calcularía a su vez por diferencias[255].

Cualquiera que sea la metodología que utilicemos, la TFP indicaría el grado de eficiencia con el que los factores se utilizan en el proceso productivo; e incluiría el desarrollo tecnológico no incorporado, los cambios en márgenes y en los rendimientos de escala, los (posibles) errores en las mediciones de los outputs e inputs, los efectos de las (posibles) variables omitidas y

otros intangibles, incluyendo las mejoras organizacionales, etc. (van Ark et al., 2009, Timer et al., 2011, Corrado et al., 2013 y Corrado et al. 2014).

Para formalizar estos enfoques podemos partir de una función de producción Cobb-Douglas:

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} (h_t L_t)^{1-\alpha}$$

donde el subíndice $\boldsymbol{t}$, se refiere al período concreto e $\boldsymbol{Y_t}$ representa el producto interior bruto real (PIB), $\boldsymbol{K_t}$ el stock físico de capital, $\boldsymbol{h_t}$ el capital humano promedio por trabajador, $\boldsymbol{L_t}$ el número de trabajadores (u horas trabajadas) y $\boldsymbol{A_t}$ sería un parámetro que reflejaría la tecnología, el nivel tecnológico alcanzado (TFP)[256]. Dividiéndolo entre la población (o entre el número de trabajadores) obtenemos la expresión convencional de la contabilidad del crecimiento:

$$\frac{Y_t}{N_t} = A_t \left(\frac{K_t}{N_t}\right)^{\alpha} \left(\frac{h_t L_t}{N_t}\right)^{1-\alpha}$$[257]

Por otro lado, Jorgenson (2005) defiende la utilización de la frontera de posibilidades de producción, que reflejaría las combinaciones eficientes de inputs y outputs para una economía en su conjunto. Dada la importancia que han adquirido en la sociedad actual las tecnologías de la comunicación y de la información, plantea la frontera de posibilidades de producción en los siguientes términos:

$$Y(Y_n, Y_c, Y_s, Y_m) = f(A, K_n, K_c, K_s, K_m, L)$$[258]

Donde los subíndices $\boldsymbol{n}$, se refieren a todos los bienes no relacionados con las tecnologías de la información, $\boldsymbol{c}$, a los ordenadores, $\boldsymbol{s}$, al software y $\boldsymbol{m}$ al hardware.

La literatura sobre crecimiento económico parte del trabajo seminal de Solow (1956, 1957) quien, a partir de la función de producción:

$$Y = F(K, L: t)$$

$$Y = A(t) f(K, L)$$

suponiendo mercados perfectamente competitivos y rendimientos constantes a escala en los factores, lleva al establecimiento de la ecuación de contabilidad de crecimiento (Solow, 1957, p. 312):

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + w_K \frac{\dot{K}}{K} + w_L \frac{\dot{L}}{L}$$

Donde la contribución de cada uno de los factores, capital y trabajo al crecimiento económico se mide como la tasa de crecimiento de cada uno ponderada por su participación en la producción total. Calculándose la TFP ($\dot{A}/A$), "residuo de Solow" por diferencias:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \left(\frac{\dot{Y}}{Y} - w_K \frac{\dot{K}}{K} - w_L \frac{\dot{L}}{L}\right)$$

R. Solow señala que la medida más adecuada de producción debería ser el Producto Nacional Neto (PNN), pero al ser difícil obtener series históricas utiliza el PNB. Como medida del capital recurre al capital en uso, y como medida del factor trabajo al número de horas trabajadas[259]. Posteriormente en 1967, X. Denison, con el mismo enfoque, se sirve del PNN como medida de output, el stock de capital como medida de capital físico y para el trabajo construye una medida que tiene en cuenta la calidad del factor trabajo teniendo en consideración la edad, el sexo y el nivel de educación alcanzado. Kuznets (1971) y Solow (1970), por su parte, identifican el factor trabajo con las horas trabajadas y el factor capital con el stock real de capital. Todos estos estudios establecen la primacía de la tecnología a la hora de explicar el crecimiento económico[260].

No obstante, en un trabajo anterior, Jorgenson y Griliches (1967) habían defendido que los cambios en la calidad del capital y el trabajo, así como la calidad de los bienes de inversión explicaban la mayor parte del residuo de Solow[261]. Este trabajo, a diferencia del de Denison (1967), implicaba una serie de cambios: por un lado, utilizaba como medida de output el PIB; por otro difería de los trabajos anteriores en dos cuestiones metodológicas: 1) introducía índices que diferenciaban (dentro del crecimiento de la aportación de los factores) los incrementos derivados del aumento en la cantidad de los factores (e.g. en el caso del factor trabajo de las horas trabajadas) de los incrementos derivados de la mejora de la calidad de los factores (e.g. en el caso del factor trabajo los derivados de mayor educación, experiencia etc.), lo que permitía diferenciar dentro de los propios factores, los diferentes tipos (de capital, trabajo, etc.) y 2) reemplazaba la función de producción por la frontera de posibilidades de producción.

La primera de las cuestiones se fue progresivamente imponiendo. En el estudio de la contabilidad del crecimiento se han ido incorporando variables que no sólo estiman la cantidad de los factores productivos, sino la calidad de los mismos, reduciendo la parte (exógena) no explicada por el modelo, y atribuida a la tecnología. En cuanto a la segunda, como ya se ha mencionado previamente, conviven ambas metodologías.

En 1979 se publica el informe conocido "Informe Rees" (*Rees Report: Measurement and Interpretation of Productivity)*[262] que se convierte en la referencia para las mediciones de la productividad en EE.UU. Las recomendaciones de este informe, que se van imponiendo en los estudios empíricos, consisten en utilizar como variable a explicar el PIB, e inicialmente incorporar un índice que mide la calidad del factor capital, manteniendo las horas trabajadas como medida del trabajo[263]. Posteriormente, en 1994, se incorpora un índice que distingue la calidad del factor trabajo y se empieza a hablar de la Productividad Multifactorial *(Multifactor Productivity-MFP)* en vez de la Productividad total de los Factores *(Total Factor Productivity-TFP)*[264]. De esta forma, en los estudios de contabilidad del crecimiento (e.g. Dougherty y Jorgenson, 1996) se incorporan como variables explicativas al menos cinco variables: dos

referentes a los stocks de capital y trabajo, dos relativas a la calidad de dichos stocks y el residuo, que sería la productividad (asociada a la tecnología)[265].

Actualmente, los dos acercamientos metodológicos mencionados se siguen utilizando en los estudios empíricos. Las conclusiones obtenidas en estos estudios más recientes[266], teniendo en cuenta que este enfoque se ha considerado especialmente adecuado para los países desarrollados y no tanto para los que están en vías de desarrollo[267], se pueden resumir en:

- Comprender el crecimiento de la productividad implica retos difíciles debido a la frecuente revisión de los datos y la presencia de impactos *(shocks)* no anticipados que tienen diferentes efectos en las tendencias y en los componentes cíclicos[268.]
- Actualmente los estudios que tratan de medir la productividad han trasladado su objetivo del estudio de la economía en su conjunto al estudio de los distintos sectores[269.]
- La contribución del capital por sí solo al crecimiento excede de la contribución de la TFP para la mayor parte de los países y en la mayor parte de los períodos de tiempo. La productividad debida a la intensidad del capital *(capital deepening)* predomina sobre la TFP como fuente de crecimiento de la productividad media del trabajo *(Average Labor Productivity),* siendo la contribución de la calidad del trabajo positiva[270.].
- Parece que la imitación, replicar las tecnologías existentes (sobre todo en el campo de las nuevas tecnologías del conocimiento) a través del crecimiento del capital y trabajo explica la mayor parte del crecimiento en los países desarrollados. Las comparaciones internacionales de la medición de productividad revelan patrones similares en la economía mundial[271.] No obstante, a pesar de que la innovación contribuye solamente en una porción modesta del crecimiento económico, esta contribución es vital para las ganancias en los estándares de vida (al menos de EE.UU) (Jorgenson, 2011)[272.]
- Con relación a la comparación entre la productividad de EE. UU. y Europa en el período 1950-2006, van Ark et al. (2008), distinguen tres etapas: 1) acercamiento de Europa (1950-1973); 2) ralentización de la productividad (1975-1995); 3) Europa se queda atrás (1995-2006)[273]. Más recientemente, Van Ark (2014) ha puesto de manifiesto que esas diferencias entre la productividad de EE. UU. y Europa se han acrecentado con la crisis.
- Van Ark (2014) señala con relación a la productividad en Europa tras la crisis económica:
    - Los efectos negativos de la recesión deberían pervivir poco tiempo una vez se inicie la recuperación.
    - En el largo plazo, la TFP muestra señales de débil progreso tecnológico e innovación, tendencia que se mantiene desde hace décadas.
    - El incremento de las rigideces en los mercados laborales de productos y capital lleva a una asignación no eficiente de los recursos, dirigiéndolos a empresas menos productivas.

Hay que notar que los trabajos referenciados en los dos últimos items, no se refieren específicamente a la contabilidad del crecimiento sino que estudian los factores que promueven la productividad y que describimos a continuación.

Estudios sobre la productividad

Unos trabajos que tienen mucha relación con los estudios de contabilidad del crecimiento son aquellos que tratan de establecer, al igual que éstos, cuáles son las variables que promueven la productividad de los países. De hecho, la frontera entre ambos es difusa.

Como señalan Schreyer y Pilat (2001), el crecimiento de la productividad es la base para las mejoras en los ingresos reales y en el bienestar. Crecimientos lentos de la productividad limitan la tasa a la que pueden crecer los ingresos y pueden –siguiendo a Englander y Gurney (1994)- aumentar la posibilidad de conflictos relacionados con la distribución de los mismos. Por todo esto, las medidas de crecimiento y niveles de productividad se consideran indicadores económicos importantes[274].

La medición de la productividad trata de describir la relación entre los outputs (producción realizada) y los inputs (recursos necesarios para generar dicha producción).

Atendiendo al manual de la OCDE *OECD Productivity Manual: A guide to Measurement of Industry-Level and Aggregate Productivity Growth* resumido en los trabajos de Schreyer (2001) y Schreyer y Pilat (2001), podemos distinguir las medidas de productividad que se muestran en la tabla 1.1.

Tabla 1.1: Medidas de productividad

	Tipo de medida de input (recursos)			
Tipo de medida de output (producción)	Trabajo	Capital	Capital y Trabajo	Capital, Trabajo e Inputs intermedios (energía, materiales y servicios)
Producción bruta	Productividad laboral (basada en producción bruta)	Productividad del capital (basada en producción bruta)	MFP de Capital y Trabajo (basada en producción bruta)	Productividad multi-factor KLEMS*
Valor añadido	Productividad laboral (basada en valor añadido)	Productividad del capital (basada en valor añadido)	MFP de Capital y Trabajo (basada en valor añadido)	-
	Medidas de productividad de factores únicos		***Medidas de productividad multifactor (MFP)***	

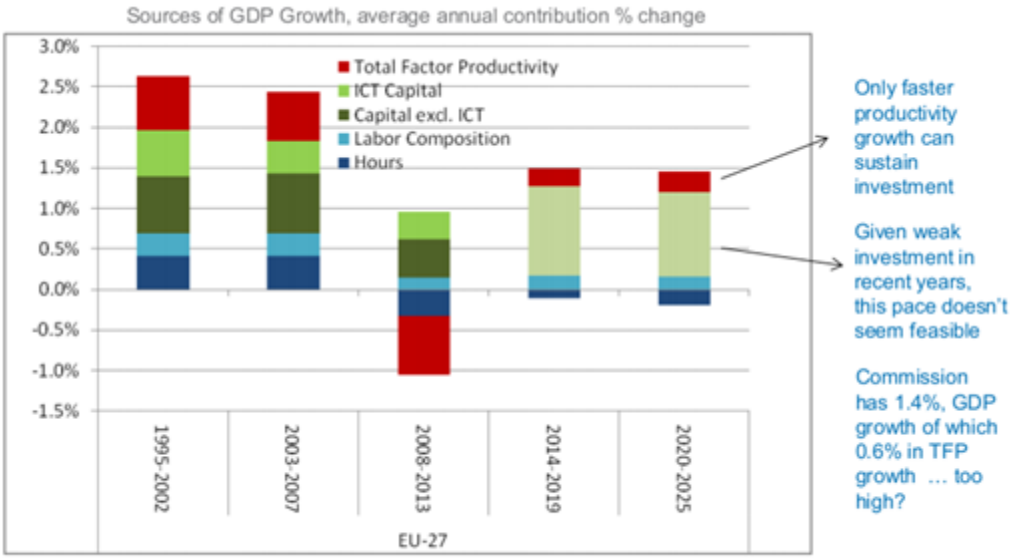
* Capital (K), energía (E), trabajo (L), materiales (M) y servicios (S)
Fuente: Schreyer (2001), p. 39 y Schreyer y Pilat (2001), p. 129.

El objetivo de estos estudios es realizar comparaciones de productividad entre países, tratando de atribuir a cada uno de los factores productivos (inputs) su relevancia en la explicación del crecimiento económico. El cálculo se puede hacer, al igual que para el cálculo de la contabilidad del crecimiento, por medio de procedimientos econométricos o por medio de números índices (relación entre índices de cantidad/precios de los outputs sobre los inputs). Las comparaciones internacionales requieren básicamente (que va a ser aquello que estos estudios tratan de homogeneizar):

- Información comparable sobre los productos, outputs (que será normalmente el PIB).
- Información comparable sobre los recursos, inputs (trabajo, capital etc.).

- Factores de conversión (normalmente paridades de poder adquisitivo, PPA), para traducir la producción y los factores productivos expresados en moneda nacional a una medida común.

Tabla 1.2: Proyecciones de crecimiento de la productividad para la UE-27.



Source: The Conference Board Total Economy Database & Global Economic Outlook 2014, Update February 2014 (https://www.conference-board.org/data/globaloutlook.cfm)

Fuente: Van Ark (2014)

El efecto de los incrementos de la productividad se va a dejar sentir normalmente por medio de: a) actividades de innovación que trasladen la frontera de posibilidades de producción (aquella producción máxima que se pueda obtener mediante una combinación eficiente de los recursos), b) la utilización por parte de las empresas de los procesos productivos y productos desarrollados por otros (imitación)[275] y/o c) la reducción de la ineficiencia técnica (por medio de ganancia de eficiencia), que puede significar obtener la misma producción utilizando menos cantidades de factores, mayor producción con las mismas cantidades de factores o ambas cosas a la vez.

En el marco de la OCDE, los estudios sobre la productividad y sobre los elementos catalizadores de la productividad, son abundantes. Sirvan como ejemplo Arnold et al. (2008) que estudian la relación entre regulación, productividad y crecimiento, o el ya mencionado Timmer et al (2011), en el que estudian la contribución de la productividad al crecimiento económico.

b.1.2) Contabilidad del desarrollo *(Development Accounting)*

La contabilidad del desarrollo es un enfoque semejante a la contabilidad del crecimiento si bien, en vez de utilizar un enfoque temporal (evolución de las cantidades de factores, y su combinación (tecnología) a lo largo del tiempo para una economía) utilizan un enfoque espacial (evolución de las cantidades de factores y su combinación (diferencias en la tecnología) en un momento de tiempo concreto para diferentes economías). A diferencia de la contabilidad del crecimiento en que el objetivo es establecer las fuentes de crecimiento

económico (importancia relativa de cada uno de los factores y la tecnología) a lo largo del tiempo para una economía concreta (sin perjuicio de luego proceder a compararla con otra/s), en la contabilidad del desarrollo se utilizan como datos de estudio distintos países para establecer la contribución relativa de las diferencias en cantidades de factores y en la eficiencia con que son utilizados dichos factores para explicar las diferencias en ingreso per cápita o por trabajador[276].

La ecuación básica que tratan de para formalizar estos estudios, al igual que los anteriores, es una función de producción Cobb-Douglas:

$$Y_i = A_i K_i^{\alpha} (h_i L_i)^{1-\alpha}$$[277]

donde el subíndice i se refiere al país o economía concreta e Y_i representa el producto interior bruto real (PIB), K_i el stock físico de capital, h_i el capital humano promedio por trabajador o por persona y L_i el número de trabajadores o personas (u horas trabajadas). De forma semejante a la contabilidad del crecimiento, dividiéndolo entre la población (o entre el número de trabajadores) obtenemos la expresión convencional de la contabilidad del desarrollo:

$$\frac{Y_i}{N_i} = A_i \left(\frac{K_i}{N_i}\right)^{\alpha} \left(\frac{h_i L_i}{N_i}\right)^{1-\alpha}$$[278]

En su compendio de los estudios de contabilidad del desarrollo, Caselli (2005) señala que la mayor parte de estos estudios responden a los retos planteados en su trabajo por Mankiw et al. (1992), que hemos recogido previamente: establecer si las conclusiones del modelo de Solow son consistentes con la variación internacional en los estándares de vida. Esto es, si las diferencias observadas en los factores productivos explican la mayor parte de la variación de ingreso entre países.

Knight et al. (1993), Islam (1995) y Caselli et al. (1996), utilizando datos de panel, aprecian que tras tener en cuenta el efecto de la acumulación de factores, los efectos específicos por país juegan un papel preponderante en la explicación de las diferencias en la producción (output). Interpretan esos efectos fijos como muestra de las diferencias en tecnología en los distintos países. Hendricks (2002) llega a la misma conclusión utilizando los ingresos de los inmigrantes en los EE. UU. Aiyar y Dalgaard (2002), utilizando un enfoque dual con precios de factores en vez de cantidades, corroboran la conclusión[279]. Todos estos estudios utilizan técnicas econométricas para el cálculo de las variables.

Con un enfoque distinto, no utilizando enfoques econométricos, sino a través de la calibración de la ecuación presentada, King y Levine (1994), Klenow y Rodríguez-Clare (1997b), Prescott (1998) y Hall y Jones (1999) sugieren que una parametrización plausible de la ecuación mencionada tiene un poder explicativo limitado si no se tienen en cuenta grandes diferencias en la eficiencia.

Henderson y Rusell (2004) utilizan para la medición de la TFP un análisis envolvente de datos (DEA) señalando el papel preponderante de la acumulación del factor capital en la explicación de las diferencias en el crecimiento.

Podemos considerar que las principales conclusiones a las que han llegado estos estudios, sin perjuicio de la metodología utilizada para la medición, son[280]:

- Según Caselli (2005), la respuesta que obtenemos a la pregunta sobre si las diferencias observadas en los factores productivos utilizados explican la mayor parte de la variación de los ingresos entre países es negativa. Respuesta negativa que es robusta a los intentos de mejora en la medida del capital humano y que incluso se mantiene incluyendo en el análisis diferencias en la calidad de la educación y en el grado de salud de la población, teniendo en cuenta la obsolescencia del stock de capital, permitiendo desagregaciones sectoriales del output, además de otros modificaciones en la especificaciones[281].

- Por tanto, lo anterior refrenda la conclusión que ya recogían Klenow y Rodríguez-Clare (1997a): las diferencias en productividad son las causas básicas de la importante dispersión en el ingreso per cápita. Por lo que, aunque los modelos de contabilidad del desarrollo que se centran en la acumulación del capital físico y humano son importantes, se debería dedicar mayor esfuerzo a establecer las causas de las diferencias de productividades entre países[282.]

- El estado actual del debate nos lleva a concluir – según Hsieh y Klenow (2010)- que el capital humano es importante (explicando entre un 10 y un 30 por ciento de la diferencia de ingresos), el capital físico explicaría aproximadamente un 20 por ciento, manteniéndose la TFP residual como la principal causa de las diferencias observadas (estimándose su impacto entre un 50 y un 70 por ciento de la diferencia de ingresos)[283.].

Estos mismos autores señalan, no obstante, que las causas de la variación de los factores son complejas en la medida que los incrementos en la TFP pueden tener no sólo un efecto directo en la producción sino que pueden tener un efecto indirecto vía capital físico y humano disminuyendo su precio (del capital y de la educación) con respecto al precio del output. Asimismo, la asignación ineficiente de recursos entre industrias puede jugar también un papel importante en la diferencia de la TFP por países, si bien las fuerzas detrás de esas asignaciones ineficientes todavía no son conocidas[284.]

Profundizando en las razones que explicarían estas diferencias de TFP, así como la acumulación de capital humano y físico, sin ánimo de ser exhaustivo, dos estudios (Hall y Jones, 1999 y Acemoglu y Dell, 2010) se centran en el papel de las instituciones y la infraestructura social. Dichos elementos subyacentes promoverían la adopción de tecnologías innovadoras y con ello justificarían las diferencias en el crecimiento económico.

En el primero de ellos, Hall y Jones (1999) establecen la hipótesis de que las diferencias en la acumulación de capital, en la productividad y con ello en el producto por trabajador están

relacionadas fundamentalmente con diferencias en la infraestructura social entre países, entendida dicha infraestructura social como las instituciones y políticas gubernamentales que determinan el entorno económico en el cual el individuo adquiere destrezas, y en el que las empresas acumulan capital y producen. De esta forma una infraestructura social favorable a altos niveles de producción por trabajador crea el entorno que apoya las actividades productivas y anima la acumulación de capital, la adquisición de destrezas, la invención, y la transferencia de tecnología. Dentro de esta infraestructura social tendrían un papel destacado las instituciones. Además asumen que, a su vez, la alta producción por trabajador puede influir en la infraestructura social[285].

En base a un trabajo con datos regionales de Sudamérica, en un estudio más reciente, Acemoglu y Dell (2010) señalan que: a) el *know-how* tecnológico varía a nivel nacional influenciando las diferencias de ingresos entre países, b) que la eficiencia en la producción varía a nivel nacional y subnacional, siendo de gran importancia el papel de las instituciones (entendidas como la normas que determinan cómo se toman las decisiones colectivas), y c) que el capital humano de la fuerza laboral difiere entre países y dentro del mismo país, en parte, por las diferencias de las instituciones y políticas, que afectan al acceso a la escolarización, y a los costes y beneficios de adquirir una unidad marginal de educación. De esta forma, las diferencias locales en eficiencia en la producción vienen condicionadas por las instituciones. Las instituciones nacionales y su impacto en la adopción de tecnología influencian los resultados locales y, a su vez, las instituciones locales tienen influencia no sólo en sus resultados, sino en la demanda global de nuevas tecnologías y la tasa a la que son adoptadas a nivel nacional[286].

b.1.3) Críticas a estos estudios

Los tres tipos de estudios que hemos tratado en esta primera parte (contabilidad del crecimiento, estudio de la productividad y contabilidad del desarrollo) están, como hemos visto, relacionados. Las críticas, por tanto, en cierta medida se pueden generalizar. La cuestión fundamental que se discute es la misma:

- Hoy en día se utiliza para la cuantificación del crecimiento *(contabilidad del crecimiento)* prácticamente la misma fórmula que propuso Solow (1956, 1957), en la que el crecimiento vendría explicado por el capital físico, humano y la tecnología. Como hemos mencionado, éstas variables son sólo las causas inmediatas *(proximate)* del crecimiento. Su cuantificación no explica las causas que subyacen al crecimiento. Las verdaderas razones del crecimiento serían los avances en la ciencia, las finanzas, el comercio, la educación, la medicina, la salud pública y el gobierno por señalar algunos factores implicados (World Bank, 2008)[287]..

- En palabras de Griliches (1997), tomadas de Schreyer y Pilat (2001), se puede utilizar los cálculos del *crecimiento de la productividad* y asignarlos con gran detalle entre sus componentes, reduciendo el residuo "no asignado". Pero esto, aun siendo instructivo y válido, sólo traslada el problema a un nuevo conjunto de cuestiones: ¿por qué hubo más inversión en capital humano? ¿Continuará? ¿De dónde provienen las mejoras en el equipamiento de capital? Las verdaderas explicaciones vendrán de la comprensión de las fuentes de los avances

científicos y tecnológicos e identificando los incentivos y circunstancias que las hicieron posibles y que facilitaron su implementación y difusión[288].

- Con relación a la contabilidad del desarrollo, Caselli (2005) afirma que no descubre las razones últimas por las que algunos países son más ricos que otros, sino únicamente las "aproxima" *(proximate).* Al igual que la contabilidad del crecimiento, no tiene nada que decir sobre las causas de la baja acumulación de factores, o de los bajos niveles de eficiencia. De hecho, el escenario más realista es que las causas últimas expliquen ambos efectos, y que además tengan mutua influencia. No obstante, esta metodología debe ser entendida como una herramienta de diagnóstico, como un "test médico" que nos permite saber si se está sufriendo una dolencia concreta aunque no puede revelar las causas de la misma[289].

b.2) Literatura empírica del crecimiento

La literatura empírica del crecimiento analiza los hechos estilizados observados constrastando la influencia de distintas variables en su explicación. Estos análisis se llevan a cabo básicamente a través de análisis econométricos. Dos son las cuestiones que fundamentalmente se estudian, siguiendo a Durlauf et al. (2005): la primera se refiere a la convergencia. ¿Son transitorias las diferencias actuales de los estándares de vida existentes entre economías en un período suficientemente largo de tiempo? ¿O, alternativamente, no hay convergencia entre países? La segunda intenta identificar los factores que determinan el crecimiento: ¿qué factores parecen explicar las diferencias en crecimiento? Ambas cuestiones están íntimamente relacionadas en la medida que requieren la especificación de un modelo estadístico que permita identificar estos factores[290].

Para estudiarlas, se suele partir de datos de sección cruzada *(cross-section data)* y la representación general de la regresión que se utiliza es:

$$\gamma_i = \psi Z_i + \varepsilon_i$$

Donde γ_i es un vector que incorpora las tasas de crecimiento de la producción (PIB), y Z_i representa una matriz que recoge las variables cuya influencia sobre el crecimiento se quiere contrastar. A su vez, esta regresión se puede descomponer en:

$$\gamma_i = \beta log y_{i,0} + \psi_a Z_i^a + \psi_b Z_i^b + \varepsilon_i$$

donde $log y_{i,0}$ es el logaritmo de la renta inicial, Z_i^a representa los determinantes del crecimiento sugeridos por el modelo de Solow, o en su caso, los que el investigador considere fijos en sus regresiones y Z_i^b los determinantes de crecimiento no sugeridos por el modelo de Solow, o aquellos cuyos efectos se quiere constrastar por separado[291]. Sachs y Warner (1997) sugieren que dentro de las variables a contrastar (en el vector Z_i^b) deberían incluirse medidas sobre la situación geográfica (e.g. si tiene acceso al mar, o su situación en los trópicos), sobre la dotación recursos (e.g. si es abundante en mano de obra o recursos naturales), y sobre la política económica (e.g. si es una economía abierta, donde se respeta la ley o si el gobierno es ahorrador neto o desahorra)[292].

A esta ecuación, que es la base de muchos estudios econométricos de crecimiento, se le denomina regresión de Barro dada la gran cantidad de estudios que se han servido de ella desde que Barro (1991) la empezara a utilizar para contrastar los distintos factores determinantes del crecimiento.

Durlauf y Qua (1999) plantean que si bien estas regresiones han sugerido interesantes extensiones del modelo neoclásico de crecimiento, es problemático sacar conclusiones de alguno de los resultados empíricos. Por un lado, muchos de los estudios no son capaces de dejar claro si las regresiones que consideran pueden ser interpretables dentro de un modelo económico. Lo que es más, no está claro qué es lo que consigue el investigador cuando introduce una variable de control aunque esté motivada por una teoría económica particular. El modelo básico de Solow-Swan admite un inmenso rango de extensiones introduciendo factores tales como la desigualdad, el régimen político, el grado de apertura (al comercio), etc. Estas variables a menudo están correlacionadas entre ellas y no son mutuamente excluyentes, ni priorizadas como explicación del crecimiento, por lo que es difícil darle sentido a un subconjunto concreto de posibles variables de control escogidas de forma arbitraria aunque su influencia sea estadísticamente significativa. Es por ello que encuentran poco convincentes las afirmaciones de que las regresiones son capaces de identificar la estructura económica[293].

En todo caso, con dicha especificación econométrica podemos abordar las dos cuestiones señaladas.

b.2.1) Estudio de la convergencia

Gran parte de la literatura empírica se ha preocupado de contrastar la hipótesis de convergencia[294]. Las preguntas a las que se trata de dar respuesta son las siguientes – Durlauf et al. (2005):

- ¿Son las diferencias observadas en ingresos per cápita entre países temporales o permanentes?
- Si son permanentes, ¿refleja esa permanencia una heterogeneidad estructural o el papel de las condiciones (renta) iniciales en la determinación de los resultados a largo plazo?

Si las diferencias en los ingresos per cápita son temporales, se da lo que se conoce como convergencia incondicional. Si las diferencias son permanentes únicamente por la existencia de heterogeneidad estructural, se estaría dando convergencia condicional. Si las condiciones iniciales determinan, al menos en parte, los resultados a largo plazo, se puede hablar de clubes de convergencia[295].

Se suele hablar de dos tipos de convergencia:

1) Utilizando la expresión indicada se trata de constrastar la siguiente hipótesis: $\beta < 0$. Esto permite estudiar la existencia de lo que se conoce como convergencia-β. Si no recogemos variables de control, hablaríamos de convergencia incondicional; si por el contrario incorporamos alguna variable de control, estaríamos hablando de convergencia condicional.

La posibilidad de convergencia ya está contenida en los modelos neoclásicos de Solow (1956), Cass (1965) y Koopmans (1965). La existencia de rendimientos decrecientes a escala en los factores, hace que las tasas de crecimiento de los países estén inversamente relacionadas con el nivel inicial de producto per cápita, asumiendo iguales niveles de output en el estado estacionario. En este sentido, si comparásemos dos países semejantes en cuanto a parámetros estructurales de preferencias y tecnología, uno rico y otro pobre, observaríamos que el país pobre crece más rápido que el rico, con lo cual habría cierta convergencia entre las rentas de dichos países (convergencia condicional).

Los primeros contrastes explícitos de convergencia aparecen en los trabajos de Abramovitz (1986) y Baumol (1986). A partir de ahí se desarrolla un buen número de estudios que parecen confirmar la existencia global de convergencia-β condicional, si bien los resultados no son del todo concluyentes, alimentando una controversia que se alarga hasta hoy[296].

2) A diferencia de la convergencia-β, un segundo enfoque se centra en la forma de la distribución de los ingresos per cápita entre países. Bien a través del estudio de la convergencia-σ, que se centra en establecer si la dispersión de las diferencias de los ingresos per cápita entre países o grupos de países disminuye; o a través del estudio más general de la evolución del ingreso a nivel mundial, analizando la situación en momentos de tiempos distintos.

b.2.2) Factores que explican el crecimiento

Estos estudios empíricos, lógicamente, tienen por objeto establecer los factores que explican el crecimiento. Los trabajos realizados con este objetivo los podemos dividir en tres grandes categorías –siguiendo a Durlauf et al. (2005): 1) estudios desarrollados para establecer si una variable ayuda o no a explicar las diferencias en el crecimiento entre países, 2) esfuerzos para descubrir heterogeneidad en el crecimiento y 3) estudios que tratan de determinar si existen no linealidades en el proceso de crecimiento[297].

i) estudios desarrollados para establecer si una variable ayuda o no a explicar las diferencias en el crecimiento entre países.

El problema cuando contrastamos empíricamente las teorías de crecimiento económico es que no son suficientemente explícitas para determinar cuáles son las variables que se han de incluir en la regresión. La multiplicidad de posibles variables que tienen influencia sobre el crecimiento es una de las mayores dificultades que tienen los investigadores que tratan de obtener conclusiones a partir de la evidencia empírica[298].

Existen numerosos estudios que recogen multitud de variables que se han utilizado para tratar de explicar el crecimiento económico. Un resumen de estos estudios en el que se recogen la gran mayoría de estas variables así como su influencia (para promover o ralentizar) el crecimiento económico, así como su significatividad se puede encontrar en Durlauf et al. 2005[299].

ii) esfuerzos para descubrir heterogeneidad en el crecimiento.

Para tratar de establecer la posible heterogeneidad no observable en el crecimiento, se han utilizado otras técnicas econométricas, como es el caso de métodos de regresión de datos de panel, que permiten observar dicha heterogeneidad atribuyendo variables específicas a cada país o grupo de países, así como al momento histórico (tiempo). No obstante, la inclusión de esos efectos individuales complica el análisis, hace que sea difícil recoger la variación de la tendencia a largo plazo del crecimiento entre países, entorpece su interpretación, y no deja claro los períodos de tiempo que se deben considerar para distinguir el ciclo económico a largo plazo.[300].

iii) estudios que tratan de determinar si existen no linealidades en el proceso de crecimiento.

A veces es complicado estimar empíricamente el modelo derivado del análisis teórico. Normalmente, cuando los modelos no son lineales, la dificultad de su cálculo implica que a veces sea imposible contrastarlos empíricamente. Una distinción importante entre los modelos neoclásicos de crecimiento como el de Solow (1956) y Swan (1956) frente a muchos de los modelos que han sido generados bajo la literatura del crecimiento endógeno es que estos últimos requieren la especificación de un proceso no lineal de generación de datos. Así, los investigadores todavía no se han puesto de acuerdo sobre la determinación empírica de estas no linealidades en los procesos de crecimiento, ni sobre los métodos que deben ser utilizados para distinguir empíricamente los modelos de crecimiento exógeno y endógeno (Durlauf et al, 2005)[301].

b.2.3) Limitaciones y principales conclusiones de los estudios de crecimiento empírico

En todo caso, a pesar del abundante trabajo empírico llevado a cabo hasta la fecha, existe poco consenso sobre cuáles son principales mecanismos para explicar las diferencias en el crecimiento económico entre países (Durlauf et al. 2008)[302].

Una de las primeras críticas contundentes de este tipo de estudios llegaron de la mano de Levine y Renelt (1992). Estimaban que muchos de los resultados de las regresiones entre países estadísticamente significativos eran poco robustos debido a la dependencia de otras variables, cuya presencia o ausencia no estaba motivada fuertemente por ninguna teoría. Utilizando el análisis de límites extremos de Leamer (1978) *(extreme bound analysis),* consistente en determinar el rango de los coeficientes estimados para un regresor en función de elecciones alternativas de regresores adicionales, encontraron que sólo la tasa de inversión en capital físico y de forma más débil, el ingreso inicial estaban relacionados de forma robusta (clara y en especificaciones alternativas) con las diferencias de crecimiento entre países[303].

Sala i Martin (1997 y 2001) trató de soslayar la limitación apuntada calificando de robustas sólo aquellas variables que eran estadísticamente significativas (al 95%) en un grupo de regresiones con una gran variedad de posibles combinaciones de variables de control. En estos trabajos estableció que nueve categorías de variables parecían ser significativas en el sentido de que tenían influencia para explicar las diferencias de crecimiento entre países. Estas eran:

-. la región,
-. la estructura política,
-. la religión,
-. las distorsiones de mercado,
-. la inversión en bienes de equipo,
-. la producción de recursos naturales,
-. la apertura en el comercio,
-. el grado de capitalismo, y
-. el haber sido o no previamente colonias españolas.

No obstante, como establecen Durlauf y Qua (1999), el problema de estos ejercicios de Sala i Martín es que es difícil inferir conclusiones a partir de ellos en la medida que para identificar factores cuyo interés y plausibilidad estaría motivada por la teoría económica (o la ciencia social), utilizan criterios estadísticos, y no teorías económicas fundamentadas[304].

Ciccone y Jaroncinski (2010) plantean que cabe preguntarse si las conclusiones que obtiene la literatura empírica de crecimiento económico son robustas con relación a la selección de variables al centrarse en modelos de regresión con unas pocas variables explicativas. Una forma de resolver esto es utilizar acercamientos estadísticos que incorporan incertidumbre a priori en la especificación del modelo de crecimiento (sin establecer a priori cuáles son las variables a incorporar, sino tratando de establecer las variables idóneas en función de los resultados que arrojan los datos)[305]. Estos estudios (Fernández et al, 2001, Sala i Martin et al., 2004, y Durlauf et al., 2008) utilizan los métodos de promedio de modelos *(model averaging methods)* para evaluar la posibilidad de que distintos modelos expliquen conjuntamente el crecimiento al no ser, en muchos casos, las teorías que subyacen a los modelos que se contrastan mutuamente excluyentes[306]. Los resultados que obtienen los estudios más recientes son los siguientes:

-. En el estudio de Sala i Martín et al. (2004) la matriculación educativa en primaria, el precio relativo de lo bienes de inversión y el nivel inicial de ingresos son las variables que presentan una evidencia más fehaciente como causas que promueven el crecimiento. Otras variables importantes incluyen *dummies* regionales (esto es, pertenecer a algún área geográfica concreta, e. g. Este de Asia, África Sub-sahariana o Latinoamérica), algunas medidas del capital humano y de salud (e. g. la esperanza de vida, la proporción del (área) de un país en los trópicos y la prevalencia de la malaria), *dummies* de religión (profesar mayoritariamente una u otra religión, parece tener influencia con el crecimiento), y algunas variables de actividad de determinados sectores económicos (e. g. la minería). El consumo público y la inversión pública

están relacionadas negativamente con el crecimiento económico, si bien estas variables sólo son significativas en algunas de las especificaciones[307].

-. Por su parte, Durlauf et al. (2008) encuentran evidencias de que las variables presentes en el modelo neoclásico de crecimiento (ingreso inicial, inversión y crecimiento de población) así como las políticas macroeconómicas afectan al crecimiento, mientras que encuentran poca evidencia del efecto sobre el crecimiento económico de variables como la geografía, las instituciones, la religión y la diversidad étnica. Además estiman que existe una evidencia robusta con relación a la existencia de heterogeneidad en el crecimiento por regiones. Esa heterogeneidad regional (no explicada) tiene una importancia crucial en la determinación del crecimiento[308].

b.2.4) Críticas a los estudios de crecimiento empírico

Los estudios encuadrados en la literatura empírica de crecimiento han sido ampliamente criticados, pues se enfrentan a importantes problemas para afianzar su validez. Entre las dificultades encontradas, pueden citarse[309]:

- Calidad de los datos y errores de medición: no se dispone, en muchas ocasiones, de datos suficientemente fiables y de un período suficientemente amplio para realizar el análisis.
- Heterogeneidad de parámetros: las regresiones (contrastes estadísticos) se hacen sobre grupos de países que pueden ser muy diferentes en cuanto a estructura social, políticas, instituciones… lo que condiciona la validez de las conclusiones.
- Incertidumbre sobre el modelo adecuado: distintas especificaciones de un modelo, en principio todas válidas, pueden llevar a conclusiones contradictorias. Además, la especificación concreta de las variables explicativas en las regresiones de crecimiento puede condicionar los resultados.
- No linealidad de los efectos y distintos modelos de *crecimiento (multiple regimes):* hay que notar que estos trabajos plantean regresiones lineales y puede ser que los efectos sobre el crecimiento no sean lineales, además de que los propios modelos pueden no sean generalizables.
- Endogeneidad y variables instrumentales[310]: no está clara la dirección de la relación de causalidad (e. g. ¿es el incremento de gasto público en infraestructuras el que genera crecimiento económico o al crecer una economía se invierte más en infraestructuras?). A veces existe confusión entre correlación y causalidad[311]. La existencia de correlación entre la variable independiente y el término de error es otro problema (que se puede deber a distintos problemas, e. g. errores de medición, a la omisión de variables etc.).
- Otro tipo de problemas econométricos: la existencia de heteroscedasticidad, autocorrelación, etc.

Las críticas a los estudios de crecimiento empírico han sido abundantes, no solo por los problemas aludidos de tratamiento econométrico, sino también por las conclusiones obtenidas. Con relación a los estudios más recientes referenciados (Fernández et al., 2001, Sala i Martin et al, 2004 y Durlauf et al., 2008) que trataban de soslayar dicha problemática,

Ciccone y Jaronciski (2010) señalan que muchas de las conclusiones de estos estudios dependen de forma sensible de pequeños errores de medición, llegando a diferir sustancialmente en función de la estimación del ingreso que se lleve a cabo. Esto es, dos bases de datos sensiblemente diferentes sobre los ingresos de una serie de países, pueden arrojar resultados muy diferentes. Lo que es más, los resultados que encuentran sugieren que los márgenes de error que existen actualmente en los datos a nivel mundial son suficientemente grandes como para que a partir del análisis empírico no se puedan inferir los determinantes del crecimiento económico, lo cual engarza con las conclusiones obtenidas por Levine y Renelt (1992)[312].

En otro trabajo crítico sobre los estudios de crecimiento empírico, A. Dixit (2006) señala que un buen número de lo estudios existentes establecen conclusiones no concluyentes, cuando no contradictoras sobre los factores que explican el crecimiento. Con ello, las "recetas" para impulsar el crecimiento económico no son congruentes. Entre estos factores cuya influencia no ha sido establecida de forma clara, se encuentra el papel de las instituciones[313]. También –señala- se han encontrado correlaciones significativas entre el crecimiento de los países y distintos factores geológicos, ecológicos, geográficos e históricos. Tomado estas conclusiones de forma literal constituyen un mensaje de "pesimismo determinista": si un país no cuenta con las condiciones a priori adecuadas, su futuro económico es desolador[314]. Además, tanto los investigadores como los especialistas en cuestiones de desarrollo no han tenido en cuenta el importante papel que ha jugado la suerte en el éxito y fracaso del desarrollo de los países[315]. Concluye preguntándose por qué hay tantas contradicciones en la investigación sobre los determinantes del crecimiento económico y el desarrollo, con la controversia inherente en cuanto a las "recetas" para alcanzarlo. En su opinión, se está produciendo un cambio de paradigma en las teorías del crecimiento, pasando de considerar las limitaciones en cuanto a recursos y tecnologías como los obstáculos fundamentales a ser las asimetrías en la información, que condicionan las operaciones en los mercados, y las instituciones los impedimentos o factores explicativos del mismo. En este contexto de cambio de paradigma es razonable que ninguna de las perspectivas domine a la otra, y que las diferencias persistan entretanto[316]. Otra explicación de estos resultados contradictorios, en principio, es que vienen condicionados por la diversidad de fuentes de datos y los distintos períodos que se utilizan en los contrastes econométricos. A esto se le añade la diversidad de países que se analizan muchas veces conjuntamente, cada uno con su propia historia, geografía, religión, sociedad, política, cultura y otras características que condicionan la forma en que las posibles reformas institucionales o cambios políticos producen efectos (positivos o negativos) al ser aplicados.

b.3) Estudios cuantitativos *(Quantitative theory)*

Un tercer grupo de estudios que podemos distinguir dentro de las implementaciones empíricas son los que parametrizan (calibran) los modelos teóricos. Estos trabajos estiman el valor de los parámetros de dichos modelos (de las preferencias, la tecnología…) para "ajustarlos" a lo que se observa en la realidad, y posteriormente utilizan dichos modelos teóricos parametrizados para derivar implicaciones cuantitativas. Testan, realizando ejercicios de simulación, el efecto y consecuencias de distintas políticas económicas (lógicamente crucialmente condicionadas por el valor de los parámetros)[317].

Ejemplos de este tipo de estudios son los de Chari et al. (1997) sobre el papel de las inversiones, Romer (1994) sobre los aranceles, Hopenhayn y Rogerson (1993) sobre las distorsiones en los mercados laborales, Parente y Prescott (1994, 1997) sobre las barreras en la adopción de tecnología y Schmitz (1997) sobre la producción ineficiente del gobierno y el comercio.

La ventaja de estos enfoques es que no están sujetos a la crítica de los análisis econométricos a la que son sometidos todos los acercamientos anteriores. Por eso, McGrattan y Schmitz (1999) se posicionan claramente a favor de los mismos indicando que el enfoque cuantitativo será, en última instancia, el predominante[318].

Una postura menos clara es la que toman Durlauf et al. (2005) que, aun indicando que los modelos de calibración pueden ayudar a interpretar los parámetros estimados por los modelos econométricos al menos para comparar la magnitud de las estimaciones con las implicaciones plausibles de los modelos, añaden que puede ser prematuro decir que estos acercamientos deban ser reemplazados enteramente por este tipo de ejercicios de calibración[319].

b.4) Conclusiones sobre la evidencia empírica

El Banco Mundial en el *Informe sobre crecimiento,* basándose en la coincidencia de factores que explican el crecimiento a lo largo del siglo XX en trece países que comparten "*historias de éxito de crecimiento alto y sostenido*"[320], concluye (World Bank (2008), p. 19) (ver Esquema 1.5):

"Un vistazo más cercano a los 13 casos revela cinco puntos sobresalientes de semejanza:

1. Explotaron totalmente la economía mundial.
2. Mantuvieron la estabilidad macroeconómica.
3. Incluyeron altas tasas de ahorro e inversión.
4. Permitieron a los mercados asignar los recursos.
5. Tuvieron gobiernos comprometidos, de credibilidad y capaces".

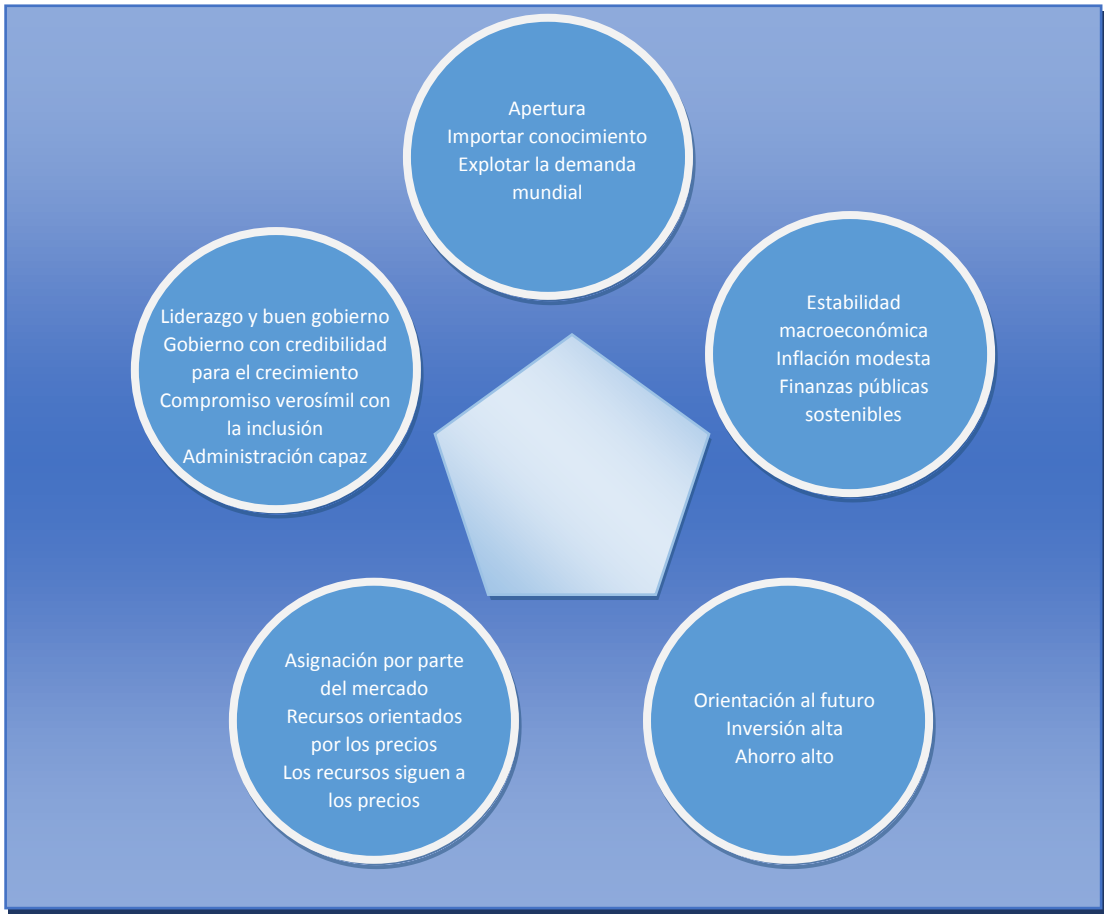
En un trabajo más reciente D. Acemoglu (Acemoglu, 2009) establece que los aspectos más relevantes a tener en cuenta y las "lecciones" aprendidas en el estudio del crecimiento económico son:

- la evidencia del crecimiento como fuente de las diferencias de renta actuales,
- el papel del capital físico y humano y de la tecnología en la explicación del crecimiento,
- la endogeneidad de las decisiones de inversión y de la tecnología[321],
- los vínculos (lazos) entre las sociedades y el crecimiento equilibrado a nivel mundial,
- la relevancia de analizar/explicar los "desastres" y "milagros" (despegues) del crecimiento,
- el papel de los cambios y transformaciones estructurales de las sociedades y su relación con el crecimiento,

- el papel de la política, las instituciones a la hora de incentivar (o desincentivar) el crecimiento económico y,
- la posible endogeneidad de las instituciones políticas"[322].

Concluye que existe un consenso amplio en que las instituciones económicas, protegiendo los derechos de propiedad, permitiendo el desarrollo y la utilización de nuevas tecnologías, han sido y siguen siendo factores determinantes que aseguran el crecimiento económico. Asimismo, la inestabilidad política, el debilitamiento de los derechos de propiedad y la falta de infraestructuras son impedimentos importantes para el mismo. No obstante, si bien estos factores pueden ser importantes, quizás no sean la principal explicación de la evolución de la distribución de la renta mundial en los últimos siglos. Y siendo el estudio del crecimiento económico un área de las más "maduras" de la ciencia económica en la que hay un acuerdo amplio sobre el tipo de modelos útiles para el análisis empírico y la dinámica económica, existen muchas cuestiones todavía por aclarar[323].

Esquema 1.5: Estrategias para el Crecimiento



Fuente: *Informe sobre Crecimiento, Estrategias para el Crecimiento Sostenido y el Desarrollo Incluyente* (World Bank (2008), p. 19).

1.4.2 Análisis (rankings) de competitividad y sostenibilidad

El objetivo de los informes publicados por el *World Economic Forum (WEF)* (www.weforum.org), los *Global Competitiveness Report*, es evaluar el potencial de las economías para alcanzar un crecimiento económico sostenido a medio y largo plazo. Estos informes se llevan publicando desde 1979. Con relación a la literatura de crecimiento económico, se puede considerar que este enfoque es una forma alternativa, aunque relacionada, de analizar el crecimiento.

En estos informes se combinan datos económicos de los países que analizan *(hard data)* con los datos extraídos del *Executive Opinion Survey*[324] *(soft data)* que anualmente desarrolla la propia institución *(WEF).* Dado los cambios en la metodología operados, nos vamos a centrar en los informes que abarcan desde el año 2000 hasta la actualidad.

Asumiendo que la competitividad, entendida como riqueza, viene determinada por la productividad (noción generalmente aceptada desde Adam Smith, 1776), ésta también condiciona la tasa de retorno de la inversión, con lo que es uno de los determinantes del crecimiento. La productividad tiene, en este sentido, una consideración estática y dinámica, como riqueza propiamente y como generadora de riqueza (Sala i Martín, 2006 p. 116). El *Global Competiveness Report,* en su intención de medir la competitividad de los países, ha utilizado distintos índices desde el año 2000:

- De 2001 a 2004, utiliza dos índices complementarios: el "*Growth Competitiveness Index"* (GCI) desarrollado por J. McArthur y J. Sachs (2001), que trata de medir los determinantes del crecimiento económico con una orientación macroeconómica; y el *"Business Competitiveness Index"* (BCI) desarrollado por M. Porter (2001, 2005) que analizaba la competitividad con un acento marcadamente microeconómico.
- A partir de 2005 se desarrolla e implementa un nuevo indicador, el *"Global Competitiveness Index"* (GCI*) (Artadi y Sala i Martín, 2004) que trata de recoger en un solo indicador, de una forma exhaustiva, los factores que condicionan el crecimiento económico de un país reemplazando a los dos anteriores.
- En 2008, Porter et al. desarrollan el *"New Global Competitiveness Index"* (New GCI) con objeto de sustituir al BCI, si bien no se utiliza posteriormente (al menos no aparece en los informes de competitividad).
- En 2011, para estudiar el crecimiento económico a largo plazo y relacionar estos índices con el concepto más global de sostenibilidad, Blanke et al. (2011) alumbran un nuevo índice: el *"Sustainable Competitiveness Index"* (SCI) que trata de medir la sostenibilidad económica a largo plazo de las economías, si bien posteriomente (2012, 2013 y 2014), en vez de utilizar este índice, los sucesivos informes de competitividad desarrollan una serie de ajustes sobre el propio indicador GCI* para obtener el *"Sustainability Adjusted GCI"*.

Describiremos someramente cada uno de estos índices, cómo se construyen, qué tratan medir y cuáles son las intuiciones que se derivan de los mismos.

a) Estudios sobre la competitividad

a.1) Growth Competitiveness Index (GCI)

El GCI es un índice construido sobre *"el grado de comprension actual por parte de los economistas de los determinantes del complejo proceso de crecimiento económico y desarrollo"* (Sala i Martín, 2004, p. xiii)[325]. Siguiendo a McArthur y Sachs (2001) y Blanke et al. (2003), está basado en tres ideas centrales:

1) El proceso de crecimiento económico queda determinado por tres mecanismos: el entorno macroeconómico *(macroeconomic environment),* la calidad de las instituciones públicas *(the quality of public institutions)* y la tecnología *(technology).* A estos tres mecanismos McArthur y Sachs los denominan los pilares *(pillars)* del crecimiento.
2) Si bien al avance tecnológico se le reconoce como el factor crucial para conseguir altas tasas de crecimiento económico (y ciertamente como al único factor que garantiza el crecimiento sostenido a largo plazo), las fuentes de dicho avance tecnológico pueden ser diferentes según el país. Para los países que se encuentran cerca de la frontera tecnológica, la única forma de conseguir dichos avances pasa por la innovación. Para los países más alejados, sin embargo, el desarrollo tecnológico puede basarse en parte en la innovación, pero pueden también realizar dicho avance copiando y/o adoptando los conocimientos previamente desarrollados por la economías "líderes" a través de la transferencia de la tecnología (Blanke et al. (2003), p. 5).
3) La tercera idea descansa en que la importancia relativa de los determinantes de la competitividad son diferentes para distintos países[326].

Con relación a la primera de las ideas, McArthur y Sachs consideran que la estabilidad macroeconómica es fundamental para el crecimiento económico y, si bien dicha estabilidad no garantiza el crecimiento, su ausencia sí tiene consecuencias importantes para que no se produzca. En este sentido se podría considerar como condición necesaria del crecimiento pero no suficiente. Dentro de la estabilidad macroeconómica incluyen: tasas de inflación sostenibles (que disminuyan la incertidumbre económica), un déficit público asumible, un sistema bancario que garantice el flujo de crédito, etc. El segundo de los pilares lo constituyen las instituciones, concretamente las instituciones públicas. Aunque en las economías de mercado la principal fuente de riqueza es creada por el sector privado, éste requiere un entorno institucional que garantice el correcto funcionamiento del mercado (e.g. un sistema legal y judicial que salvaguarde los derechos de propiedad, evite la corrupción, dé seguridad…). Por último, el progreso tecnológico, constituye el otro pilar que tiene una importancia crucial. El crecimiento económico viene condicionado por el progreso tecnológico, que se traduce en mayor cantidad y variedad de bienes, de mayor calidad y normalmente, más baratos.

La distancia de la frontera tecnológica, así como la diferencia en la adopción de la tecnología, permite diferenciar a los países, concretamente, a los principales innovadores *(core innovators)* del resto *(non core innovators)*. J. McArthur y J. Sachs defienden que esta

clasificación tiene única y exclusivamente propósitos analíticos sin entrar en juicios de valor[327] haciendo que, a la hora de construir el indicador de competitividad, las ponderaciones asignadas a estas variables (pilares) sean diferentes en función del tipo de país (si es innovador o no). La capacidad de innovación tendrá un peso mayor para los países innovadores frente a los menos innovadores, mientras que la adopción de tecnología tendrá un peso positivo para los países que no son principales innovadores y cero para los que lo son.

Trayendo a colación la tercera de las ideas, J. McArthur y J. Sachs consideran que la importancia relativa de los distintos factores es diferente según el estado de desarrollo económico de cada país. Estas ponderaciones las ajustan mediante regresiones[328].

El indicador de esta forma queda:

Core GCI = ½ índice tecnología + ¼ índice de instituciones públicas + ¼ índice de entorno macroeconómico

Non-core GCI = 1/3 índice tecnología + 1/3 índice de instituciones públicas +1/3 índice de entorno macroeconómico

Una vez calculado el índice para cada país, se realiza una clasificación (ranking) entre países. Esta última particularidad, realizar una ordenación basada en la puntuación obtenida (valor del indicador), va a ser una característica común a todos estos enfoques.

Para un detalle de la composición del GCI se puede consultar el apéndice de Blanke et al. (2003) ó el propio trabajo de McArthur y Sach (2001)[329].

a.2) Business Competitive Index (BCI)

El *Business Competitive Index* (BCI)[330], desarrollado por M. Porter (1990, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003 y 2007, entre otros), trata de establecer las condiciones que garantizan la competitividad de la economía, entendida como los factores que promueven el crecimiento económico. Pero, a diferencia del GCI, se centra en variables microeconómicas[331].

Aunque la causalidad no está probada, M. Porter considera que el incremento de la prosperidad está correlacionada con ciertos aspectos microeconómicos. Aun admitiendo que un crecimiento del PIB per cápita influye en una mejora en las condiciones microeconómicas, dicha mejora está lejos de ser automática, dependiendo de los cursos de acción del sector privado y público. A pesar de que pueden pasar años –en palabras de M. Porter- antes de conseguir tests que demuestren esa causalidad de forma clara, ello no disminuye la importancia de entender los cambios que se dan a nivel microeconómico y que acompañan un desarrollo exitoso de un país así como los patrones mediante los cuales mejora. Sus resultados resaltan la necesidad de incorporar el "pensamiento" microeconómico y competitivo para desarrollar medidas de estímulo del crecimiento[332].

M. Porter extiende el concepto de competitividad tradicional: "*grado en que, en condiciones de mercado abierto, un país produce bienes y servicios que son susceptibles de competir en*

los mercados internacionales y al mismo tiempo permite mantener y aumentar el ingreso real de dicho país" (OCDE, 1992)[333] y que considera imperfecta, para relacionarla con el progreso, la prosperidad, con el estándar de vida y con el bienestar de un país, indicando que todo esto viene condicionado por la productividad (esquema 1.6). La productividad la mide como el valor de los bienes y servicios producidos por unidad de recursos humanos, de capital y naturales. De esta forma esta concepción de productividad depende del valor de los bienes y servicios, medido por los precios, y de la eficiencia de la producción[334]:

Establece que siendo el entorno macroeconómico, político y legal importantes, son condiciones necesarias pero no suficientes para garantizar el crecimiento económico[335]. Más concretamente facilitan las oportunidades para crear riqueza.

La riqueza –sostiene- está fundamentada en variables microeconómicas *(microeconomic foundations of development),* entre las que distingue dos áreas interrelacionadas:

- Sofisticación en las operaciones y estrategia de las empresas *(Sophistication of Company Operations and Strategy).*
- Calidad del entorno microeconómico empresarial *(Quality of the Microeconomic Business Environment).*

Esquema 1.6: Los determinantes de la productividad y su crecimiento



Fuente: Porter (2001), p. 6: *Determinants of productivity and productivity growth Microeconomic Foundations of Development.* El aquí representado se ha recogido de Porter et al. (2007), p. 53.

Tabla 1.3: Fuentes de ventaja competitiva por tipo de economía

	Basada en	Productos y servicios	Tecnología	Fuente de la ventaja competitiva	Cadena de valor/Entorno empresarial	Condicionantes
Economía guiada por los Factores (Factor-Driven Economy)	Coste de los Inputs	Son relativamente simples.	Asimilada a través de importaciones, flujos de inversión directos exteriores y por medio de la imitación.	Las compañías compiten por precios y por falta de acceso directo (de otras empresas) a los consumidores.	Basada en las industrias de ensamblaje, en manufacturas intensivas en mano de obra y las industrias extractivas.	Muy sensibles a los ciclos económicos de la economía mundial, a las tendencias de los precios de los bienes y a las fluctuaciones de los tipos de cambio.
Economía guiada por la Inversión (Investment-Driven Economy)	Eficiencia	Servicios y productos estándares más sofisticados que en la fase anterior.	Diseñada fundamentalmente en el extranjero. Se accede a ella a través de licencias, alianzas (*joint ventures*), flujos de inversión directos exteriores y por medio de la imitación. Desarrollan la capacidad de mejorar.	Eficiencia en la producción de productos y servicios estándares.	Inversión fuerte en infraestructuras eficientes y métodos de producción modernos. Sirven a fabricantes de equipamientos originales (OEM) y extienden sus capacidades de forma más amplia en la cadena de valor. Se concentra en la manufactura y la exportación de servicios subcontratados.	Crisis financieras y externas, así como a los shocks de demanda específicos de los sectores en los que se ha especializado.
Economía guiada por la Innovación (Innovation-Driven Economy)	Valor único	Innovadores.	En la frontera tecnológica global, utilizando los métodos más avanzados.	Productos innovadores tecnológicamente avanzados.	Fortalezas en todas las áreas con un presencia importante de clusters. Las instituciones que fomentan y los incentivos a la innovación están ampliamente desarrollados. Una proporción importante de su producción se basa en servicios de alto valor añadido.	Resistente a los shocks externos.

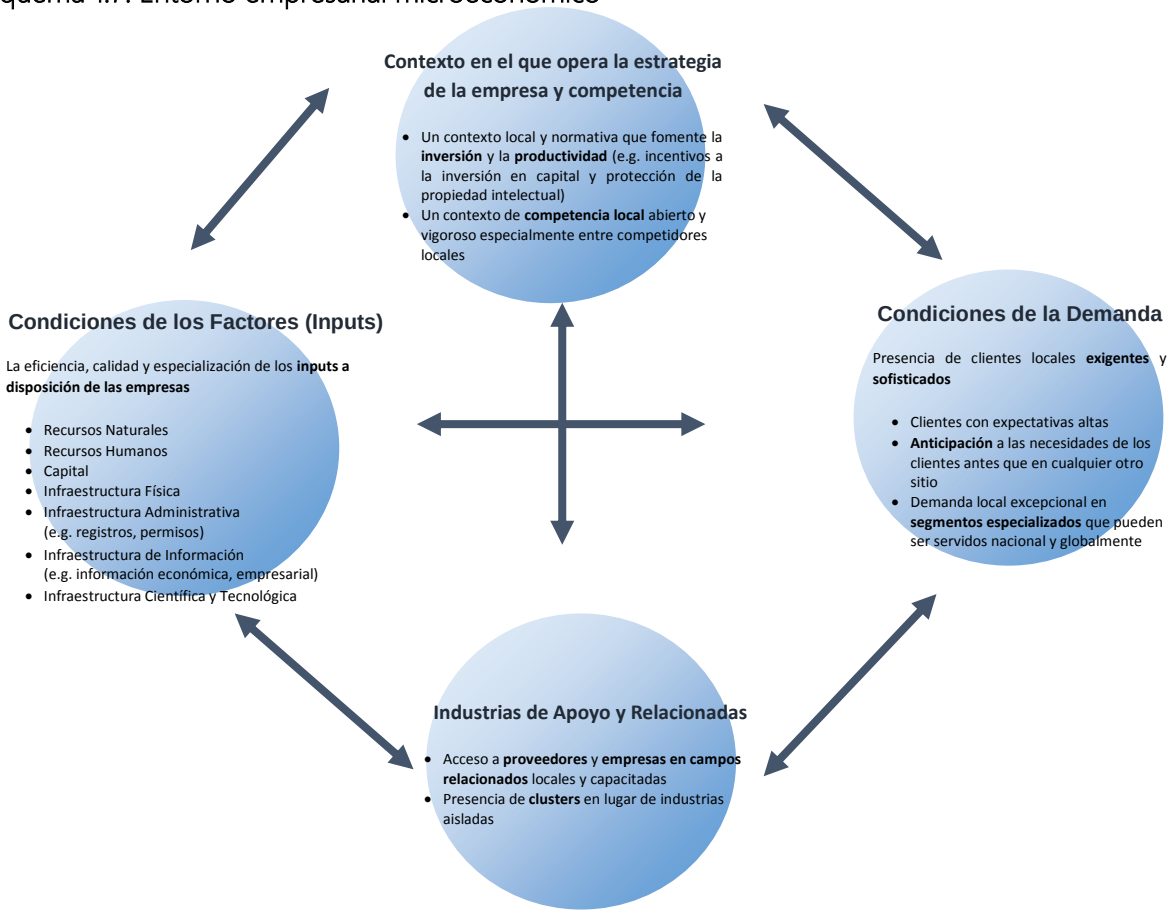
Fuente: Elaboración propia a partir de Porter (2001), p. 8.

Para conseguir mayor prosperidad las empresas deben pasar de basar su competitividad y sus ventajas comparativas en elementos tradicionales (e.g. costes laborales bajos, abundancia de recursos naturales etc.) a basarla en productos más sofisticados producidos de forma más eficiente[336]. Competir de forma más sofisticada exige cambios en las dos áreas apuntadas. Con relación a la segunda, el entorno microeconómico empresarial, dicho entorno puede ser entendido en términos de cuatro influencias interrelacionadas (esquema 1.7):

1. la calidad de las condiciones de los factores *(the quality of factor (inputs) conditions),*
2. la competencia y el contexto de la estrategia de la firma (*context for firm strategy and rivalry),*
3. la calidad de las condiciones de demanda *(the quality of demand conditions),* y
4. la presencia (y abundancia) de empresas relacionadas y de apoyo *(the presence of locally related and supporting industries).*

Si no hay un desarrollo a nivel microeconómico adecuado, las reformas políticas, legales, monetarias y fiscales no producirán todo el resultado esperado[337].

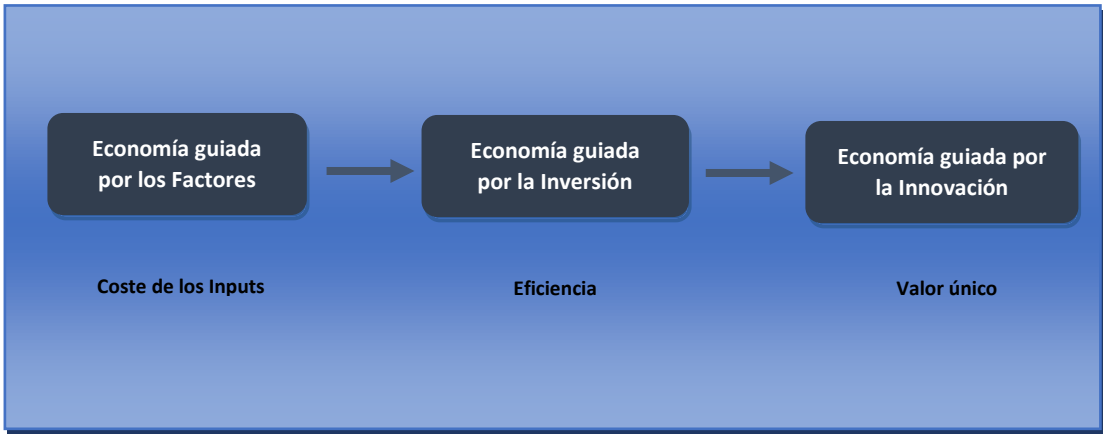
Esquema 1.7: Entorno empresarial microeconómico



Fuente: Porter (2001), p. 7: *The microeconomic Business environment*. El aquí representado se ha recogido de Porter et al. (2007), p. 54, sensiblemente diferente al inicial.

Por último, recalca que los países atraviesan distintas etapas en su progreso de desarrollo económico, que caracterizan su forma de competir así como su ventaja competitiva (esquema 1.8):

Esquema 1.8: Estadios de desarrollo económico



Fuente: Porter (1990), Porter (2001), p. 8: *Stages of economic development.* El aquí representado se ha recogido de Porter et al. (2007), p. 56.

Para cada una de estas las áreas, en función del estado de desarrollo económico, existen una serie de variables que se trata de cuantificar. Para establecer la medida de competitividad, se combinan todas las dimensiones individuales mediante técnicas de análisis factorial para construir el indicador por área[338]. Finalmente, las dos dimensiones (Sofisticación de las operaciones y estrategia de la empresa, y Calidad del entrono microeconómico empresarial) se agregan para obtener el BCI. Las ponderaciones se determinan en base a los coeficientes de una regresión múltiple de los subíndices sobre el PIB per cápita[339].

a.3) Global Competitiveness Index (GCI*)

Artadi y Sala i Martin (2004) desarrollan el GCI* tratando de unificar los dos enfoques anteriores: el microeconómico y el macroeconómico, para fundamentar la competitividad de los países. Definen competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. Asocian la competitividad, y con ello la prosperidad, con la productividad, y en base a la asociación entre productividad y tasa de rendimiento de la inversión con el crecimiento económico[340].

Existen multitud de factores que influyen en la productividad y la competitividad. Conocerlos ha sido una de las grandes preocupaciones de los economistas durante siglos. Empezando por Adam Smith, con su énfasis en la especialización y división del trabajo, siguiendo con los trabajos de los economistas neoclásicos, que destacan la importancia del papel de la acumulación de capital físico e infraestructuras, para acabar con la importancia que da la literatura más reciente de crecimiento económico a factores como la educación y capacitación, el progreso tecnológico, la estabilidad macroeconómica, la gobernanza, la

sofisticación empresarial y la eficiencia de los mercados. Estos autores destacan que todos estos factores no son mutuamente excluyentes, sino que probablemente su combinación es la que explica el crecimiento de la productividad y la competitividad, y con ello la prosperidad[341].

El CGI* es un índice que representa la media ponderada de diferentes componentes, tratando de medir cada uno de ellos algún aspecto diferente de la competitividad.

a.3.1) Pilares

Dichos componentes se agrupan en los 12 "pilares" de la competitividad *(12 pillars of competitiveness):*

- Primer pilar: las instituciones

El entorno legal y administrativo en el cual los individuos, las empresas y los gobiernos interactúan generando riqueza, instituciones públicas y privadas, componen este primer pilar[342]. Cobra especial relevancia:

- la calidad de las instituciones *(qualitity of institutions),*
- la actitud del gobierno en relación a los mercados y las libertades, así como la eficiencia de sus operaciones *(government attitudes toward markets and freedoms an the efficiency of its operations), y*
- la "correcta" gestión de las finanzas públicas *(the proper management of public finances).*

- Segundo pilar: las infraestructuras

El uso extendido y eficiente de las infraestructuras es fundamental para asegurar el funcionamiento de una economía, así como para determinar la localización de las actividades económicas, su tipo y el tipo de sectores económicos que se pueden desarrollar en una localización concreta[343]. Factores que promoverían el crecimiento son:

- infraestructuras, modos de transporte incluyendo carreteras, autopistas, puertos y aeropuertos de calidad; sólida y extensa red de telecomunicaciones.

- Tercer pilar: el entorno macroeconómico

La estabilidad del entorno macroeconómico es una condición indispensable para el desarrollo de la actividad económica y con ello del crecimiento[344].

- Cuarto pilar: salud y educación básica

La inversión en la provisión de salud es fundamental para el buen desempeño económico, en la medida que condicionará la productividad de la fuerza laboral y con ello la competitividad. De la misma forma la cantidad y calidad de la educación recibida determinará las tasas de crecimiento económico futuro[345].

- Quinto pilar: educación superior y formación

La educación superior y la formación es fundamental para economías que desean aumentar la productividad a través de productos y procesos de alto valor añadido[346]. Incluye:

- Educación secundaria y terciaria y formación de trabajadores que se adapten a un entorno cambiante y a la evolución de las necesidades del sistema productivo.

- Sexto pilar: eficiencia en el mercado de bienes

La eficiencia en los mercados así como la competitividad se han mostrado indispensables para garantizar la productividad de las economías, garantizando que pervivan las empresas más eficientes[347].

- Séptimo pilar: eficiencia en el mercado laboral

La eficiencia y flexibilidad en el mercado laboral garantiza que los trabajadores se asignan a aquellos sectores productivos donde son más eficientes y son debidamente incentivados en aras de mejorar la productividad[348].

- Octavo pilar: desarrollo del mercado financiero

Al igual que en el caso anterior, un mercado financiero eficiente asigna de forma adecuada los ahorros de los ciudadanos de un país, así como los procedentes del extranjero. Un mercado eficiente asigna los recursos a las empresas y a los proyectos de inversión más productivos. De la misma forma, una evaluación adecuada y completa del riesgo es un ingrediente básico de un mercado financiero sólido[349].

- Noveno pilar: disponibilidad tecnológica

Se trata de valorar en qué medida la economía adopta las tecnologías existentes para impulsar la productividad de sus industrias, con un énfasis específico en aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad diaria y en los procesos productivos para incrementar la eficiencia y la competitividad[350].

- Décimo pilar: tamaño del mercado

El tamaño de mercado también es una variable relevante. Mercados más grandes permiten aprovechar las economías de escala[351].

- Undécimo pilar: sofisticación de los negocios *(Business sophistication)*

La sofisticación empresarial pone en relación dos elementos que están indisolublemente ligados: la calidad de las redes de negocios del conjunto del país y la calidad de la estrategia y operativa de las empresas individuales. La calidad de las redes de negocio e industrias de apoyo, medida por la calidad y cantidad de proveedores locales y su interacción, así como las operaciones y estrategias de las empresas individuales (las marcas, marketing, distribución, procesos de producción avanzados, y la producción de productos únicos y sofisticados) generan externalidades positivas para la economía y permiten la implantación de sofisticados y modernos procesos productivos en el sector empresarial de un país[352].

- Duodécimo pilar: innovación

La innovación es importante sobre todo para las economías conforme se acercan a la frontera del conocimiento y tiende a desaparecer la posibilidad de integrar y adaptar tecnologías exógenas. En estos casos las ganancias que se pueden conseguir con las mejoras institucionales, de infraestructuras, la reducción de la inestabilidad macroeconómica, la mejora del capital humano, etc. suelen estar condicionadas por presentar rendimientos finalmente decrecientes, con lo cual mejoras en la competitividad sólo se logran con la innovación. De la misma forma, la eficiencia del mercado laboral, financiero y de bienes, y de forma más global la mejora en los estándares de vida, sólo pueden ser promovidas por la innovación tecnológica[353].

Estos doce pilares no son independientes sino que están interrelacionados y una debilidad en alguno de ellos suele tener impactos negativos los demás[354].

a.3.2) Estadios de desarrollo y el índice ponderado

Partiendo de los 12 pilares propuestos, los evalúan para cada país y construyen un índice ponderado resultado de la valoración de cada uno de los pilares y su posterior agregación. Una vez hecho esto por país, realizan una clasificación de los mismos (ranking) en función del valor que tome ese índice ponderado.

La forma en que cada uno de los pilares afecta a cada economía (país) puede ser distinta[355]. El GCI* asume que las economías pasan por distintos estadios de desarrollo siguiendo la teoría desarrollada por M. Porter (1990) y que hemos descrito previamente (ver esquema 1.8 y tabla

1.3). En cada uno de los estadios, los factores preponderantes son distintos. En los primeros estadios de desarrollo, la economía está impulsada por los factores *(factor-driven),* y los países compiten en base a las dotaciones de factores que poseen, fundamentalmente de trabajo no cualificado y recursos naturales. Las compañías compiten en base a precios y venden productos y bienes básicos. La baja productividad presente en este tipo de economías se refleja en unos salarios bajos. Conforme el país se hace más competitivo, la productividad aumenta, así como los salarios. Los países pasan entonces a una economía impulsada por la eficiencia *(efficiency-driven),* empezando a desarrollar procesos productivos eficientes, produciendo y diferenciándose en base a productos de mayor calidad, forzados por la subida en los salarios que no se puede trasladar a precios. Por último, los países entran en un estadio impulsado por la innovación *(innovation-driven).* En este estadio los salarios han crecido tanto que para mantenerlos (y con ellos mantener el nivel de vida) es necesario que se compita con productos nuevos y únicos[356].

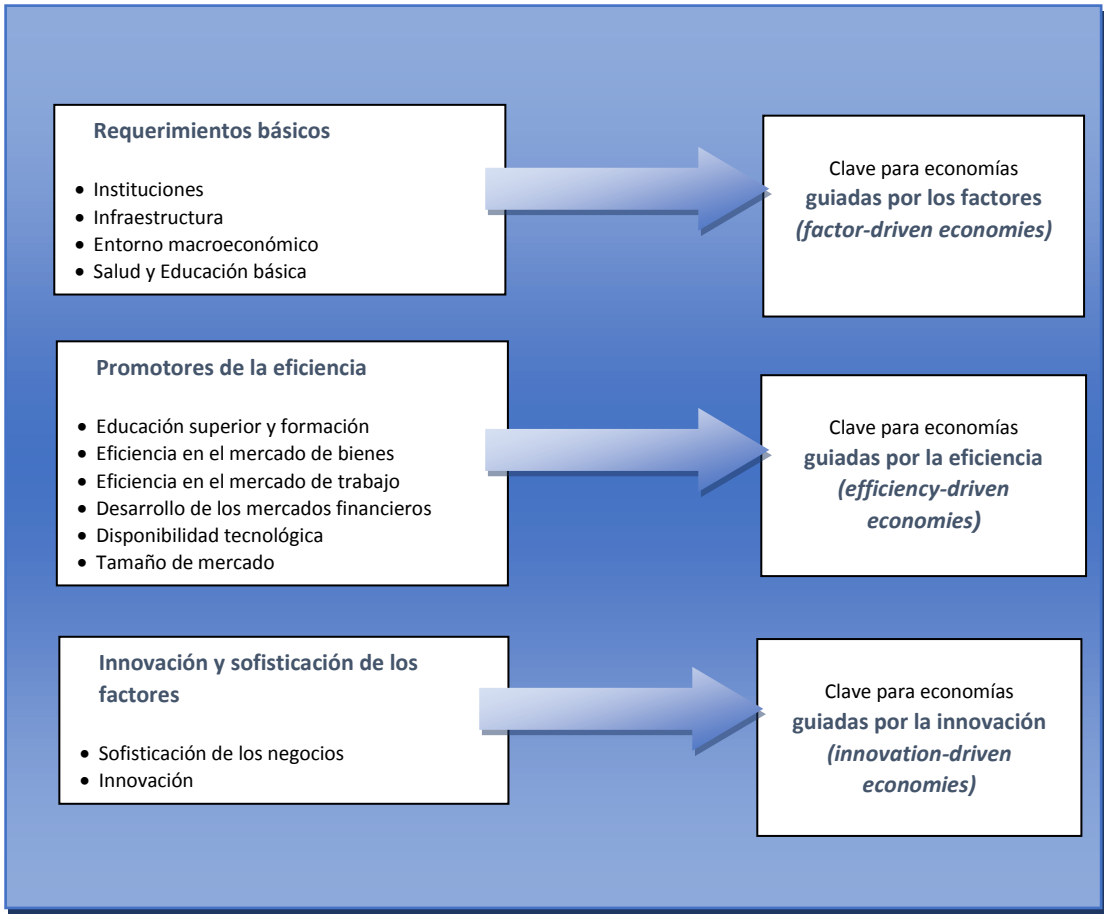
El GCI* tiene en cuenta el estadio de desarrollo en el que se encuentra cada economía a la hora de confeccionar el indicador compuesto, dando mayor peso a aquellos pilares más relevantes para cada economía en función de su estadio de desarrollo[357].

Subdivide los 12 pilares en grupos siendo cada uno de estos grupos los factores claves para la competitividad en función del grado de desarrollo del país. Así establece un primer subgrupo de requisitos básicos *(basic requirements subindex groups)* constituido por aquellos pilares más importantes para los países que se encuentran en el primer estadio (impulsado por los factores). Los subíndices impulsores de la eficiencia son los pilares básicos para los que se encuentran en dicha fase. Mientras que los subíndices de innovación y sofisticación son los claves para los países más desarrollados (ver esquema 1.9).

Para establecer las ponderaciones de cada uno de estos subgrupos (subíndices) realizan una regresión siendo la variable explicada el PIB per cápita y las variables explicativas los propios pilares, permitiendo que los coeficientes varíen en cada etapa de desarrollo. Así mismo, establecen algunas restricciones a los coeficientes que se estiman (e.g. que los tres coeficientes de cada fase deben sumar la unidad, y que las ponderaciones no pueden ser negativas)[358].

Para clasificar a cada país por estadio de desarrollo se utilizan dos criterios: 1) el nivel de PIB per cápita, teniendo en cuenta el tipo de cambio, y 2) en qué medida la economía de los países viene impulsada por los factores. Este segundo criterio se mide a través de la proporción de las exportaciones de productos minerales en las exportaciones totales de bienes y servicios, asumiendo que los países en los cuales esta proporción representa más del 70% (promedio de 5 años), son economías, en gran medida, impulsadas por los factores[359].

Esquema 1.9: Los 12 pilares de la competitividad



Fuente: Sala i Martin et al. (2011), p. 9: *The 12 pillars of competitiveness*

Tabla 1.4: Ponderaciones de los subíndices y umbrales de renta para cada etapa de desarrollo

	ETAPA DE DESARROLLO				
	Estadio 1: Guiada por factores	Transición del estadio 1 al estadio 2	Estadio 2: Guiada por la eficiencia	Transición del estadio 2 al estadio 3	Estadio 3: Guiada por la innovación
Umbrales de PIB per cápita (US$)	<2.000	2.000-2.999	3.000-8.999	9.000-17.000	>17.000
Peso de los subíndices de Requerimientos básicos	60%	40-60%	40%	20-40%	20%
Peso de los subíndices de Promotores de la eficiencia	35%	35-50%	50%	50%	50%
Peso de los subínd. de Factores innovadores y de sofisticación	5%	5-10%	10%	10-30%	30%

*** Para economías con una dependencia alta de recursos minerales, el PIB per cápita no es el único criterio para determinar la etapa de desarrollo**

Fuente: Sala i Martin et al. (2014), p. 10: Peso de los subíndices y umbrales de renta para cada etapa de desarrollo (*Subindex weights and income thresholds for stages of development*).

a.3.3) Ajustes del GCI*

En los diferentes años en los que se ha publicado este índice se ha ido adecuando a la información disponible incluyendo, eliminando y/o modificando alguna de las variables contempladas[360].

a.4) New Global Competitiveness Index (New GCI-NGCI)

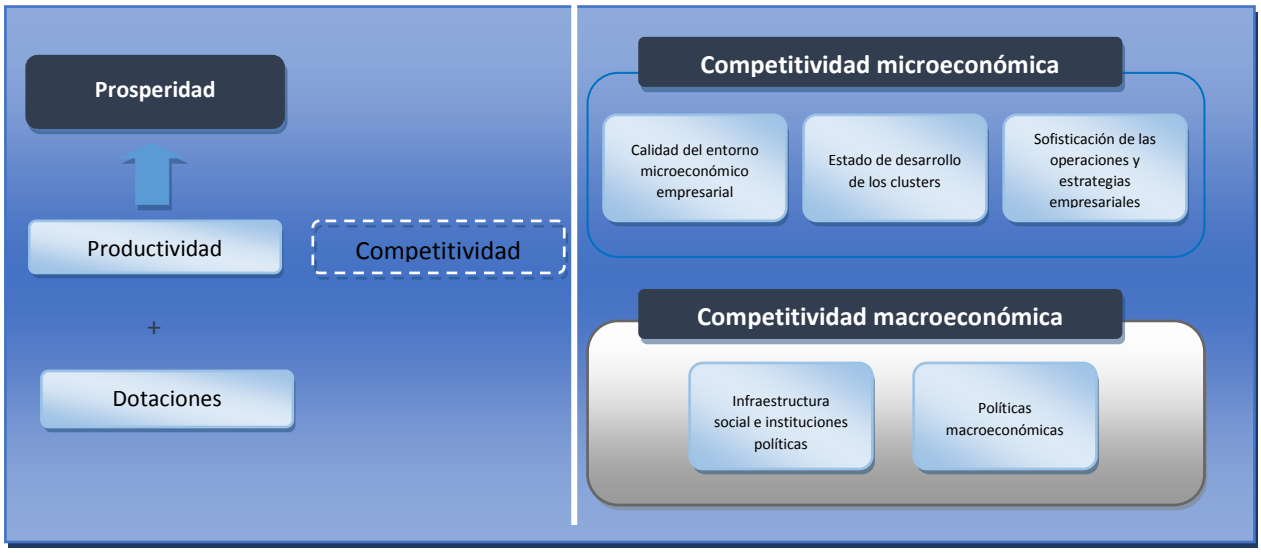
En 2008, Porter et al. desarrollan un nuevo índice de competitividad con objeto de reemplazar el BCI, y concentrarse en los determinantes de la productividad a nivel nacional, que consideran la base de la competitividad al permitir mantener salarios altos, una buena cotización de la moneda nacional y una rentabilidad del capital atractiva. Todo ello, concluyen, es garantía de mantenimiento de altos estándares en los niveles de vida[361].

Este nuevo esquema tiene tres grandes bloques: las dotaciones de recursos, la competitividad macroeconómica y la competitividad microeconómica. Las dotaciones de recursos de una economía, condicionada por los recursos naturales de que dispone, su situación geográfica y la extensión del mercado interno son variables que determinan el crecimiento económico. Se puede considerar que los recursos son una variable de control que explica el crecimiento. La competitividad, por otro lado, es lo que determina la productividad con la que los recursos de un país se utilizan para la producción de bienes y servicios[362].

Asumiendo que el PIB es la medida más extendida de productividad y que está estrechamente ligada con los estándares de vida de un país. El objetivo es identificar los determinantes de una prosperidad sostenible, opere ésta a través de los inputs, como las habilidades y el capital, o a través de la eficiencia con que dichos recursos se emplean. Señalan, no obstante, la dificultad de separar los inputs de la eficiencia por problemas conceptuales y prácticos. Así mismo, el cálculo de ambos entraña dificultad por falta de datos[363].

En el esquema 1.10 se puede observar el marco de análisis que plantean, distinguiendo entre competitividad microeconómica y competitividad macroeconómica.

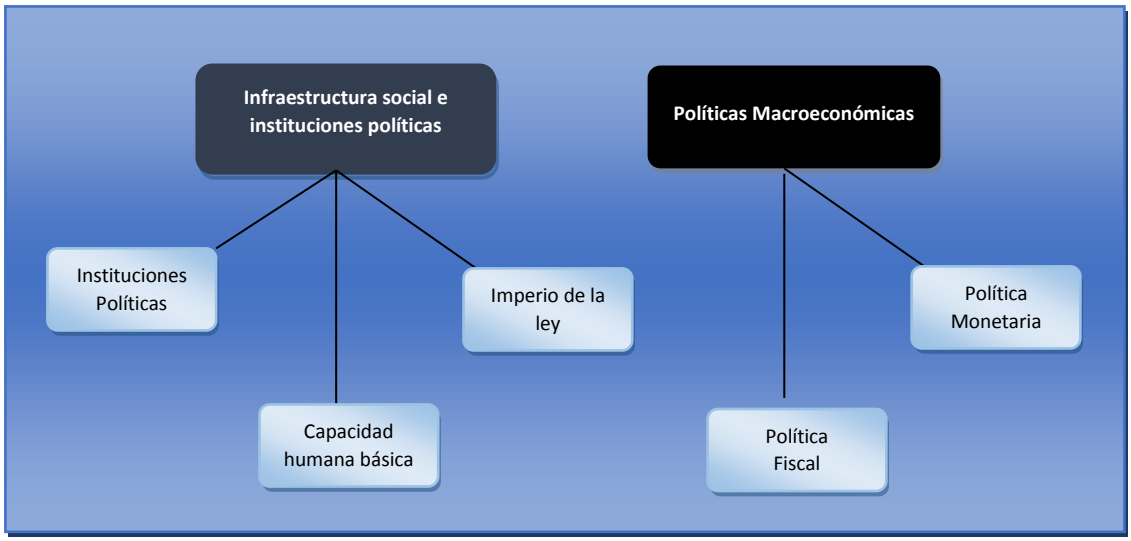
Esquema 1.10: Definiendo la competitividad y los fundamentos de la productividad



Fuente: Porter et al. (2008), p. 45. *Defining competitiveness y Foundations of Productivity.*

- *Competitividad Macroeconómica*

Esquema 1.11: La Competitividad Macroeconómica



Fuente: Porter et al. (2008), p. 46. *Macroeconomic competitiveness.*

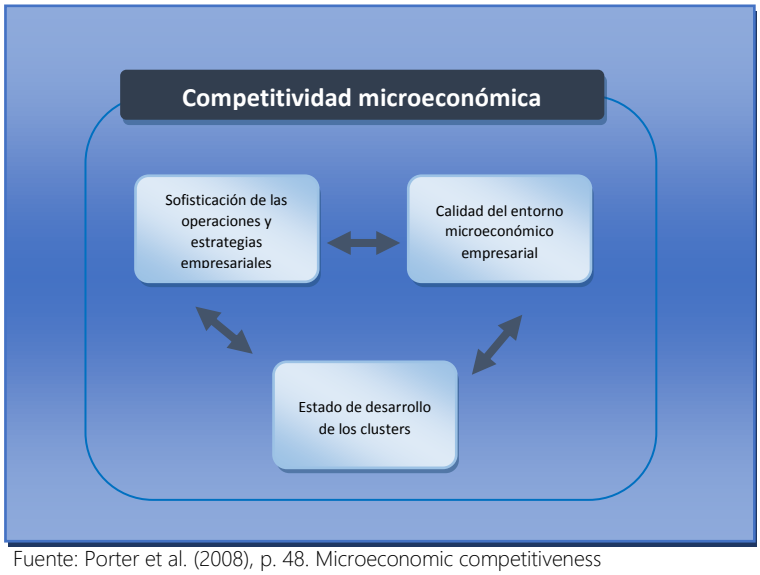
La competitividad macroeconómica es considerada condición necesaria pero no suficiente para conseguir una mayor productividad. Dicha competitividad macroeconómica se concreta en: 1) las políticas macroeconómicas: políticas fiscales en base a decisiones de gasto y financiación, y políticas monetarias para mantener un nivel de inflación bajo; y 2) la infraestructura social y las instituciones políticas. El imperio de la ley, la existencia del derecho de propiedad y la capacidad para proteger los derechos legales frente a los intereses públicos y privados, integran dicha infraestructura social e instituciones políticas. Su desarrollo sentará las bases para afianzar y promover el crecimiento económico. A su vez, todo esto viene condicionado por la corrupción y los conflictos militares. La evidencia empírica ha demostrado que la infraestructura social y las instituciones políticas tienen un impacto importante en los niveles de prosperidad, e incluso, gran parte de los estudios indican que son el factor más importante (si no el único) que puede explicar las diferencias de crecimiento de los países a largo plazo. No obstante, parece que es difícil diferenciar econométricamente el impacto de las instituciones de otros factores, especialmente de la situación geográfica, al existir una alta (auto)correlación entre ellos. De hecho, existen investigadores que se encuentran escépticos en la interpretación de los resultados de estos estudios[364].

- *Competitividad Microeconómica*

Los factores microeconómicos operan directamente en las empresas afectando a la productividad. Dichos factores están influenciados por distintos agentes *(stakeholders)* con intereses en la empresa. Entre ellos cabe destacar: los gobiernos, las instituciones académicas, las asociaciones de negocios, las otras compañías, etc. La productividad de una empresa aumenta cuando ésta mejora la efectividad en las operaciones de sus actividades y asimila las

mejores prácticas globales. También aumenta cuando asume estrategias distintivas que implican la producción de productos únicos e innovadores, pudiendo innovar en la producción y en la prestación de servicios. Al contrario, si compite en base a precios de los factores productivos y presenta baja productividad, apenas contribuirá a un crecimiento sostenible[365].

Esquema 1.12: La Competitividad Microeconómica



Fuente: Porter et al. (2008), p. 48. Microeconomic competitiveness

Concretamente distinguen tres elementos que caracterizan dicha competitividad microeconómica:

1) la calidad del entorno empresarial, que tiene un impacto importante en la productividad. La estrategia y las prácticas operativas de las empresas más productivas, requieren trabajadores cualificados, infraestructuras administrativas más eficientes, mejores proveedores, instituciones de investigación avanzadas y mayor presión competitiva entre otros factores[366]. Al igual que en el BCI, el entorno empresarial se puede entender como cuatro dimensiones interrelacionadas, el conocido como "diamante de Porter" (ver esquema 1.7): la calidad de las condiciones de los factores (inputs), el contexto de la normativa en la que la estrategia empresarial y la competencia (rivalidad) tiene lugar, la calidad de las condiciones de las demanda local, y la presencia de industrias de apoyo y relacionadas, representada fundamentalmente a través de los clusters[367].
2) el estado de desarrollo de los clusters y,
3) la sofisticación de las operaciones y las estrategias empresariales.

Construyen el índice ponderado de cada país $\boldsymbol{c}$ en el período $\boldsymbol{t}$, agregando sus componentes micro y macroeconómicos:

$$GCI_{c,t} = w^{S}_{Micro} * Micro_{c,t} + w^{S}_{SIPI} * SIPI_{c,t} + w^{S}_{MP} * MP_{c,t}$$

Donde $\boldsymbol{w}$ representa las ponderaciones, $\boldsymbol{Micro}$ se refiere a los factores microeconómicos, $\boldsymbol{SIPI}$ a las infraestructuras sociales e instituciones públicas, $\boldsymbol{MP}$ a las políticas macroeconómicas; y $\boldsymbol{S}$ el estadio de desarrollo ($\boldsymbol{S}$ = alto *(high)*, medio *(middle),* o bajo *(low)).* Las ponderaciones dependen del estado de desarrollo en el que se encuentre el país de forma similar a lo descrito en la metodología de construcción BCI. Para establecer las ponderaciones dentro de cada subcomponente de las dimensiones principales se utiliza el método de componentes principales y se agregan de forma aritmética. Las ponderaciones de las dimensiones principales se logran por medio de una regresión lineal.

Una vez obtenido un valor del índice por país se realiza una clasificación, como en los casos anteriores.

b) Estudios sobre la sostenibilidad

Los índices descritos establecen vínculos entre una serie de variables y la competitividad de la economía en un momento de tiempo concreto. Dichas variables explicarían el bienestar alcanzado por los integrantes y serían los factores que permitirían mejorar los estándares de vida de esa sociedad. De esta forma la comparación del nivel alcanzado por distintos países y su evolución permitiría asociar distintas políticas y comportamientos económicos al incremento del bienestar social.

En esta misma línea, centrándose en el medio y largo plazo, surgen los estudios de sostenibilidad. La condición de garantía del mantenimiento del bienestar en el futuro es tener niveles altos de productividad en la economía. Pero no es suficiente. En un estudio preliminar, Blanke et al. (2011) señala que una economía sostenible debe estar socialmente cohesionada, vivir de sus medios financieros y asegurar el uso correcto y eficiente de todos los recursos[368].

Si fomentar la competitividad es un prerrequisito fundamental para incrementar la properidad, debe ir acompañada de transformaciones para adaptar esa nueva realidad tecnológica, geopolítica y ecológica de tal forma que garantice que dicho progreso se convierte en un mayor desarrollo humano para todos. Surge así el concepto de competitividad sostenible *(sutainable competitiveness),* que debe situarse en el centro de la concepción sobre sosteniblidad en la medida que las economías competitivas tienden a ser más innovadoras, tienen mayor capacidad de resiliencia y pueden responder a los shocks externos de mejor manera, manteniendo mayores niveles de prosperidad (Corrigan et al., 2014)[369].

Repasamos a continuación, por un lado el índice propuesto por Blanke et al. (2011) para medir la sostenibilidad y, por otro, la integración efectiva de la preocupación por la sostenibilidad medioambiental y social en el marco del Global Competitiveness Index (GCI*).

b.1) The Sustainable Competitiveness Index (SCI)

El SCI se define como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país garantizando la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esto es, los elementos que garantizan la competitividad a largo plazo, en términos económicos, sociales y medioambientales. Básicamente mantiene los elementos que recoge el GCI* e integra una serie de conceptos adicionales que son particularmente importantes en el largo plazo. En cierta medida el GCI* se puede considerar que recoge el corto y medio plazo, mientras que el SCI se fija en el largo plazo, resaltando la relación entre la competitividad y sostenibilidad y aislando sus efectos en el corto y largo plazo[370].

La estructura del SCI es semejante a la del GCI*, estableciéndose 5 subíndices (pilares) sobre los que se construirá el índice[371]:

Esquema 1.13: La Competitividad Sostenible



Nota: Subrayados aparecen los pilares o cuestiones relacionados con la sostenibilidad que no recoge el GCI*, el resto son los ya recogidos por el GCI*.
Fuente: Blanke et al., 2011 p. 55. *The Sustainable Competitiveness.*

Subíndice 1: Capital humano *(Human capital)*

La calidad del capital humano es un elemento crucial de la productividad tanto a corto como a largo plazo. Con relación a la sostenibilidad también hay que fijarse en la evolución demográfica *(changing demographics),* así como en la cohesión social, definida como la capacidad de la sociedad para asegurar el bienestar de todos sus miembros, minimizando las disparidades y evitando la marginalización. De hecho –señalan- las sociedades desigualitarias son más vulnerables a la inestabilidad a largo plazo y fomentan el descontento entre los excluidos de los beneficios que acarrea el progreso económico y social que disfrutan otros[372].

Subíndice 2: Condiciones de mercado *(Market conditions)*

El funcionamiento adecuado de los mercados garantiza que los bienes, el trabajo y el capital se asignen de la forma más productiva y en aquellas actividades con mejor uso. Las distorsiones en los mercados influyen impidiendo el funcionamiento eficiente de los mercados y con ello afectando directamente al bienestar de la población. En el mercado de bienes la principal forma de lograr la eficiencia pasa por mantener en el mismo un alto nivel de

competitividad; en el mercado laboral la eficiencia y flexibilidad se vuelven fundamentales garantizando que los trabajadores se asignan en aquellos puestos que son más productivos. Unos mercados financieros desarrollados garantizan que el capital se invierta en los usos más rentables y productivos, además de garantizar a las empresas el acceso a capital para extender sus actividades. Además, el tamaño del mercado afecta a la productividad porque mercados más amplios permiten beneficiarse de las economías de escala[373].

Subíndice 3: Tecnología e innovación *(Technology and innovation)*

Recoge la tecnología y la innovación como base de la sostenibilidad futura.

Subíndice 4: Política de medio ambiente y condiciones favorables *(Policy environment and enabling conditions)*

El entorno político, así como las infraestructuras físicas y macroeconómicas son fundamentales en la medida que garantizan el correcto desarrollo de la actividad económica[374]. Esto incluye la sostenibilidad ambiental, económica y social (ya recogido en el subíndice 1), que son cruciales para el mantenimiento de la productividad a largo plazo.

Subíndice 5: Entorno físico *(Physical environment)*

Un entorno físico de alta calidad y bien gestionado es fundamental para una competitividad sostenible a través de tres canales[375]:

-. el uso eficiente de la energía y otros recursos disminuye el coste e impulsa la productividad mediante un mejor uso de los recursos,
- la gestión eficiente de los recursos renovables garantiza que su extracción y uso actual no condiciona la posibilidad de su uso en el futuro,
-. un medioambiente natural de alta calidad garantiza una masa laboral saludable, impidiendo los efectos perniciosos que sobre el capital humano pueden tener la contaminación y otros tipos de degradación medioambiental. Así mismo, el deterioro medioambiental puede reducir la productividad de distintos sectores productivos, como por ejemplo la agricultura, que a su vez condiciona la posibilidad de que un país pueda satisfacer las necesidades de alimentación de su población.

Existen claros vínculos entre los factores que impulsan la competitividad sostenible[376]. Señalan, no obstante, que existen elementos relevantes para la competitividad sostenible que el SCI índice no recoge:

-. la incidencia de la violencia política y la guerra,
-. los desequilibrios y burbujas de los mercados,
-. los desastres naturales,

-. los daños medioambientales y el agotamiento de los recursos,
-. mejores medidas para garantizar la seguridad alimentaria,
-. enfermedades no transmisibles, y
-. la protección de los trabajadores.
La agregación de estos pilares se hace asignando igual peso a cada uno, dado que aun no se ha implementado ninguna ponderación por no existir teoría que pueda guiar su construcción, ni una variable dependiente (como el caso del PIB para la competitividad) que permita testar el modelo [377].

b.2) Integración de la sostenibilidad medioambiental y social en el marco del Global Competitiveness Index

A diferencia del enfoque anterior, en este caso no se desarrolla un nuevo índice, sino que se adecúa el GCI* para que recoja aspectos medioambientales y sociales.

Entienden competitividad sostenible *(sustainable competitiveness)* como el conjunto de instituciones, políticas y distintos factores que hacen que el país sea productivo a largo plazo, al tiempo que garantiza la sostenibilidad social y medioambiental.

- Definen sostenibilidad social como las instituciones, políticas y elementos que permiten a los miembros de la sociedad lograr experimentar el mejor estado de salud posible, la participación y seguridad, maximizando su potencial para contribuir a y beneficiarse de la prosperidad económica del país en el que viven.

- La sostenibilidad medioambiental serán las instituciones, políticas y elementos que garantizan una gestión eficiente de los recursos que permita a las generaciones actuales y futuras disfrutar de dosis altas de prosperidad[378].

Como base de la metodología que proponen, identifican una serie de elementos que relacionan de forma positiva la sostenibilidad medioambiental con las ganancias de productividad:

- uso eficiente de los recursos,
- reducción de la emisión de carbono a la atmósfera,
- mejora de la salud, y
- biodiversidad para la innovación.

De la misma forma, señalan los factores que contribuyen tanto a la sostenibilidad social como a la productividad:

- inclusión,
- igualdad y cohesión y,

- resiliencia.

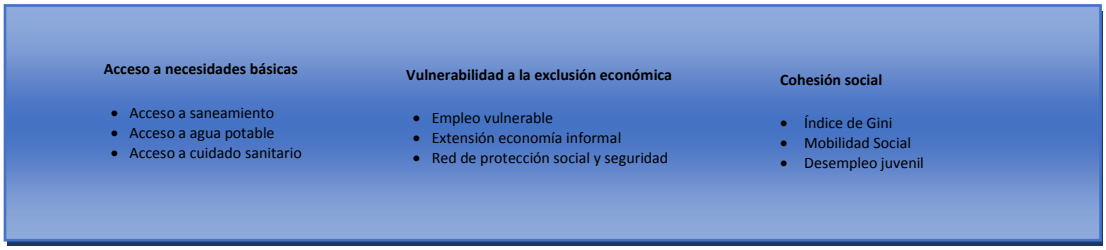
Y distinguen en cinco planos las relaciones entre los dos tipos de sostenibilidad:

- salud y degradación medioambiental,
- demografía, pobreza y medioambiente,
- energía y estabilidad social,
- cambio climático, seguridad alimentaria y conflicto, y
- cambio climático y empoderamiento de la mujer.

Para implementar este enfoque de competitividad sostenible (ver esquema 1.15), elaboran lo que consideran dos pilares (uno de sostenibilidad medioambiental y otro de sostenibilidad social). Y para hacerlos operativos los convierten en "coeficientes de ajuste" que, combinados con el GCI*, darán como resultado el GCI ajustado por la sostenibilidad social *(social sustainability-adjusted GCI)* y el GCI ajustado por la sostenibilidad medioambiental *(environmental-adjusted GCI).* Integrando ambos se obtiene el GCI ajustado por la sostenibilidad *(sustainability-adjusted GCI).*

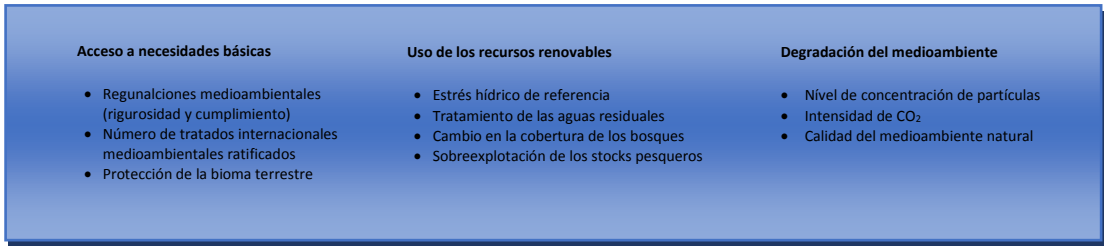
En los esquemas 1.14 y 1.15 se presentan los resúmenes de indicador por pilar. En el esquema 1.16 se presenta sintéticamente la construcción de los índices descritos.

Esquema 1.14: El Pilar de la Sostenibilidad Social



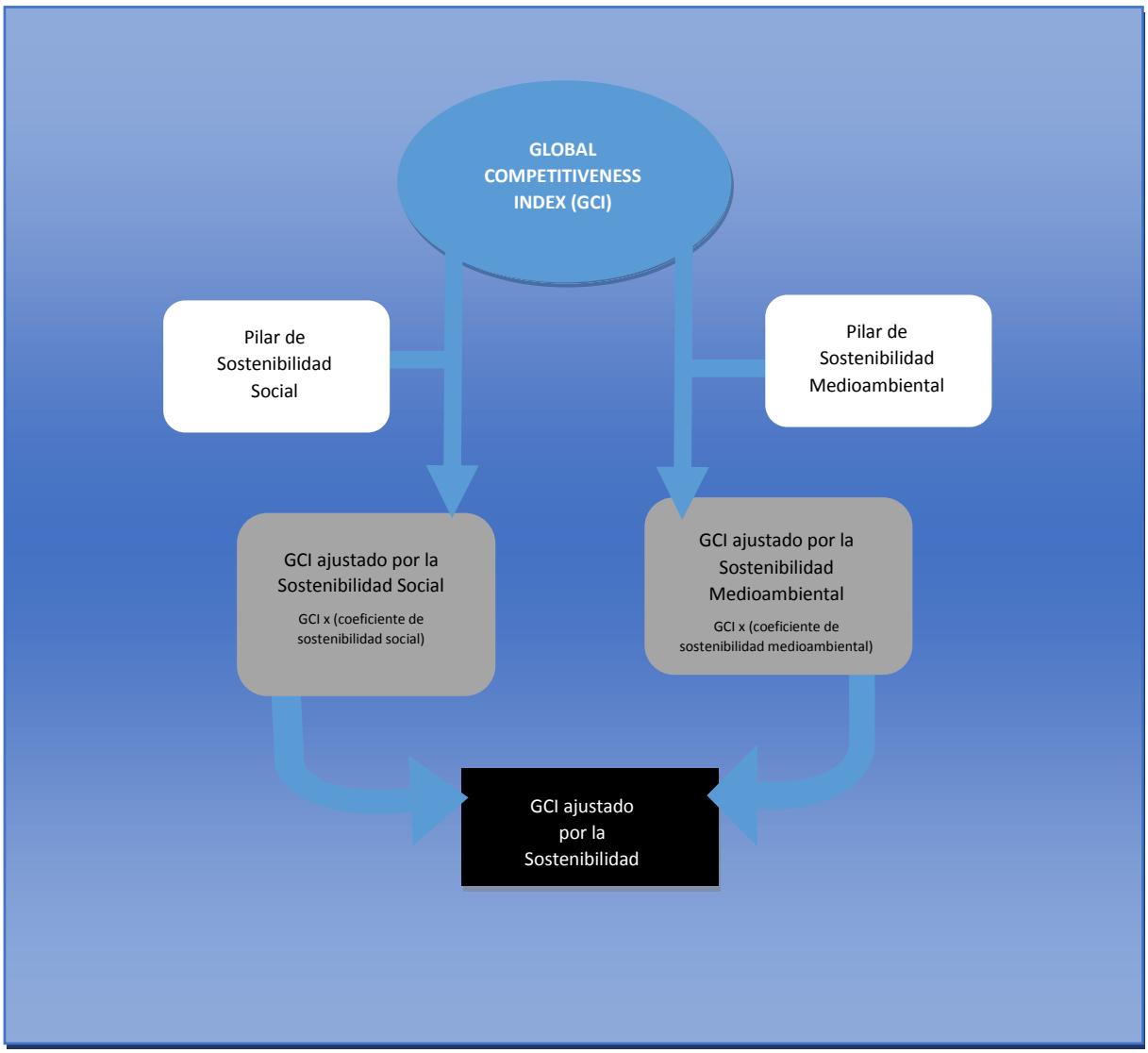
Fuente: Corrigan et al. (2014), p. 65.

Esquema 1.15: El Pilar de la Sostenibilidad Medioambiental



Fuente: Corrigan et al. (2014), p. 66.

Esquema 1.16: Índice GCI ajustado por la Sostenibilidad



Fuente: Corrigan et al. (2014), p. 64

Una agregación aritmética de los indicadores conforma el coeficiente de ajuste de cada pilar que se normaliza entre 0.8 y 1.2[379]. Una vez normalizado este coeficiente, se multiplica por el GCI* para obtener los GCI* ajustados (lógicamente el GCI* ajustado oscilará entre 1.2xGCI* y 0.8xGCI*). Finalmente obtienen el indicador global de competitividad sostenible como una media simple de ambos indicadores ajustados[380].

c) Conclusiones

Hemos repasado las metodologías e indicadores que se han desarrollado en los informes sobre competitividad auspiciados por el World Economic Forum. Como hemos podido observar, supone analizar los determinantes del crecimiento económico desde una perspectiva distinta a la anterior.

Un enfoque que se apoya en la literatura del crecimiento económico, pero con una visión marcadamente aplicada, siendo el objetivo fundamental establecer los puntos fuertes y débiles, oportunidades y amenazas a las que se enfrentan los distintos países en su búsqueda de niveles de bienestar mayores, que se asocia con el crecimiento económico, cuya base es la competitividad.

La premisa básica de todos estos trabajos es asociar competitividad, productividad, crecimiento y bienestar, surgiendo en la última etapa (a partir de 2011) la preocupación por la sostenibilidad, entendida como competitividad a largo plazo.

Tabla 1.5: Ranking y valor de los indicadores para una serie de países de la OCDE.

	GCI (2001)		GCI* (2014)		Soc. Sust-GCI (2014)	Med. Sust-GCI* (2014)	Sust-adj. GCI* (2014)	GCI* (2012)	SCI (2012)	SCI vs. GCI
	#	valor	#	valor	valor	valor	valor	#	#	
Australia	5	5.74	22	5.08	5.8	5.54	5.67	20	17	⇗
Austria	18	5.33	21	5.16	6.00	5.85	5.92	19	16	⇗
Bélgica	19	5.31	18	5.18	5.89	5.48	5.68	15	12	⇘
Canadá	3	5.87	15	5.24	5.95	5.51	5.73	12	11	⇒
Chile	27	4.9	33	4.6	4.68	4.78	4.73	31	25	⇗
República Checa	37	4.41	37	4.53	4.97	4.9	4.93	-	nd	nd
Dinamarca	14	5.44	13	5.29	6.14	5.69	5.91	8	8	⇒
Estonia	29	4.87	29	4.71	5.13	4.71	4.92	33	26	⇗
Finlandia	1	6.03	4	5.5	6.38	5.98	6.18	4	4	⇒
Francia	20	5.29	23	5.08	5.56	5.52	5.54	18	15	⇒
Alemania	17	5.39	5	5.49	6.36	6	6.18	6	6	⇒
Grecia	36	4.46	81	4.04	3.85	4.09	3.97	90	72	⇑
Hungría	28	4.87	60	4.28	4.35	4.54	4.44	48	37	⇘
Islandia	16	5.4	30	4.71	5.41	5.39	5.4	-	nd	nd
Irlanda	11	5.52	25	4.98	5.38	5.14	5.26	29	24	⇗
Israel	24	5.01	27	4.9	nd	nd	nd	22	19	⇓
Italia	26	4.9	49	4.42	4.36	4.44	4.4	43	32	⇓
Japón	21	5.25	6	5.47	6.29	5.83	6.06	9	9	⇒
Luxemburgo	nd	nd	19	5.17	5.96	5.73	5.85	-	nd	nd
México	42	4.29	61	4.27	4.2	3.98	4.09	58	46	⇘
Holanda	8	5.56	8	5.45	6.39	5.88	6.13	7	7	⇒
Nueva Zelanda	10	5.53	17	5.2	5.94	6.04	5.99	25	21	⇗
Noruega	6	5.64	11	5.35	6.43	6.14	6.28	16	13	⇗
Polonia	41	4.3	43	4.48	4.48	4.62	4.55	41	31	⇘
Portugal	25	4.92	36	4.54	4.61	4.56	4.58	45	34	⇗
Eslovaquia	40	4.36	75	4.15	4.23	4.41	4.32	-	nd	nd
Eslovenia	31	4.7	70	4.22	4.52	4.78	4.65	57	45	⇑
España	22	5.17	35	4.55	4.65	4.73	4.69	36	28	⇒
Suecia	9	5.55	10	5.41	6.05	5.95	6	3	3	⇒
Suiza	15	5.43	1	5.7	6.75	6.84	6.8	1	1	⇒
Turquía	54	3.86	45	4.46	4.49	4.05	4.27	59	47	⇘

Gran Bretaña	12	5.51	9	5.41	5.95	5.75	5.85	5	5	⇓
Estados Unidos	2	5.95	3	5.54	5.97	5.24	5.61	10	10	↘

Notas

nd: no disponible.

Rango 1-7.

posición en el ranking.

SCI, comparación de la posición en el SCI respecto al ranking en el GCI* de ese año:

- Más alto que el GCI* (más de 10 posiciones): ⇑
- Sensiblemente más alto (entre 3 y 9 posiciones): ⇗
- Estable (por encima o debajo de 2 o menos posiciones): ⇒
- Sensiblemente más bajo (entre 3 y 9 posiciones): ↘
- Más bajo (más de 10 posiciones): ⇓

Fuente: elaboración propia a partir de World Economic Forum (2001, 2008, 2011 y 2014).

1.5. ESTUDIO DE LOS ACERCAMIENTOS PARA LA MEDICIÓN DEL BIENESTAR Y LA SOSTENIBILIDAD

En este epígrafe estudiaremos los distintos enfoques que se han utilizado para implementar medidas que nos permitan cuantificar el bienestar y la sostenibilidad. Vamos a tratar de clasificar las distintas mediciones que se han hecho por grupos. Realizaremos una descripción de las medidas utilizadas y de las principales variables y/o indicadores empleados, evaluaremos las ventajas (fortalezas) e inconvenientes (debilidades) que tienen, y señalaremos algunos estudios y/o instituciones que manejan dichas medidas.

El criterio que hemos seguido para realizar la clasificación que presentamos no va a ser la metodología utilizada en la construcción de la medida sino el acercamiento teórico utilizado, en base a la descripción realizada en el apartado tres de este primer capítulo.

Vamos a distinguir cinco grupos de medidas de bienestar y siete de sostenibilidad.

1.5.1 Medición del bienestar.

Como hemos puesto de manifiesto, sin perjuicio de que el PIB tenga por objeto ser una medida de la actividad económica y no pretenda ser una medida del bienestar ni de la sostenibilidad, sigue siendo en muchos casos la base para el desarrollo de las aproximaciones al estudio del bienestar, y en menor medida al estudio de la sostenibilidad.

No obstante, la insatisfacción con esta magnitud ha llevado al desarrollo de otros indicadores que tratan de medir en la práctica el bienestar individual y de la sociedad. Este apartado tiene por objeto elaborar una clasificación de los enfoques más extendidos que se han utilizado para medir el bienestar, al mismo tiempo que nos sirve como panorámica de los mismos.

1. Medidas derivadas de las cuentas nacionales distintas del PIB

Dentro de la clasificación de las medidas del bienestar comenzamos con las medidas derivadas de la contabilidad nacional (del Sistema de Cuentas Nacionales) distintas del PIB[381]. Estas medidas normalmente parten de la definición de PIB (PNB) como valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos dentro de una economía en un período de tiempo concreto, y por medio de adiciones y sustracciones de otros agregados macroeconómicos llegan a medidas que lo complementan. Destaca dentro de este grupo el Producto Nacional Neto, resultado de detraer del Producto Nacional Bruto el consumo de capital fijo (amortizaciones/depreciaciones), que como hemos descrito, Weitzman (1976) refiere como medida de bienestar y lo extiende posteriormente (Weitzman, 1997) a medida apropiada de la sostenibilidad.

Estos agregados macroeconómicos derivados de la contabilidad nacional vendrían a sustituir o a complementar al PIB como medida que refleja el bienestar de una sociedad.

Dentro de este grupo, se puede incluir el intento de construcción de unas Cuentas Nacionales del Bienestar *(National Acounts of Well-Being)* por parte, por ejemplo, de nef *(new economic foundation)*.

Siguiendo las propuestas de Kahneman et al. (2004) y Diener y Selligman (2006) tratan de desarrollar un marco semejante al de cuentas nacionales recogiendo distintas dimensiones del bienestar (subjetivo) individual y social. Incluyen:

i) Dentro del bienestar personal *(personal well-being)*:

- Bienestar emocional *(emocional well-being),* a través de los sentimientos positivos *(positive feelings)* y ausencia de sentimientos negativos *(absence of negative feelings)*.
- Satisfacción *(satisfaction)*.
- Vitalidad *(vitality)*.
- Capacidad de adaptación y autoestima *(resilience and self-esteem),* que incluye: capacidad de adaptación *(resilience),* optimismo *(optimism)* y autoestima *(self-esteem)*.
- Autonomía positiva *(positive functionings),* que incorpora: competencia *(competence),* autonomía *(autonomy),* compromiso *(engagement)* y medios y fines *(meaning and purpose)*.

ii) Y dentro del Bienestar Social *(social well-being):*

- Relaciones de apoyo *(supportive relationships)*.
- Confianza y pertenencia *(trust and belongings)*.

A modo de cuenta satélite incoporan el bienestar en el trabajo *(well-being at work)*[382].

2. Tableros de indicadores *(Dashboard, set of indicators)*

Un segundo grupo de medidas son los tableros de indicadores, que incluyen, además de indicadores sobre producción, otra serie de mediciones que nos permiten tener una visión agregada y multidimensional del bienestar y/o progreso social de una economía. En general, estos tableros de indicadores se refieren a medidas descriptivas sobre las condiciones medias de vida de las personas en diferentes países, incluyendo indicadores que recogen un amplio número de dominios (Afsa et al., 2008)[383]. En ocasiones no tienen por objeto específico recoger una cuantificación sistemática del bienestar, pero incorporan indicadores que lo aproximan. Cada una de las medidas presentes en estos tableros nos puede acercar a alguna de las dimensiones relacionadas con el bienestar.

- El Banco Mundial publica su informe *World Bank Development Indicators*, en el que recoge más de 1.300 indicadores de 214 economías, clasificadas en 30 grupos de países que abarcan un horizonte temporal de más de 50 años. Se compila a partir de fuentes de datos de organizaciones internacionales reconocidas e incluye desagregaciones globales, nacionales y regionales. Los ámbitos en los que se distribuyen los indicadores son:

- Agricultura y Desarrollo Rural *(Agriculture & Rural Development)*
- Eficacia de la Ayuda *(Aid Effectiveness)*
- Cambio Climático *(Climate Change)*
- Economía y Crecimiento *(Economy & Growth)*
- Eduación *(Education)*
- Energía y Minería *(Energy & Minning)*
- Medioambiente *(Environment)*
- Deuda Externa *(External Debt)*
- Sector Financiero *(Financial Sector)*
- Género *(Gender)*
- Salud *(Health)*
- Infraestructuras *(Infraestructure)*
- Pobreza *(Poverty)*
- Sector Privado *(Private Sector)*
- Sector Público *(Public Sector)*
- Ciencia y Tecnología *(Science & Technology)*
- Desarrollo Social *(Social Development)*
- Protección Social y Trabajo *(Social Protection & Labor)*
- Comercio *(Trade)*
- Desarrollo Urbano *(Urban Development)*

- La OCDE, al igual que el Banco Mundial, pública un anuario estadístico con más de 100 indicadores que cubren una amplitud de áreas, entre las que destacan, la agricultura, la producción, la educación, la energía, el medioambiente, la ayuda exterior, la industria, los medios de información y comunicación, el comercio internacional, la fuerza laboral, la

población, el gasto e ingreso público y la investigación y desarrollo, agrupados en los siguientes grupos: Población y Migración, Producción y Renta, Globalización, Precios, Energía y Transporte, Mercado laboral, Medio ambiente, Educación, Finanzas Públicas y Salud (OCDE, 2014).

- Los principales organismos internacionales (Fondo Monetario Internacional y numerosos institutos de estadística, e.g. Eurostat) publican informes parecidos. Todas estas compilaciones de indicadores *(Factbooks)* suelen recoger también medidas relacionadas con el bienestar, con lo que también pueden ser incluidas en este grupo.

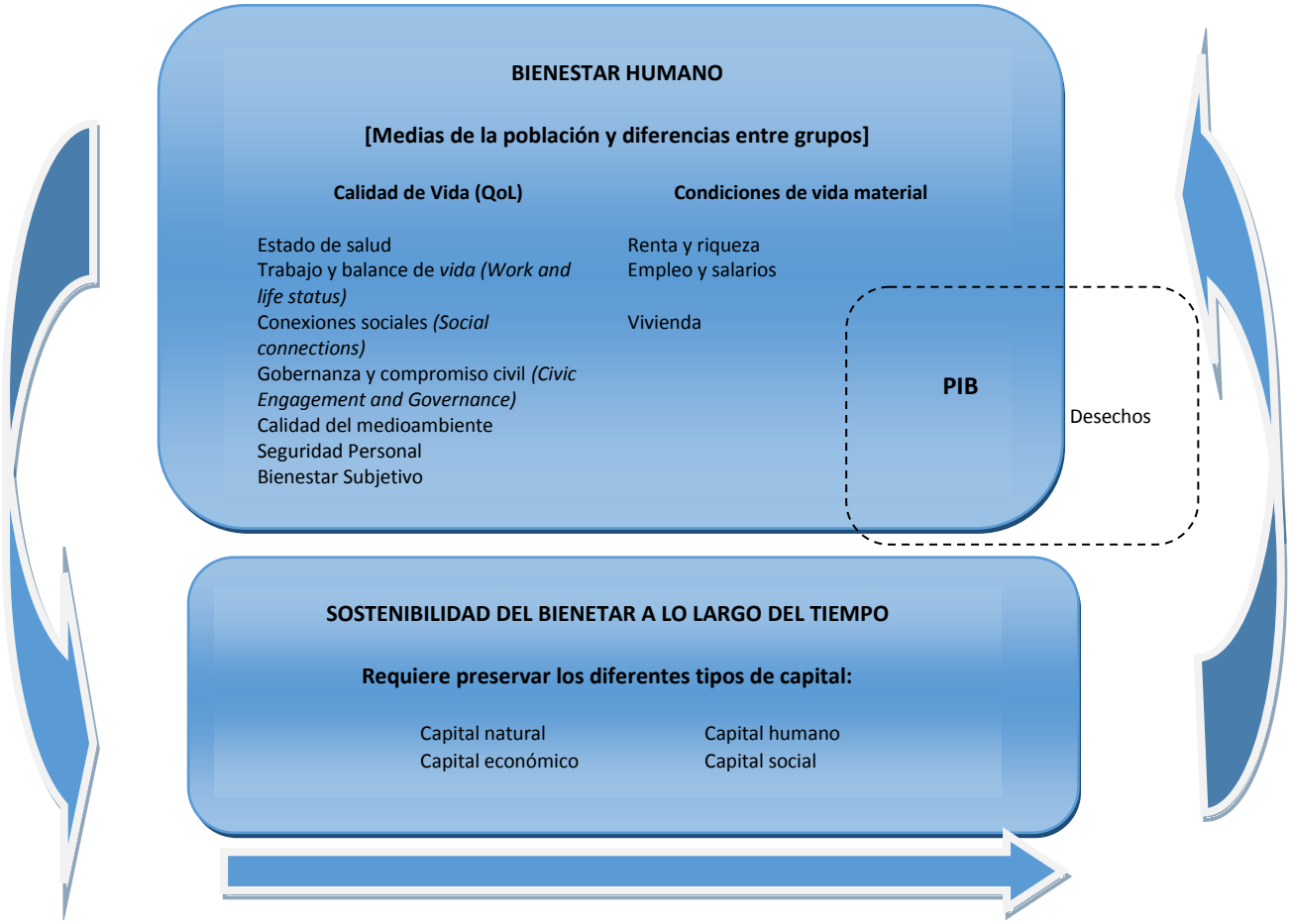
- Otro tablero de indicadores destacable es el publicado por las Naciones Unidas dentro de los *Informes de los Objetivos de Desarrollo del Milenio* (ODM). Estos objetivos de desarrollo del milenio están intrínsecamente relacionados con el bienestar. Aparecen contenidos en la Declaración del Milenio, aprobada por los 189 Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2000, en donde son recogidos con metas y se establecen plazos definidos para poder medir su evolución y el progreso, con una fecha límite para su cumplimiento, 2015. Las Naciones Unidas anualmente publican la evolución de los 8 objetivos, así como las 21 metas cuantificables que se miden mediante 60 indicadores, que clasifican por área geográfica. Los ODM son: 1) Erradicar la pobreza extrema y el hambre, 2) Lograr la enseñanza primaria universal, 3) Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, 4) Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años, 5) Mejorar la salud materna, 6) Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, 7) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, y 8) Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

Los tableros de indicadores que hemos descrito hasta aquí no recogen específicamente la medición del bienestar, pero podríamos inferirla indirectamente al tabular dimensiones relacionadas con él. Los siguientes tableros de indicadores que presentamos sí que se ocupan específicamente del bienestar, teniendo por objetivo cuantificarlo o aproximarlo, tanto a nivel inividual como social.

- A parte de los anuarios estadísticos señalados, la OCDE dedica expresamente a la medición del bienestar un informe o compendio: el *Compendium of OECD Well-Being Indicator*s (OCDE, 2011a), precursor del trabajo: *How's life? Measuring Well-Being* (OCDE, 2011b y OCDE 2013) dentro de la *OCDE Better Life Initiative*. El objetivo de dichas publicaciones es establecer las evidencias sobre: 1) el bienestar de la población de cada país; 2) el bienestar de diferentes grupos de población; en este sentido se centrarán en las desigualdades de bienestar que se experimentan, además de las condiciones promedio; 3) los logros con relación al bienestar, medidos con indicadores de resultados *(outcome)*; y 4) los aspectos objetivos y subjetivos del bienestar de las personas[384]. El esquema que utilizan se presenta a continuación (esquema 1.16).

Como se puede apreciar, distinguen entre las condiciones materiales de vida y la calidad de vida por una parte (lo que denominan Bienestar Humano) y las condiciones para garantizar la sostenibilidad por otra (lo que denominan Sostenibilidad del Bienestar a lo largo del tiempo). Dentro de las condiciones de vida material incluyen: i) la renta y la riqueza, ii) el empleo y los salarios, y iii) la vivienda. En la calidad de vida: i) el estado de salud, ii) el trabajo y el balance de vida, iii) la educación y las capacidades, iv) la gobernanza y el compromiso civil, v) las conexiones (redes) sociales, vi) la calidad del medioambiente, vii) la seguridad personal y viii) el bienestar subjetivo.

Esquema 1.16: Bienestar Humano y Sostenibilidad del Bienestar



Fuente: OCDE (2011b), p. 6

- De la misma forma se ha desarrollado el *European System of Social Indicators* (EUSI) que trata de analizar y "monitorizar" el bienestar de los ciudadanos de la Unión Europea a nivel individual y social. Se centra en el estudio de la calidad de vida, la cohesión social y la sostenibilidad, así como en el cambio en la estructura social. El marco conceptual sitúa en el centro del análisis la calidad de vida (condiciones objetivas de vida y bienestar subjetivo), cuya mejora influye en la cohesión social (fortaleciendo las conexiones y lazos sociales y reduciendo las disparidades y desigualdades), lo que a su vez redunda en la sostenibilidad (preservar el

capital de la sociedad (natural, social, humano y medioambiental) para las generaciones futuras). Por otro lado, recoge las tendencias de cambio social en términos de estructuras socioeconómicas y demográficas, y valores y actitudes[385]. Actualmente recoge información de los 27 países que integran la UE, y cuenta con información de Noruega, Suiza, Japón y los EE. UU. Dispone de alrededor de 650 indicadores que recogen 10 de los 13 dominios que trabajan, y dentro ellos seleccionan unos indicadores claves *(key indicators*) de bienestar y cambio social. Las series de datos comienzan a principios de los 80 y los dominios que recogen son (con asterico los que recogen las dimensiones para las que todavía no se han desarrollado indicadores)[386]:

A. Población, Economías Domésticas y Familias *(Population, Households and Families).*
B. Vivienda *(Housing).*
C. Transporte y Mobilidad *(Transport and Mobility)*.*
D. Ocio, Medios de Comunicación y Cultura *(Leisure, Media and Culture)*.*
E. Participación e Integracción Política y Social *(Social and Policital Participation and Integration)*.*
F. Educación y Formación Profesional *(Education and Vocational Training).*
H. Mercado Laboral y Condiciones de Trabajo *(Labour Market and Working Conditions).*
I. Renta, Estándares de vida y Patrones de Consumo *(Income, Standard of Living and Consumption Patterns).*
K. Salud *(Health).*
L. Medioambiente *(Environment)*
M. Criminalidad y Protección Pública *(Public Safety and Crime).*
N. Seguridad Social *(Social Security).*
O. Situación Vital Total *(Total Life Situation).*

- Otro ejemplo de tablero de indicadores son las Medidas de Progreso de Australia *(Measures of Australian Progress – MAP).* Con este conjunto de indicadores se trata de responder a la pregunta sobre si la vida en Australia ha mejorado. MAP presenta –según indican- una selección de la evidencia estadística que permite responder a esta cuestión. Los indicadores se agrupan en cuatro grandes epígrafes: 1) sociedad, 2) economía, 3) medioambiente y 4) gobernanza. Dentro de cada bloque se estudian distintas dimensiones con medidas estadísticas que pretenden dar una idea del progreso realizado, bien directamente, bien a través de mediciones del contexto que fomentan ese progreso. También se incorpora, para algunas dimensiones, información sobre algunos grupos de interés. Dentro de cada epígrafe se estudian las siguientes dimensiones: 1) Sociedad: Salud *(Health),* Relaciones cercanas (*Close relationships),* Hogar *(Home),* Seguridad/Protección *(Safety),* Aprendizaje y Conocimiento *(Learning and knowledge),* Conexiones Comunitarias y diversidad *(Community connections and diversity),* (camino hacia una) Sociedad justa *(A fair go)* y Vidas enriquecidas *(Enriched lives).* 2) Economía: Oportunidades *(Opportunities),* Trabajos *(Jobs),* Prosperidad *(Prosperity),* Una economía resiliente *(A resilient economy),* Mejorar los estándares de vida *(Enhancing living standards),* Resultados justos *(Fair outcomes)* y Compromiso económico internacional *(International economic engagement).* 3) Medioambiente: Medioambiente natural sano *(Healthy natural environment),* Apreciar el medioambiente *(Appreciating the environment),*

Proteger el medioambiente *(Protecting the enviroment),* Sostenimiento del medioambiente *(Sustaining the environment)* y Medioambiente contruido saludable *(Healthy built enviroment).* 4) Gobernanza: Confianza *(Trust),* Gobernanza eficaz *(Effective governance),* Participación *(Participation),* Debates públicos informados *(Informed Public Debates)* y Derechos y Responsabilidades de las personas *(People's rights and responsibilities).* En su última publicación *Measures of Australia's Progress: Summary Indicators, 2013 (cat. no. 1370.0* y *cat. no. 1370.0.55.001*) presentan un resumen de la evolución de los últimos años y el valor de los indicadores para cada dominio[387.]

Numerosos países a través de sus propios institutos de estadística han empezado a compilar, como en el caso de Australia, tableros de indicadores que incluyen medidas económicas, sociales y medioambientales con objeto de medir estas dimensiones para evaluar el grado de bienestar (corriente o sostenible) de la población (e. g. Gran Bretaña)[388].

3. Indicadores Compuestos

Un tercer grupo lo constituyen los índices compuestos o índices sintéticos que no tienen relación, o al menos su relación no es la característica sustancial, con desarrollos teóricos específicos (e.g. indicadores de bienestar subjetivo) y normalmente están basados en medidas objetivas (no en apreciaciones subjetivas). Estos índices tratan de objetivar en una medida única lo que los tableros de indicadores muestran de forma desagregada. De esta forma, mediante la agregación y ponderación de distintos indicadores que recogen las dimensiones relevantes del bienestar, ofrecen una medida normalmente cuantitativa que permite clasificar el bienestar logrado en los distintos países o áreas geográficas.

- El más característico y uno de los primeros en implementarse fue el Índice de Desarrollo Humano *(Human Development Indicator – HDI)* que pretende medir, como su propio nombre indica, el desarrollo de la sociedad. Este índice ha sido desarrollado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP)[389] y trata de medir el desarrollo combinando indicadores sobre la esperanza de vida (longevidad), la educación lograda por los habitantes (conocimientos) y la producción de la economía (prosperidad). El objetivo del HDI ha sido y es la creación de una sola estadística que sirva como referencia para la medición del desarrollo tanto económico como humano de los países. La metodología del HDI de forma resumida es la siguiente: establece un valor mínimo y un valor máximo para cada dimensión *(goalpost)* y refleja la situación de cada país con relación al mismo, expresando su valor entre 0 y 1. Plantean una agregación geométrica de las tres dimensiones mencionadas (cada una de ellas medida con un indicador) utilizando la misma ponderación para cada dimensión:

$$HDI = (I_{Health} \cdot I_{Education} \cdot I_{income})^{1/3}$$

El método de normalización es el máx-min[390], siendo los valores extremos (máximos y mínimos) fijados de forma exógena:

(a) Para la esperanza de vida el máximo es 85 años y el mínimo de 20 (la razón del mínimo hay que buscarla en que ningún país ha experimentado una esperanza de vida inferior a 20 años).
(b) En el caso de la educación, que mide el promedio entre los años esperados de escolarización y la media de años de escolarización, los valores mínimos son 0 para ambos y los máximos 18 y 15 respectivamente (18 años de escolarización, que equivale prácticamente en todos los países con la obtención de un master y 15 años de escolarización media, por ser el objetivo de las Naciones Unidas para 2025).
(c) Por último para los estándares de vida, medidos con el PIB per cápita, el mínimo son 100 dólares y máximo de 75.000 (el máximo viene fijado porque a partir de esa cantidad no se experimenta mejora en desarrollo humano ni bienestar, según el estudio Kahneman y Deaton (2010) ya referenciado en la tercera parte de nuestro trabajo)[391].

- Otro índice que se puede integrar en este grupo es el Índice de Salud Social *(Index of Social Health – ISH)* desarrollado por Miringoff y Miringoff desde 1987[392]. Lo que pretenden es reflejar los problemas de salud que afectan a los estadounidenses en las distintas etapas de su vida: infancia, juventud, edad adulta y vejez, así como aquellos que afectan a todas las edades. Se basa en dieciséis indicadores sociales agrupado por edad, concretamente: (1) mortalidad, (2) pobreza y (3) abuso infantil, (4) suicidio y (5) abuso de drogas adolescente, (6) abandono escolar, (7) desempleo, (8) salarios, (9) cobertura del seguro de salud, (10) pobreza en la tercera edad, (11) desembolsos de coste sanitario entre ancianos, (12) homicidios, (13) accidentes de tráfico relacionados con el consumo de alcohol, (14) cobertura de los cupones de alimentos, (15) vivienda asequible y (16) desigualdad de la renta. En los estudios contrastan la evolución de este índica con la del PIB (desde 1970) para ver las diferencias.

- También podemos incluir el Índice de Bienestar Económico *(Index of Economic Well-Being-IEWB*) desarrollado por Osberg y Sharpe (2002). Este indice incluye medidas de consumo, de acumulación sostenible y aspectos sociales como la reducción de las desigualdades y la protección frente a los riesgos "sociales", que incluyen el desempleo, la enfermedad, pobreza monoparental y pobreza en la vejez. Los resultados también muestran, al igual que el índice anterior, la diferencia entre la evolución del PIB y el IEWB desde finales de los 80. La razón de esta diferente evolución hay que buscarla en la no consecución de la reducción de las desigualdades ni la mejora de la seguridad económica.

IEWB= 0.25 (Consumo personal per cápita ajustado por el tamaño de la familia y la experanza de vida + Gasto público per cápita excluidos los pagos de la deuda + Valor del trabajo no retribuido per cápita + Valor del tiempo de trabajo ajustado per cápita) + 0.25 (Stock de capital per cápita + Stock de I+D per cápita – Dueda neta exterior per cápita – Coste social de la degradación medioambiental per cápita) + 0.25 (0.75 (Tasa y gap de Pobreza (intensidad)) + 0.25 índice de Gini) + 0.25

(Riesgo de desempleo + Riesgo financiero derivado de enfermedades + Riesgo de pobreza monoparental + Riesgo de pobreza en la tercera edad)

- Dentro de los objetivos del *European System of Social Indicators (EUSI)*, descrito en el grupo de los tableros de indicadores, se encuentra revisar y considerar la posibilidad de condensar y sintetizar la información que proporcionan las distintas dimensiones en un índice compuesto. Así han desarrollado dentro de la dimensión calidad de vida *(quality of living conditions)* el Índice de Condiciones de Vida Individuales *(Index of Individual Living Conditions)* que trata de establecer las condiciones de vida de la población –que por naturaleza son multidimensionales- y compararlas a lo largo del tiempo entre países. El índice es calculado como el resultado promedio de siete indicadores que oscilan entre 1 (peor valor) y 5 (mejor valor) (normalización max-min): 1) renta y estándares de vida *(income and standard of living),* 2) vivienda *(housing),* 3) área de vivienda *(housing area),* 4) educación *(education),* 5) salud *(health),* 6) relaciones sociales *(social relations)* y 7) trabajo *(work).*

- El *Canadian Index of Wellbeing (CIW)*, es un indicador que ha sido impulsado por la fundación Atkison Charitable Foundation (ACF) a partir de 1999, con la participación de instituciones públicas y privadas de Canadá. Actualmente lo mantiene la Facultad de Ciencias de la Salud Aplicada de la Universidad de Waterloo (https://uwaterloo.ca/canadian-index-wellbeing/) . Contempla 64 indicadores agrupados en 8 áreas de vida: 1) vitalidad de las comunidades *(community vitality),* 2) compromiso democrático, 3) educación, 4) medioambiente, 5) población saludable *(healthy populations),* 6) ocio y cultura, 7) estándares de vida y 8) uso del tiempo. Estos dominios se eligieron tras realizar estudios sobre lo que los canadienses valoraban. El CIW se presenta como porcentaje de cambio en el índice frente a un año base *(baseline),* valor del índice en 1994. La última medición se refiere a 2010.

- Otro indicador compuesto que se recoge por países, y de reciente creación, es el *Legatum Prosperity Index* (http://www.prosperity.com), que pretende ser una medida conjunta de bienestar subjetivo y crecimiento económico. Para ello identifican 200 variables que tienen relación tanto con el bienestar como con el crecimiento. A través del análisis de regresión seleccionan y estandarizan 89 de esas 200 en función de la influencia tanto sobre el bienestar como sobre el crecimiento, y las dividen en 8 grupos. Cada grupo quiere representar un aspecto de la prosperidad. En cada uno de los grupos se establecen dos medidas, una de ingreso y otra de bienestar que a su vez se agregan para formar los subíndices por dimensión. Las ponderaciones por dimensión se establecen por medio de procedimientos econométricos. Una vez hecho esto, el indicador final de prosperidad se obtiene como agregación de los subíndices de las distintas dimensiones, asignándoles igual ponderación a todas. Las 8 dimensiones que distingue son: 1) Economía, 2) Emprendizaje y Oportunidades, 3) Gobernanza, 4) Educación, 5) Salud, 6) Protección y Seguridad, 7) Libertad Personal y 8) Capital Social.

- Para acabar con este subapartado que ofrece una panorámica sobre los índices sintéticos, merece la pena destacar los índices descritos en la tercera parte de este trabajo: GCI, GCI*, BCI y NGCI. En sentido estricto no son índices que miden el bienestar de la sociedad y por eso no los incluimos en la tabla de bienestar. No obstante el hecho de que indirectamente la competitividad afecte al bienestar hace que veamos conveniente, al menos, recordarlos en esta parte del trabajo.

Lógicamente, los índices recogidos, no agotan la gran variedad y número de índices compuestos existentes. En un trabajo reciente, Yang (2014) recoge 101 indicadores compuestos diferentes relacionados con el progreso humano, que agrupa por categorías: 1) Bienestar Infantil, 2) Progreso Económico, 3) Medioambiente, 4) Desigualdades de Género, 5) Globalización, 6) Gobernanza, 7) Capacidades Humanas, 8) Progreso Humano, 9) Pobreza, 10) Calidad de vida, 11) Protección y Seguridad, 12) Exclusión Social, 13) Progreso Social, 14) Bienestar Subjetivo, 15) Sostenibilidad, 16) Tecnología e Innovación, 17) Vulnerabilidad, 18) Bienestar y 19) Bienestar de la Mujer. Por su parte, Decancq y Lugo (2010) identifican 44 trabajos distintos sobre índices de bienestar multidimensional. Nosotros en este apartado hemos recogido y descrito una pequeña muestra de los mismos.

4. PIB corregidos (Adjusted GDP)

Este cuarto grupo a nivel metodológico lo podríamos incluir en el anterior, si bien hemos decidido desgajarlo por la relevancia que tienen los indicadores que lo integran y la gran cantidad que existen. Son índices sintéticos que utilizan como base para su construcción el PIB. A partir del mismo e incorporando y detrayendo algunas cantidades, pretenden "acercar" esta medida de producción a una verdadera medida de bienestar[393]. Dentro de estos destaca, por ser uno de los primeros que se desarrolló, el Indicador del Bienestar Económico *(Measure of Economic Welfare-MEW)* desarrollado por Nordhaus y Tobin (1972).

- Estos autores pretenden derivar una medida de bienestar partiendo del Consumo Privado, restándole todos aquellos componentes que no contribuyen al bienestar y sumándole aquellos no recogidos y que aumentan el bienestar. Concretamente, comienzan reclasificando los gastos que se incluyen en el PNB, eliminando aquellos considerados como instrumentales (de los que no se deriva directamente utilidad) o intermedios, y diferenciando entre gastos de consumo y de inversión neta. Añaden a los gastos en consumo (de los que se deriva utilidad) una serie de imputaciones de los servicios del capital (bienes duraderos, inversiones públicas…), ocio y trabajos (actividad productiva) que no se transaccionan en los mercados, y por último detraen las pérdidas de bienestar derivadas de los procesos de urbanización[394]. De esta forma construyen lo que consideran una medida de bienestar, más adecuada que el PNB. También desarrollan, a partir de esta medida, otra aplicable a la sostenibilidad, Medida Sostenible de Bienestar Económico *(Sustainable Measure of Economic Welfare-MEW-S),* incorporando al índice creado los cambios en la riqueza total. Esta medida la recogemos en el siguiente punto. De su análisis para el período 1929-1965, llegan a la conclusión, ya recogida

en otra parte de este capítulo, de que tanto el PNB como otros agregados del ingreso nacional son medidas imperfectas de bienestar, si bien el panorama general de progreso secular que ofrecen es válido una vez se corrigen las deficiencias más obvias[395].

$$Consumo\ Total = MEW = consumo\ personal - gasto\ privado\ instrumental - adquisición\ de\ productos\ duraderos - otras\ inversiones\ de\ las\ familias + imputación\ de\ servicos\ de\ capital\ para\ el\ consumidor + imputación\ de\ ocio + imputación\ de\ actividades\ de\ no\ mercado - corrección\ por\ périda\ de\ bienestar + consumo\ del\ gobierno + imputación\ de\ los\ servicios\ de\ capital\ del\ gobierno$$ [396]

- Otro índice semejante al anterior es el desarrollado por Zolotas (1981), el *Index of Economic Aspects of Welfare (IEAW)*. Al igual que Nordhaus y Tobin (1972), como punto de partida sitúa el consumo personal, y construye la medida sumando y restando una serie de conceptos. Entre los conceptos que detrae, destacan (1) la mitad de los gastos intermedios del consumo final aduciendo que son gastos de publicidad y que aun influenciando los patrones de consumo (aumentándolos) no contribuyen a aumentar el bienestar. A diferencia de Nordhaus y Tobin, no presta especial atención a la cuestión (costes) medioambiental, si bien deduce (2) los costes de contaminación y (3) el agotamiento de recursos. Con relación a los primeros, deduce la mitad de los gastos en prevención de contaminación y los daños estimados por la contaminación. Con relación a los segundos argumenta que los precios de mercado de los recursos no renovables son demasiado bajos porque no incluyen el coste impuesto a las generaciones futuras por el consumo presente (coste de uso) y por el control que pueden ejercitar los países desarrollados sobre los países productores de dichos recursos. De esta forma hace una imputación incrementando el consumo en recursos no renovables, reduciendo el valor añadido resultante, esto es, el ingreso generado por las industrias que los utilizan. Así mismo, substrae (4) la mitad del gasto en salud privado, considerando que son consecuencia del estrés generado por la sociedad, más que una contribución al bienestar. Resta también (5) la mitad de los gastos privados en educación, al considerarse inversión y no consumo. Con relación a los conceptos que incluye (suma), imputa (6) el valor de los flujos de servicios de capital público relacionados con la educación y la salud, así como otros bienes duraderos (la mitad de los gastos realizados en dichas áreas, considerando la otra mitad aumento del stock (inversión), no consumo). Estima (y añade) (7) el valor de los servicios domésticos que no se transaccionan en el mercado, imputándoles como precio el salario medio urbano y estima también (8) el valor del tiempo de ocio, tratándolo como consumo final y no como producto intermedio. Calcula el IEAW en términos absolutos para cada año de 1950 a 1977. La comparación en términos per cápita de las cifras de crecimiento son consistentes con el MEW (Lawn (2000), p. 221). La medición es sensible a los métodos de estimación utilizados, sobre todo en lo concerniente al ocio y los servicios no transaccionados en el mercado.

- Otro índice de este tipo que ha adquirido relevancia y que podríamos incluir en este bloque o dentro de las medidas de sostenibilid es el Índice de Bienestar Sostenible *(Index of Sustainable Welfare-ISEW),* que posteriormente se convierte en el Indicador Genuino de Progreso *(Genuine Progress Indicator-GPI)*. Estos indicadores tienen muchas similitudes con los propuestos por Nordhaus y Tobin; no obstante difieren en que:

- no contemplan una evaluación monetaria del ocio por la dificultad que conlleva,
- incluyen una evaluación del agotamiento de los recursos naturales, como la inversión necesaria para generar una corriente equivalente de sustitutos renovables y,
- tienen en cuenta la distribución del ingreso.

La fórmula para construir el índice es la siguiente:

$$ISEW = Gasto\ personal\ en\ consumo - ajustes\ por\ la\ desiguald\ en\ la\ renta^{*} + servicios\ del\ trabajo\ doméstico - coste\ de\ la\ degradación\ medioambiental - gastos\ privados\ en\ defensa + gastos\ públicos\ excluyendo\ los\ de\ defensa + ajustes\ económicos\ (contribuciones\ al\ bienestar\ monetizadas\ y\ crecimiento\ del\ capital) - depreciación\ del\ capital\ natural$$

(* Multiplicando el gasto en consumo personal por uno menos el índice de Gini)

- El GPI es similar al ISEW pero incorpora elementos adicionales como el crimen, los divorcios, el desempleo y los cambios en los tiempos de ocio. Inlcuye 26 indicadores consolidando la perspectiva económica, medioambiental y social. Básicamente su medición vendría dada por (www.genuineprogress.net):

$$GPI = Indicadores\ económicos + Indicadores\ medioambientales + Indicadores\ sociales$$

$$Indicadores\ económicos = Gasto\ personal\ en\ consumo + Desigualdad\ de\ renta + Ajuste\ por\ consumo\ personal + Coste\ de\ los\ consumos\ duraderos + Valor\ de\ los\ consumos\ duraderos + Coste\ del\ subempleo\ (desempleo\ crónico,\ involuntario,\ consecuencia\ del\ desaliento\ en\ la\ búsqueda\ de\ empleo\ etc.,\ concepto\ más\ global\ que\ el\ desempleo) + Inversión\ neta\ de\ capital$$

$$Indicadores\ medioambientales = Coste\ de\ la\ contaminación\ del\ agua + Coste\ de\ la\ contaminación\ del\ aire + Coste\ de\ la\ contaminación\ acústica + Pérdida\ de\ humedales + Pérdida\ de\ las\ tieras\ agrícolas + Pérdida\ de\ los\ bosques\ primarios\ y\ daños\ de\ los\ caminos\ forestales\ (para\ la\ extracción\ de\ madera) + Daño\ de\ la\ emisión\ de\ dióxido\ de\ carbono + Coste\ de\ la\ disminución\ de\ la\ capa\ de\ ozono + Coste\ del\ agotamiento\ de\ los\ recursos\ no\ renovables$$

$$Indicadores\ sociales = Valor\ del\ trabajo\ doméstico\ y\ la\ crianza\ de\ los\ hijos + Coste\ de\ los\ cambios\ en\ las\ familias + Coste\ del\ crimen + Coste\ de\ las\ familias\ para\ reducir\ la\ contaminación + Valor\ del\ trabajo\ voluntario + Pérdida\ del\ tiempo\ de\ ocio + Valor$$

de la educación superior + Valor de la urbanización + Coste de los desplazamientos + Coste de los accidentes de automóbiles

En todos los indicadores hasta aquí referenciados, la noción de PIB (PNB) ocupa un lugar relevante. El siguiente grupo dentro de nuestra clasificación son los indicadores que ya no parten, o al menos no se centran en una medida de producción exclusivamente. Tratan de reflejar la Calidad de Vida *(Quality of Life)* que "disfruta" la sociedad

5. Índices de Calidad de Vida (Quality of Life)

La calidad de vida trata de reflejar cómo se satisfacen las necesidades humanas o cómo los individuos o grupos perciben satisfacción o insatisfacción en distintos ámbitos (dominios) de su vida (Costanza et al., 2007)[397].

Tanto en este grupo de medidas como en el siguiente que vamos a presentar, el enfoque de las capacidades, su implementacióne empírica se hace a partir del desarrollo de tableros de indicadores y/o índices compuestos, con lo que si el criterio de clasificación que siguiésemos fuese la metodología empleada en su construcción, se podrían incluir ambos en los grupos anteriores.

Siguiendo a Brock (1993) y a Diener y Suh (1997), tres enfoques filosóficos establecen los distintos acercamientos a la calidad de vida. El primero describe las características de la buena vida *(good life)* como aquellas dictadas por ideales normativos basados en los sistemas religiosos, filosóficos u otros. La calidad de vida, por tanto, no depende de la experiencia subjetiva de las personas ni del cumplimiento de sus deseos, sino de seguir dichos ideales normativos. El segundo enfoque basa una mayor calidad de vida en la satisfacción de las preferencias de los individuos. Asumiendo que existe una restricción de los recursos que poseen (normalmente en el medio para adquirir los recursos, e. g. restricción presupuestaria), las personas eligen aquellas cosas que más mejoran sus vidas. En esta tradición, la definición de la calidad de vida de una sociedad se basa en si los ciudadanos pueden obtener aquello que desean. La tercera definición se basa en la experiencia de los individuos. Si una persona experimenta su vida como buena y deseable, se asume que así lo es. En este enfoque, factores como los sentimientos de alegría, placer y satisfacción de la vida son los elementos más importantes. El segundo enfoque es el que está más cerca del pensamiento económico tradicional mientras que el tercero está asociado con el bienestar subjetivo de las ciencias conductuales[398].

Existen básicamente dos metodologías para efectuar la medición de la calidad de la vida:

1) Para implementar la visión de las dos primeras perspectivas podríamos utilizar los indicadores sociales *(social indicators)* que, aplicados en este contexto, son medidas que reflejan las circunstancias objetivas de la persona en un entorno geográfico o cultural, y

que están basadas en estadísticas cuantitativas, objetivas más que en percepciones subjetivas del individuo sobre su entorno social[399]. Concretamente se utilizan indicadores sociales o económicos cuantificables con objeto de reflejar y medir en qué medida se satisfacen las necesidades humanas. Estos indicadores recogen circunstancias sociales, económicas y de salud, normalmente[400]. Tienen un carácter marcadamente normativo. Para hacer operativa la medición de la primera perspectiva mencionada se utilizan los índices compuestos y los PIB corregidos, la segunda se apoya en mediciones monetarias basadas en la teoría del consumidor (que trataremos al final de este punto).

2) La otra metodología se basa en percepciones subjetivas de los individuos, y tendría más relación con la tercera perspectiva expuesta, que a continuación desarrollamos.

La premisa básica para entender el bienestar de un individuo en los enfoques sobre bienestar subjetivo, volviendo al trabajo de Diener y Suh (1997), es medir directamente las reacciones cognitivas y afectivas con relación a su vida en conjunto, así como con relación a dominios específicos de la misma[401]. Dentro de estas medidas, como hemos señalado al repasar la literatura, existe un componente cognitivo (qué es lo que la gente piensa de su vida) y un componente afectivo (cómo se siente la gente en su vida), que están interrelacionados. Dentro de este último hay que distinguir los afectos positivos de los negativos basándose en la relativa independencia de ambos (Bradburn, 1969 y Diener et al, 1985). Los afectos se refieren a emociones y estados de humor, de agrado y desagrado, mientras que la satisfacción de la vida se refiere a un sentido cognitivo sobre la satisfacción con la vida. Ambos, afectos y el juicio reportado sobre la satisfacción de la vida representan la evaluación de las personas de su vida y circunstancias[402]. Con lo cual, hablaríamos de tres componentes interrelacionados: satisfacción con la vida, afectos positivos y afectos negativos[403].

Para llevar adelante la medición, este tipo de indicadores combinan medidas subjetivas y objetivas del bienestar, a través de cuestionarios, método de muestreo de experiencia y reconstrucción del *día (experience sampling and day reconstruction methods),* medidas neurológicas y fisiológicas, así como observaciones sobre la conducta. A partir de ellos, parece que se pueden obtener estimadores consistentes sobre el bienestar subjetivo[404].

Siguiendo a Afsa et al. (2008), la validez de este enfoque está sujeta a tres condiciones que permitan la comparación entre las respuestas de los individuos:

1. que quienes responden son capaces de evaluar su vida en base a una escala numérica y no tienen dificultad para dar la respuesta,
2. que entienden (las preguntas) que se les hacen de forma semejante y,
3. que utilizan la misma escala[405].

Según Van Praag (1991), las personas que comparten la misma lengua entienden las preguntas de la misma forma y, en contraposición, las diferencias de cultura y lenguaje probablemente

afecten a la forma en que las personas responden y en este sentido cuestiona la validez de estos indicadores de bienestar subjetivo en las comparaciones entre países.

Los dominios de satisfacción sobre los que se evalúa el bienestar son múltiples, y sobre ellos hay abundante literatura[406]. Entre ellos destacan los ya mencionados: el ingreso (e.g. Ferrer-i-Carbonell, 2005), trabajo (e.g. Clark y Postel-Vinay, 2007), salud (e.g. Deaton, 2008), ocio (e.g. Kahneman y Krueguer, 2006), vida social (e.g. Kahneman y Krueguer, 2006), polución (e.g. Van Praag y Baarsma, 2005), terrorismo (e.g. Frey et al. (2007), etc.

- Un índice que combina medidas objetivas y subjetivas en un indicador sintético es el *Quality of Life Index (QOL)* propuesto por Diener (1995). Este índice está basado en una "estructura universal de valores" propuesta por Schwartz (1994), quien compiló un conjunto de 45 valores éticos organizados en torno a una estructura circular de dos dimensiones consistente en siete regiones de valores: jerarquía *(Hierarchy)*, dominio *(Mastery)*, autonomía afectiva *(Affective Autonomy),* autonomía intelectual *(Intellectual Autonomy)*, compromiso igualitario *(Egalitarian Commintment),* harmonía *(Harmony),* y conservadurismo *(Conservatism).* Para cada región de valores atribuyó una serie de variables entre las que se encontraban: médicos per cápita, desigualdad de la renta, tasa de matriculación en las universidades, tratados medioambientales firmados, nivel de alfabetización, número de premios Nóbeles per cápita… Sobre esta base desarrolla dos índices el *Basic Quality of Life Index*, adecuado para países en vías de desarrollo y centrado en mayor medida en indicadores cuantitativos, y el *Advanced Quality of Life Index,* para países avanzados, que combina de una forma más equilibrada ambos tipos de medición (objetiva y subjetiva).

- Otro índice de este tipo es el *Happy Life-Expectancy index (HLE).* Este índice fue desarrollado por Veenhoven (1996) y trata de combinar la esperanza de vida de los habitantes de un país con el grado de felicidad de los mismos. Para obtener el indicador se multiplica la esperanza de vida (media) por la felicidad (media) medida en una escala de 0 a 1. El resultado puede ser interpretado como el número de años "felices" que un país proporciona a sus habitantes, el número de años que el ciudadano medio de un país vive felizmente en un momento concreto de tiempo[407]. Veenhoven implementa su enfoque para 48 países a principios de los noventa, llegando a la conclusión que los países del este de Europa, India y Nigeria son los que presentan peor valor de indicador y los del oeste de Europa, en particular Islandia, Holanda, Suecia y Suiza los que presentan un mayor valor.

Otro índice más reciente es el Gallup-Healthways Well Being Index (http://www.well-beingindex.com/) que evalua la percepción del bienestar centrándose en Estados Unidos. Concretamente mide la percepción de la vida y de las experiencias diarias de los estadounidenses a través de cinco elementos interrelacionados que conforman el bienestar: voluntad *(sense of purpose),* relaciones sociales *(social relationships),* seguridad financiera *(financial security),* relaciones con la comunidad *(relationship to community)* y salud física *(physical health).*

- El World Happiness Report (http://worldhappiness.report/), por su parte, presenta unas medidas de bienestar subjetivo basadas en la evaluación de la calidad de vida y de los niveles de afecto en distintos países del mundo. Basándose en los datos que aporta la encuesta Gallup World Pool, recoge los promedios de las respuestas de los distintos habitantes de cada país, quienes responden a una encuesta sobre la calidad de sus vidas. Dicha encuesta se encuentra tabulada en base a una escala de Cantril, con 0 como peor valor y 10 como el mejor. También reportan dos medidas sobre los estados emocionales basadas en un conjunto de preguntas sobre las experiencias emocionales del día anterior a la encuesta. Todas estas medidas las estudian específicamente por género, edad y región. Señalan que los valores que obtienen por países en estas medidas se pueden explicar en base a seis variables claves: 1) PIB per cápita, 2) apoyo social, 3) esperanza de una vida saludable, 4) libertad para elegir, 5) generosidad y 6) libertad, ausencia de corrupción. Estas variables explican casi tres cuartas partes de la variación observada en las medidas que recogen.

Hasta aquí hemos presentado estudios que combinan medidas objetivas o percepciones de la vida y medidas basadas en los estados emocionales. No obstante, también se han desarrollado indicadores que sólo recogen alguna de las dos perspectivas.

- El índice *Inequality-Adjusted Happiness (IAH)* desarrollado por Veenhoven y Kalmijin (2005) se centra en el componente cognitivo, combinando el principio de moral utilitaria basándose en la felicidad de los individuos, medido a través de la media de la felicidad, y el principio de igualdad por medio del grado de desigualdad con el que se reparte dicha felicidad, a través de la desviación estándar. Así el IAH es una combinación lineal de la media y la desviación estándar de la felicidad de los individuos, expresada en una escala de 0 a 100, asignando igual peso a ambos enfoques. Los países más ricos, con mayores libertades y mejor gobernados son los que presentan valores del indicador más alto.

- El *U-Index* de Kahneman y Krueguer (2006), se centra en el componente afectivo. Para solucionar los problemas derivados de dar una interpretación de carácter cardinal a las escalas numéricas que se utilizan en los estudios sobre la felicidad y la calidad de vida, *el U-Index* mide la proporción de tiempo que un individuo pasa en un estado desagradable. Este índice se puede considerar, por tanto, un índice ordinal de la escala de sentimientos[408]. Tras computar una experiencia como agradable o desagradable, se define el índice como la fracción de tiempo que se ha pasado en un estado de desagrado. El *U-index* –señalan- se puede computar por individuo o como media de una muestra de individuos. Indican en todo caso que los resultados de este índice sólo pretenden ser ilustrativos en la media que no están claros los sentimientos que deben ser incluidos para establecer una evaluación del bienestar[409].

Con relación a la validez de los estudios de felicidad no hay consenso suficiente, como ya hemos señalado cuando hemos descrito el sustrato teórico de los mismos. Parece claro, como

hemos recogido citando a Fleurbaey (2009), que nadie duda de su valor; sin embargo, existen discrepancias en cuanto a su utilización. En todo caso, el estado actual del conocimiento de esta cuestión y las limitaciones de su medición hacen que la meta de lograr un indicador generalmente aceptado y aplicable que refleje el grado de bienestar subjetivo de los individuos, a día de hoy, sea difícilmente alcanzable. Esa es al menos la opinión que sostiene Kahneman (2006), que considera plausible y una aportación importante la posibilidad de desarrollar un índice de bienestar nacional como complemento de las cuentas nacionales. No obstante opina que esa idea es demasiado ambiciosa[410]. El último indicador que presentamos a continuación pretende hacer precisamente eso.

- Como hemos recogido en el punto a) relativo a la contabilidad nacional, ha habido intentos de establecer una metodología para medir la felicidad nacional *(national happiness).* Entre ellos el ya mencionado de construir unas Cuentas Nacionales de Bienestar por parte de nef (*new economic foundation*). El acercamiento más conocido para desarrollar una metodología que permita evaluar la felicidad de la población ha sido promovido bajo los auspicios del Reino de Bután, con la colaboración de las Naciones Unidas. Su metodología se describe en el trabajo de Ura et al. (2012). El *Gross National Happiness* (GHN) –según se afirma- se distingue de la felicidad considerada en los estudios "occidentales" por dos motivos: 1) es multidimensional, no se centra exclusivamente en el bienestar subjetivo y 2) internaliza la responsabilidad e incluye otras motivaciones de forma explícita[411]. En este sentido, el desarrollo económico no sería un fin en sí mismo sino un medio para alcanzar la felicidad, que no debiera verse como una responsabilidad puramente individual, sino en términos colectivos debiera ser buscada directamente a través de las políticas públicas, siendo éste un criterio explícito a lograr (Thinley, 2005).

Para calcular este índice se miden lo que denominan 9 dominios, para los cuales se han seleccionado en base a 5 criterios 33 indicadores que se despliegan en 124 variables. Los dominios e indicadores se recogen en el esquema 1.17, mientras que los criterios de elección de esos indicadores han sido respectivamente: 1) reflejar los valores normativos del GHN, recogidos en documentos oficiales, la cultura y tradiciones de Bután; 2) su propiedad estadística (robustez); 3) capacidad para reflejar cómo la felicidad se incrementa o evoluciona en diferentes regiones o grupos de población a lo largo del tiempo; 4) que sean pertinentes para la acción pública y 5) que sean comprensibles, en la medida de lo posible, para un ciudadano corriente.

Para su cálculo se utilizan dos tipos de umbrales *(threshold):* uno de suficiencia (valor del indicador suficiente para considerar que se es feliz) y otro de felicidad (en función del número de indicadores ponderados para los que se ha alcanzado el umbral de suficiencia). De tal forma que los pasos para su medición serían: 1) elegir el indicador, 2) aplicar el umbral de suficiencia, 3) aplicar las ponderaciones de los indicadores, 4) aplicar el umbral de felicidad, 5) identificar dos grupos de personas: los felices (muy y bastante felices –*extensively and deeply happy)* y "los que todavía no son felices" *(Not-yet-happy)* (poco o nada felices –

unhappy and narrowly happy) y 6) identificar entre "los que todavía no son felices" en qué porcentaje de dominios no alcanzan la suficiencia y en cuáles sí.

Esquema 1.17: Gross National Happiness



* DriglamNamzha (el camino de la armonía) es el comportamiento esperado (de consumo, vestimenta, de moverse) especialmente en ocasiones y lugares formales[412]

Fuente: Ura et al. (2012), p. 13. Los nueve dominios y 33 indicadores del índice GNH.

El índice se calcularía como:

$$GNH = 1 - H_n A_n = H_h + (H_h A_s) \qquad [0\text{-}1]$$

donde H_n es el porcentaje de las personas que no han logrado la suficiencia en 6 dominios y por lo tanto son considerados como no todavía felices (H_h el porcentaje de los que lo han logrado), y A_n la proporción media de dimensiones en los que "los que todavía no son felices" no alcanzan la suficiencia (A_s la proporción media de dimensiones en los que "los que todavía no son felices" alcanzan la suficiencia). El índice varía entre 0 y 1; cuanto más alto mayor felicidad.

6. Enfoque de las capacidades

Otra posibilidad es enfrentarnos al estudio del bienestar a través del enfoque de las capacidades. En sí mismo el enfoque de las capacidades no sería una teoría que pueda explicar la pobreza, desigualdad o el bienestar, sino que provee de los conceptos y el marco que puede ayudar a conceptualizar y evaluar dichos fenómenos (Robeyns, 2008)[413]. Permite analizar en qué medida las oportunidades (libertades) han aumentado o qué tipo de oportunidades han crecido (o se han contraído) (Alkire, 2008)[414]. La propia evaluación de la calidad de vida debe ser considerada en el espacio de las capacidades *(capability space)* y las funcionalidades *(functionings)* (Alkire ,2008) [415].

En los últimos años, para el estudio del bienestar, la pobreza, la desigualdad, etc. desde un punto de vista multidimensional, un buen número de estudios se han inspirado en la literatura de las capacidades creciendo su aplicación práctica de forma muy importante (Fleurbaey, 2009). Este autor señala que en muchos casos los estudios empíricos son esencialmente similares, excepto en lo que a la terminología se refiere, a los estudios sociológicos sobre las condiciones de vida[416]. Una relación de los mismos hasta 2006 se puede encontrar en Robeyns (2008), quien establece que este enfoque se ha implementado de muy diversas formas en parte por su amplitud y generalidad, pero también porque está sub-especificado, esto es, tiene una serie de lagunas teóricas que se superan de distintas formas, aludiendo a asunciones normativas y/o epistemológicas en función de la teoría que sustenten o el tipo de aplicación que se persiga[417].

Como ejemplo de aplicación práctica de este enfoque en la medición del bienestar podemos citar el trabajo Volkert y Schneider (2012). Utilizan el enfoque de las capacidades para valorar el bienestar de los jóvenes y ancianos en los países de la OCDE con alta renta per cápita (que denominan opulentos). Alkire (2010) por su parte, ofrece una serie de trabajos que se basan o tienen relación con el enfoque de las capacidades[418].

7. Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas de las teorías económicas del bienestar no incluidas en los grupos anteriores.

Para finalizar, podríamos incluir un último tipo de estudios que hace uso de medidas monetarias basadas en las teorías económicas del bienestar y no están incluidas en los grupos anteriores[419]. Ejemplos de este tipo de medidas son: el excedente del consumidor, la variación

equivalente, la variación compensatoria, el ingreso equivalente, etc. que utilizan las funciones indirectas de utilidad y de gasto aludidas en el apartado que repasa el enfoque teórico para derivar esa cuantificación monetaria. Se incluyen en este grupo las medidas que tratan de cuantificar en términos monetarios la voluntad de pago *(willingness to pay)* de las personas, las funciones de bienestar que incluyen las cuantificaciones citadas como argumentos y la implementación de estas medidas vía la teoría de números índices *(index numbers).*

Todas estas medidas se corresponderían con la aplicación empírica de los desarrollos teóricos recogidos por la teoría del bienestar social *(social choice theory)* y la teoría de la asignación justa *(fair allocation)*[420], fundamentalmente. Normalmente se suelen utilizar para valorar el impacto en el bienestar de distintas políticas públicas en entornos de equilibrio parcial y de forma habitual en el desarrollo de los modelos de equilibrio general aplicado y de simulación, así como para la contrastación empírica de modelos teóricos[421]. Los modelos de equilibrio general aplicado son modelos económicos que pretenden dar una descripción global de la determinación de precios y cantidades en una economía, mediante la especificación de un sistema de ecuaciones de comportamiento, identidades contables, una regla de cierre y un algoritmo de resolución del sistema[422]. Los modelos de microsimulación por su parte, más recientes, tratan de modelizar el comportamiento de un sistema económico y/o social con unas reglas determinadas a partir de microdatos (datos desagregados). Tanto los modelos de equilibrio general aplicado como los de microsimulación han sido aplicados en los análisis económicos y en otras ciencias sociales en entornos tanto estáticos como dinámicos, y es habitual tratar de determinar los cambios en el bienestar que experimentan los individuos a partir de su aplicación.

[Ver tabla 1.6: Resumen de los acercamientos empíricos al estudio del Bienestar]

1.5.2 Medición de la sostenibilidad

Entramos en este apartado a resumir las medidas más habituales que se han utilizado para estimar la sostenibilidad. En algunos casos se ha intentado construir indicadores que midan a la vez sostenibilidad y bienestar, pero parece que no hay un acuerdo sobre esta posibilidad.

El Comité Económico y Social Europeo (2009/C 100/09) advierte de que, al ser dos aspectos diferentes serán necesarios dos indicadores. En el mismo documento se señala que la sostenibilidad se refiere a un planeta saludable en la actualidad y en el futuro, así como a la solidaridad entre generaciones y es un prerrequisito (para el bienestar), mientras que el bienestar tiene relación con el desarrollo social y es un objetivo. En el caso de la sostenibilidad se podría considerar suficiente con garantizar que se puede mantener el modo de vida globalmente a largo plazo. Si se cumple este criterio, no sería necesario buscar mayores cotas de sostenibilidad. Por el contrario, con el bienestar no ocurre lo mismo, mayor bienestar es siempre mejor que menos bienestar, por lo que puede tener sentido buscarlo[423].

En un sentido análogo se expresa Neumayer (2004). La mayoría de los indicadores de bienestar ignoran la sostenibilidad y viceversa[424]. Siguiendo este razonamiento, desecha la posibilidad de integrar en un único indicador ambos conceptos (sostenibilidad y bienestar), aunque parezca contraintuitivo, en la medida en que lo que afecta al bienestar actual no tiene por qué afectar a la sostenibilidad, o al menos no le tiene por qué afectar de la misma forma. La sostenibilidad sólo se verá afectada si el stock de capital total (en sentido amplio; económico, social y medioambiental) se ve afectado, mientras el bienestar se ve afectado en función de cómo se use el capital actual en términos de satisfacción de preferencias. Esto es, el agotamiento de recursos, el daño medioambiental, etc. afectan al bienestar futuro pero no al presente[425]. A esta argumentación se podría oponer la posibilidad del altruismo intergeneracional; el que las generaciones actuales se preocupen de las generaciones futuras y su bienestar. Esto haría que el bienestar actual dependiese del bienestar futuro y en ese sentido podría incluir la sostenibilidad como argumento, en la medida que, por ejemplo, la degradación medioambiental disminuiría el bienestar de las generaciones futuras. Neumayer (2004), siguiendo esta línea argumental, admitiría la inclusión de la sostenibilidad en una medida de bienestar actual, pero carecería de sentido introducir en la medida de sostenibilidad consideraciones sobre el bienestar actual al no tenerlo el que las generaciones futuras se preocupen por el bienestar actual[426].

Esta distinción entre bienestar y sostenibilidad aparece corroborada por la CMEPSP (2008 y 2009) que señala que el bienestar social y la sostenibilidad son dos cuestiones distintas[427]. Esto no obsta para que las cuestiones medioambientales afecten directamente a la sostenibilidad y al bienestar actual. No obstante, como veremos, es habitual que se mezclen en los estudios de sostenibilidad medidas que se circunscriben a la sostenibilidad medioambiental (que podríamos considerar sostenibilidad en sentido estricto) y las que incluyen la sostenibilidad económica (física y humana), social y medioambiental (sostenibilidad en sentido amplio). Nosotros con objeto de tener una perspectiva amplia incluimos tanto unas como otras.

1. Medidas derivadas de las cuentas nacionales distintas del PIB

Dentro de los enfoques que se han ocupado de la medición de la sostenibilidad, al igual que en los estudios de bienestar, describiremos, en primer lugar, las medidas derivadas de la contabilidad nacional, cuentas medioambientales, distintas pero muy relacionadas con el PIB. La práctica habitual es utilizar "cuentas satélites" dentro de la contabilidad nacional para recoger la interacción entre ecología y economía. También con ese mismo objetivo, se han desarrollado Sistemas de Contabilidad Ambiental y Económica (*System of Economic-Environmental Accounting*)[428]. Dichos sistemas de cuentas medioambientales se utilizan para vincular la producción y los patrones de consumo con la degradación de los recursos naturales, así como para analizar los efectos de las medidas de política económica sobre el medioambiente[429].

Tabla 1.6: Resumen de los acercamientos empíricos al estudio del Bienestar

Medida	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Estudios y/o instituciones que utilizan dicha medidas
(1) Medidas derivadas de las cuentas nacionales distintas del PIB	Son agregados macroeconómicos incluidos en el Sistema de Cuentas Nacionales al igual que el PIB pero que se considera pueden dar una "mejor" visión, una visión más "ajustada", de los que supone desarrollo (progreso social y calidad de vida).	- Sencillez. - Comparabilidad. - Periodicidad. - Ampliamente difundidos.	- Corrigen alguno/s de los aspecto/s inconvenientes del PIB pero suelen mantener el resto. Supone asociar bienestar a la variable macroeconómica que se mida, con la limitación conceptual que eso supone (Ver inconvenientes PIB).	Sistemas de cuentas Nacionales *(System of National Accounts)* (Naciones Unidas et al., 2008): PNB=PIB+RC-RP PNN=PNB – Consumo de Capital Fijo (Amort./Deprec.) RN=PNN – Imptos. indirectos netos de subvenciones RND=RN + Transf. recibidas netas RPD=RND – Impuestos directos netos de subvenciones
(2) Tablero/Conjunto de indicadores (*Dashboard, set of indicators*)	Recogen y ordenan una serie de indicadores (económicos, sociales, medioambientales y de gobernanza) que tienen relación directa y/o indirecta con una noción amplia de progreso social, bienestar y sostenibilidad.	- Información extensa y precisa. - Multidimensionalidad. - Combina indicadores de sostenibilidad, calidad de vida y desarrollo. - Capturan la complejidad de la medición del bienestar. - Han mejorado en cuanto a periodicidad, consistencia y comparabilidad.	- Heterogeneidad. - Falta de armonización entre los distintos "tableros". - Falta de definición clara sobre qué se entiende por bienestar (no informan sobre la resolución de los posibles *trade off* entre objetivos de bienestar). .- Falta definición clara sobre los requisitos necesarios para alcanzar el bienestar (no informan sobre cómo resolver los problemas en caso de no consecución de resultados aceptables).	**Distintos organismos presentan sus tableros de indicadores:** -. World Bank Development Indicators (WDI): (http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators) -. Factbook OCDE: (www.oecd.org) -. Factbook FMI: (http://www.imf.org) -. Millenium Development Goals and Indicators (MDGI)/Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM): (http://dgs.un.org/) **Relacionados con el Bienestar directamente:** -. How's life? Measuring Well Being (OCDE, 2011b y 2013a): (http://www.oecdbetterlifeindex.org/) -. European System of Social Indicators: (http://www.gesis.org/en/social-indicators/products-of-the-zsi/european-system-of-social-indicators/) -. Measures of Australian Progress (MAP): (http://www.abs.gov.au/about/progress)
(3) Índices Compuestos (*Composite Indexes*)	Supone reescalar y agregar (con la posibilidad de otorgar ponderación diferente) una serie índices básicos que describan todas las dimensiones que el indicador compuesto trate de recoger (desarrollo humano, bienestar, sostenibilidad…) para permitir su comparabilidad.	- Sencillez. - Comparabilidad.	- Falta de fundamentación teórica. - Arbitrariedad de componentes. - Arbitrariedad en las ponderaciones de los indicadores que lo componen. - Métodos de cálculo discutibles (agregaciones y detracciones de componentes, cuantificación (monetaria) de las variables que lo integran…)	-. Human Development Index (HDI): UN (1990, 2014): (http://hdr.undp.org/en/) -.Index of Social Health (ISH): Miringoff y Miringoff (1995, 1999) en Innovation in Social Policy (http://iisp.vassar.edu/ish.html) - Index of Economic Well-Being (IEWB): Osberg y Sharpe (2002) - Index of Individual Living Conditions: (http://www.gesis.org/en/social-indicators/products-of-the-zsi/european-system-of-social-indicators/) - Canadian Index of Well-Being (CIW): (http://www.ciw.ca) -. Legatum Prosperity Index: (http://www.prosperity.com)
(4) PIB corregidos (*Adjusted GDP*)	Son medidas que partiendo del PIB tratan de "corregirlo" introduciendo elementos que no recoge la definición de PIB para convertirlo en una "verdadera" medida de bienestar, que incorpore aspectos medioambientales y sociales.	- Reflejan la interdependencia entre las múltiples dimensiones del bienestar. - Sencillez. - Comparabilidad. -. Flexibilidad, para incorporar aspectos adicionales. -. Permiten ver la evolución de la tendencia a largo plazo y una visión restrospectiva.	- Falta de fundamentación teórica. - Arbitrariedad de componentes y dificultad en la valoración de éstos (aspectos sociales y medioambientales). - Métodos de cálculo discutibles (agregaciones y detracciones de componentes, cuantificación (monetaria) de las variables que lo integran…)	-. Measure of Economic Welfare (MEW): Nordahus y Tobin (1972)[1] -. Index of Economics Aspects of Welfare (IEAW): Zolotas (1981) - Indicator of Sustainability of Economic Welfare (ISEW): Daly y Cobb (1989) y Cobb y Cobb (1994) - Genuine Progress Indicator (GPI): Talberth et al. (2007) (http://www.genuineprogress.net)

[1] Concretamente estaríamos refiriéndonos al que los autores denominan Actual MEW (MEW-A) que sería distinto del Sustainable MEW (MEW-S) que trataremos ene el apartado referente a la sostenibilidad.

Tabla 1.6 Resumen de los acercamientos empíricos al estudio del Bienestar (cont.')

Medida	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Estudios y/o instituciones que utilizan dicha medidas
(5) Índices de Calidad de Vida (*Quality of Life*)	Indicadores sociales (percepciones objetivas) _____ Indicadores de Bienestar Subjetivo *(Subjective Well-Being)*	-. Objetividad, pueden definirse y cuantificarse sin depender de forma crucial de las percepciones de los individuos. -. En ocasiones reflejan los ideales normativos de la sociedad. -. Al incluir medidas en diversos dominios de la vida, son capaces de capturar importantes aspectos de la sociedad que no son suficientemente reflejados por los indicadores puramente económicos. (Diener y Suh, 1997)[2] _____ -. Recogen experiencias que son importantes para el individuo. -. Son más flexibles para modificarse. -. Son más fácilmente comparables entre dimensiones (dominios) que las medidas objetivas que tienen distintas unidades de medida. (Diener y Suh, 1997)[3]	-. Son falibles, están "contaminados" por problemas de medición, además la interpretación de los valores no es a veces unívoca. -. El papel de las decisiones subjetivas a la hora de elegir y medir las variables que los componen. -. Dificultar a la hora de reflejar la noción de "bueno" que prevalece en la sociedad. -. Variables y ponderaciones de sus componentes. (Diener y Suh, 1997)[4] _____ -. Validez y precisión de estas medidas. -. Pueden no reflejar de forma objetiva la calidad de vida en la medida que dependen en mayor medida del temperamento y las relaciones personales que de factores sociales. -. Nociones altamente variable entre individuos y naciones. (Diener y Suh, 1997)[5]	***Sólo percepciones objetivas:*** *-. Inequality Adjusted Happiness (IAH): Veenhoven (2005).* **Combinación de índices objetivos y subjetivos:** -. Basic Quality of Life Index y Advanced Quality of Life Index: Diener (1995). -. Happy Life Expectancy (HLE) y Happy Life Years: Veenhoven (1996) -. Gallup-Healthways Well Being Index (http://www.well-beingindex.com/) -. World Happiness Report (http://worldhappiness.report/), -. Gross National Happiness (GNH): (http://ww.grossnationalhappiness.com) ***Sólo percpeciones subjetivas:*** *-. U-index: Kaheman y Krueguer (2006).*

[2] "Objectivity is one strength of social indicators (…) Another strength of social indicators is that they often reflect the normative ideals of a society (…) Another strong point of social indicators is that by including measures across various life domains, they are able to capture important aspects of society that are not sufficiently reflected in purely economic yardstick" (Diener y Suh (1997), pp. 193-194).

[3] "The major advantage of subjective well-being measures is that they capture experiences that are important to the individual (…) Another strength of subjective well-being measures is that when proven inadequate, they are often easier to modify in later studies tan objective indicators, which are usually compiled by sources (…) beyond the reach of most investigators (…). Third, by measuring the experience of well-being on a common dimension such as degree of satisfaction, SWB measures can more easily be compared across domains than can objective measures that usually involve different units of measurement" (Diener y Suh (1997), p. 205).

[4] "Social indicators, however, also suffer from several weaknesses. First, social indicators are fallible (…) Even when something can be measured objectively, many considerations must enter into interpreting numbers (…) Another limitation of social indicators is the inevitable role of subjective decisions in selecting and measuring the variables (…) Even when variables are accurately measured and there is agreement about what should be counted, there is still the question of whether they unequivocally represent the society's notion of "good" (…) Another weakness of current social indicators is that the variables are usually selected in an ad hoc fashion, constantly creating controversies among researches as to which variables to choose and how they should be weighted (…)" (Diener y Suh (1997), pp. 195-197)

[5] "First, artifacts that produce particular findings have not been completely eliminated. Although self-reported measures of well-being have adequate validity and reliability, it is naïve to assume that every individual's responses are totally valid and accurate (…) Second, subjective well-being measures may not fully reflect the objective quality of community life in a locale because they may be more dependent on temperament and personal relationships than on societal factors (…) Finally, it is important to realize that subjective well-being is a value that varies in importance across individuals and nations" (Diener y Suh, 1997, pp. 205-206).

Tabla 1.6. Resumen de los acercamientos empíricos al estudio del bienestar (cont.'')

Medida	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Estudios y/o instituciones que utilizan dicha medidas
(6) Enfoque de las capacidades (*Capability approach*)	Establecen en qué medida las personas tienen las oportunidades (libertades) para vivir la vida que valoran (o tienen razones para valorar) y con relación al bienestar tratan de expandir estas libertades que permitan prosperar a las personas (Alkire 2010)[6].	-. Generalidad, amplitud del análisis. -. Flexibilidad -. Multidimensionalidad.	-. Falta concreción teórica: 1) distinción entre capacidades *(capabilities)* y funcionalidades *(functionings)* (mientras queremos medir las primeras, solemos observar las segundas) y 2) discrepancia sobre si la evaluación de las situaciones individuales debe basarse únicamente en las capacidades (entendidas como conjunto de oportunidades) o debe tener en cuenta las funcionalidades logradas también[7]. -. Falta de consenso sobre capacidades *(capabilities)* y funcionalidades *(functionings)* relevantes. -. Dificultad para establecer la ponderación de las diferentes capacidades *(capabilities)* para un análisis general.	-. Suveys que recogen estudios llevados a cabo son, entre otros, Kuklys y Robeyns (2005), Robeyns (2008), Schokkaert (2007), Alkire (2010) y Volkert y Schneider (2012).
(7) Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas de las teorías económicas del bienestar no incluidas en los grupos anteriores	Tratarían de establecer una cuantificación monetaria sobre la variación del bienestar experimentado por los individuos por distintas medidas o políticas públicas.	-. Soporte teórico robusto. -. Dan una idea adecuada de la dirección del cambio de bienestar.	-. Difícil implementación empírica. Exigen asumir restricciones importantes para su aplicación, además las condiciones teórica para su validez, en muchas ocasiones no se certifican en la realidad[8]. -. No adecuadas para la cuantificación concreta ni para un análisis global. -. Se centran en exceso en los recursos (externo) sin tener en cuenta la diferentes capacidades de los individuos para transformar esos recursos[9].	**En general:** -. Deaton (1977) -. King (1983) -. Slesnick (2001) **MEGA:** -. Shoven y Whalley (1972) - Auerbach y Kotlikoff (1987) -. Fullerton y Rogers (1993) **Basados en el ingreso equivalente:** -. Fleurbaey y Gaulier (2009)

Fuente: elaboración propia

[6] "Well-being: A focus on expanding people's real freedom, enabling people to flourish" (Alkire (2010), p. 39) "Capabilities are often called opportunity freedoms. **Opportunity freedom** refers to people's actual ability to achieve something (…) In practical terms, capabilities are the opportunity or real freedoms to enjoy functionings (…) **Functionings** are beings and doings that people value and have reason to value" (Alkire (2010), p. 41). La negrita es de la autora.

[7] "Two central questions pervade the empirical applications. The first concerns the distinction between capabilities and functionings. The latter as easier to observe because individual achievements are more accessible to the statisticians than pure potentialities. There is also the normative issue of whether the evaluation of individual situations should be based on capabilities only, viewed as opportunity sets, or should take account of achieved functionings as well" (Fleurbaey (2009), p. 1065).

[8] "(…) social welfare functions W whose arguments are individual money-metric utilities may fail to be quasi-concave in resources (Blackorby and Donalson 1988), money-metric utility functions depend on a reference price p* and that, if one wants the social welfare function to be independent of the reference parameters, Server restriction are required (e.g. homothetic preferences). Similarly, the computation of equivalent incomes is sensitive to the choice of the reference (…) The difficulty of estimating individual preferences (…)" (Fleurbaey (2009), p. 1053-54).

[9] "(…) neglecting the fact that different individuals have unequal abilities to transform resources into flourishing" (Fleurbaey (2009), p. 1052).

Recientemente se ha elaborado el marco del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) (2012) (*System of Environmental-Economic Accounting - SEEA*) [430] que une criterios medioambientales y económicos y cuyo marco conceptual se fundamenta en el cuadro de suministro y usos físicos (que da lugar al cuadro de suministro y usos monetarios), así como las corrientes de insumos naturales y de residuos de una economía. Las variables medioambientales se suelen medir expresadas en unidades físicas o bien estimando sus precios sombra[431].

En equilibrio, las identidades básicas que garantizan que el suministro total de productos en una economía es igual a su uso son:

- Suministro total de productos = producción interna (C) + importaciones (D)

- Uso total de los productos = consumo intermedio (E) + consumo final de los hogares (F) + formación bruta de capital (G) + exportaciones (H)

Por otro lado, el suministro total de insumos naturales debe equivaler a su uso total, y el suministro total de residuos debe equivaler a suyo:

- Materiales que entran en la economía = insumos naturales (A) + importaciones (D) + residuos recibidos del resto del mundo (L) + residuos recuperados del medio ambiente (N)

- Materiales que salen de la economía = corriente de residuos al medio ambiente (Q) +exportaciones (H) + residuos enviados al resto del mundo (P), a los que hay que incorporar los Agregados netos a las existencias de la economía = formación bruta de capital (G) + acumulación en vertederos controlados (O) - residuos de activos producidos y de vertederos controlados (K)

Estas identidades describen los flujos económicos y medioambientales de una economía. De la misma forma, también pueden aplicarse a una determinada industria u hogar, en cuyo caso los conceptos de importaciones y exportaciones se referirán a las corrientes con el resto de la economía y con el resto del mundo.

Dentro de este mismo marco, también se ha desarrollado un Sistema de Cuentas Experimental de los Ecosistemas que pretende integrar datos biofísicos, recoger los cambios en el ecosistema y las relaciones de éstos con los cambios económicos y en la actividad humana[432].

A partir de estas cuentas se pueden obtener magnitudes macroeconómicas "ajustadas" al desempeño medioambiental como, por ejemplo, el Producto Interior Neto Ambiental ajustado *(Environmentally-adjusted Net Domestic Product),* que es el resultado de corregir el Producto Interior Neto (eliminando el consumo de capital fijo) de los costes de agotamiento y degradación medioambiental. Esta medida se podría considerar dentro del conjunto que componen los PIB corregidos, uno de cuyos objetivos es convertir el PIB en una medida "verde", medioambientalmente ajustada. No obstante la reflejamos aquí como incorporación del carácter medioambiental a los agregados macroeconómicos, si bien posteriormente nos

volveremos a referir a ella. La frontera entre estos agregados y los que PIB ajustados o corregidos es más bien difusa.

2. Tableros de indicadores

Otro grupo de medidas serían los tableros de indicadores, en este caso aplicados a la medición de la sostenibilidad. Distintos organismos internacionales han hecho sus propuestas de tableros.

- Entre ellos destacan los propuestos por las Naciones Unidas[433], cuya Comisión para el Desarrollo Sostenible *(Commission for Sustainable Development – CSD)* creó una serie de indicadores de desarrollo sostenible *(Sustainable Development Indicators).* Los primeros conjuntos de indicadores se desarrollaron entre 1994 y 2001, siendo utilizados y adaptados por un buen número de países. El primero constaba de 134 indicadores recogidos en la publicación conocida como el "libro azul"[434]. Posteriormente se redujeron a 58[435]. La última revisión de dichos indicadores los ha reducido a 50 indicadores principales *(core indicators)* como parte de los 96 indicadores de desarrollo sostenible[436]. Dichos indicadores principales cumplen tres criterios: 1) se ocupan de aspectos relevantes para el desarrollo sostenible en la mayoría de países, 2) constituyen una información relevante no disponible con otros indicadores y 3) pueden ser calculados para la mayoría de países con datos que son accesibles o que se pueden hacer accesibles en un tiempo y a un coste razonable. Por el contrario, los indicadores que no se consideran principales, no lo son porque o bien son sólo relevantes para un conjunto pequeño de países, constituyen información complemen-taria o no son fácilmente accesibles para la mayoría de países. Los indicadores se clasifican en alguno de los grupos siguientes[437]:

- Pobreza
- Gobernanza
- Salud
- Educación
- Demografía
- Riesgos naturales *(natural hazards)*
- Atmósfera
- Tierra
- Océanos, mares y costas
- Agua dulce
- Biodiversidad
- Desarrollo económico
- Asistencia global económica *(Global Economic Partnership)*
- Patrones de producción y consumo

Actualmente se trabajan dentro de la Plataforma de Conocimiento sobre Desarrollo Sostenible (http://sustainabledevelopment.un.org).

- De la misma forma, la Comisión para Europa de las Naciones Unidas (UNECE) en colaboración con la OCDE y el Eurostat establecieron un grupo de trabajo en 2005 con una serie de objetivos, uno de los cuales era desarrollar una relación de indicadores de desarrollo sostenible para ayudar a los gobiernos y organizaciones internacionales en el diseño de un conjunto/tabla de indicadores. En un momento posterior, 2006, restringen su actividad a recoger los indicadores utilizados por países que han adoptado acercamientos basados en la medición del desarrollo sostenible para revelar coincidencias entre ellos. En 2013, han alumbrado un marco para medir el desarrollo sostenible y han propuesto unos indicadores. En el marco conceptual distinguen 20 temas[438], analizando su impacto en tres dimensiones: Bienestar Humano (aquí y ahora), Capital (futuro) y Efectos "Transfronterizos" *(Transboundary Effect)* (en cualquier otro lugar). Presentan 90 indicadores agrupados por dichos temas, de los cuales seleccionan 24. Uno por cada tema excepto el que recoge el consumo e ingreso que está integrado por 5 indicadores. Los indicadores van por ejemplo desde la calidad de vida (para medir el bienestar subjetivo) y el gasto en consumo final (para el medir el consumo y los ingresos) hasta la prevalencia de obesidad (para medir la nutrición), etc.[439].

- Otro tablero de indicadores son los *Sustainable Development Indicators (SDI)* desarrollados bajo el auspicio de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea *(EU Sustainable Development Strategy – SDS)* adoptada por el Consejo de Europa en 2001 y renovada en 2006 y 2009, cuyos objetivos son reconciliar el desarrollo económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente, así como la incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE[440]. Establecen distintos niveles (capas) de indicadores:

(1) Indicadores Cabecera *(Headline indicators),* sirven para evaluar los objetivos relativos a los cambios clave de la Estrategia de Desarrollo Sostenible.
(2) Indicadores Operativos *(Operational indicators)*, relacionados con los objetivos operativos de la Estrategia de Desarrollo Sostenible.
(3) Indicadores Explicativos *(Explanatory indicators),* relacionados con las acciones descritas en la Estrategia y sirven para analizar el progreso en la consecución de los objetivos de la Estrategia.
(4) Indicadores de Contexto *(Contextual indicators*), que conforman parte del tablero pero no evaluan directamente ningún objetivo de la Estrategia.

De más de 100 indicadores, 11 han sido elegidos como indicadores principales *(Headline indicators)*:

Tabla 1.7: Dimensiones e indicadores del SDI

Aspecto	Indicador principal
Desarrollo socio-económico	Tasa de crecimiento del PIB per capita
Consumo y producción sostenible	Productividad de los recursos
Inclusión social	Población en riesgo de exclusión social y pobreza

Cambios demográficos	Tasa de empleo de trabajadores de mayor edad
Salud Pública	Años de vida saludable y expectativas de vida al nacer, por sexo
Cambio climático y energía	Emisiones de efecto invernadero Proporción de energías renovables en el consumo bruto final de energía
Transporte sostenible	Consumo de energía del transporte con relación al PIB
Recursos naturales	Índice común de aves Pesca por encima de los stock biológicos seguros: estado de los stocks de peces gestionados por la UE en el Atlántico Noreste
Colaboración global	Ayuda oficial al desarrollo como porcentaje del Producto Nacional Neto
Buena gobernanza	Sin indicador cabecera

Fuente: Comisión Europea (http://ec.europa.eu/eurostat/web/sdi/indicators)

- La Agencia Europea del Medioambiente (*European Environment Agency, EEA*) (http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/about) ha elaborado también un conjunto de indicadores para tratar de ayudar en el desarrollo e implementación de políticas medioambientales sólidas. Basándose en el modelo DPSIR (Fuerzas motrices (*Driving Forces),* Presiones *(Preassures),* Situación/Estado *(State),* Impacto *(Impact)* y Respuesta *(Response))*[441], establecen un conjunto de 225 indicadores medioambientales que pueden ser englobados en alguno de los ítems anteriores y a su vez los dividen en indicadores: descriptivos, de desempeño, de eficiencia, de efectividad de la política y de bienestar social. De este conjunto, seleccionan una serie de indicadores clave (37) *(core indicators)* agrupándolos por temas[442] (número de indicadores por tema/indicadores clave de dicho tema): Agricultura (2/2), Contaminación del aire (11/5), Biodiversidad (27/3), Cambio climático (45/5), Energía (29/5), Pesquerías (3/3), Tierra y subsuelo (2/2), Transporte (38/3), Residuos (2/2), Agua (15/7), Escenarios medioambientales (44/0) y Turismo (7/0).

- Otro tablero de indicadores es el procedente de la institución Japan for Sustainability (JFS) (http://www.japanfs.org/en/projects/jfs_indicators/index.html) que ha desarrollado una serie de indicadores a partir de una visión estratégica de lo que significa la sostenibilidad. Establece cinco valores que compondrían la noción de sostenibilidad general: justicia temporal *(Fairness across Time),* justicia espacial *(Fairness across Space),* diversidad *(Diversity),* capacidades y recursos *(Capacity and Resources)* y deseos humanos y desarrollo en red *(Human Will and Networking),* más consideraciones específicas para Japón. Con ellas presenta una visión de un Japón sostenible desarrollando esos cinco valores por cuatro áreas: naturaleza, economía, sociedad y bienestar. De más de 200 indicadores que compilan, seleccionan 20 que cuantifican y miden en los años 1990 y 2005. Concretamente, la relación entre nociones de sostenibilidad, áreas de valoración de sostenibilidad e indicadores se puede observar en la tabla 1.18.

- También dentro del conjunto de indicadores sobre sostenibilidad hay que mencionar el tablero de indicadores relacionado con los ODM, el Tablero de Sostenibilidad de los ODM *(MDG Dashboard of Sustainability)*. Presentado en la Cumbre Internacional de Desarrollo Sostenible de Johanesburgo (Sudáfrica) en 2002, consta de 60 indicadores y se han recogido para más de 200 países. Además recoge una serie de indicadores de sostenibilidad clasificados en los 8 Objetivos del Milenio ya recogidos en el apartado anterior[443].

Tabla 1.8: Dimensiones e indicadores JPS

	Capacidades y Recursos	Justicia Temporal	Justicia Espacial	Diversidad	Deseos Humanos y Desarrollo en red
Naturaleza	1. Ciclo de los recursos 2. Agua, subsuelo y aire	8. Cambio climático	8. Cambio climático	14. Biodiver-sidad	17. Educación medioambiental
Economía	3. Energía 4. Productividad de los recursos 5. Comida	9. Finanzas	5. Comida 12. Cooperación Internacional	3. Energía	12. Cooperación internacional
Sociedad	6. Seguridad	10.Tradición / Cultura	13. Mobilidad	15. Género y minorías 10.Tradición / Cultura	18. Flujo monetario
Bienestar	7. Salud	11. Gap de riqueza	11.Gap de riqueza	16. Participación en la Comunidad	19. Satisfacción con la vida 20. Desempeño académico y nivel de educación 7. Salud, 16. Participación en la vomunidad

Fuente: Japan for sustainability

3. Índices compuestos

Los índices compuestos, como se ha explicado en el punto anterior, tratan de resumir en una única medida lo que los tableros de indicadores muestran, agregando distintos indicadores y estableciendo su influencia mediante ponderación, lo que nos permite establecer una clasificación.

- Dentro de estos se puede incluir el índice de desempeño medioambiental (EPI), al que precedió el índice de sostenibilidad medioambiental (ESI). El ESI fue publicado entre 1999 y 2005 por el Centro de Política y Ley Ambiental de la Universidad de Yale *(Yale Center for Environmental Law and Policy)* en colaboración con la Red de Información del Centro Internacional de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Columbia *(Center for International Earth Science Network, CIESIN)*. A partir de entonces, las mismas instituciones han publicado el EPI para los años 2006, 2008, 2010, 2012 y 2014[444]. El ESI pretendía establecer la capacidad de los países para proteger el medioambiente en el futuro, y en ese sentido evaluaba la sostenibilidad medioambiental. Para ello integraba 76 variables sobre dotaciones de recursos naturales, niveles pasados y actuales de contaminación, esfuerzos de gestión ambiental y capacidad de la sociedad para mejorar su desempeño medioambiental. Con esas 76 variables

construía 21 indicadores que se ponderaban con igual peso, y que se clasificaban, a su vez, en 5 grandes categorías:

- Sistemas medioambientales.
- Reducción del estrés medioambiental.
- Reducción de la vulnerabilidad humana al estrés medioambiental.
- Capacidad institucional y social para responder a los retos medioambientales.
- Administración global *(global stewardship).*

Posteriormente el EPI se marca dos objetivos: 1) reducir el efecto del estrés medioambiental sobre la salud humana y 2) promover la vitalidad de los ecosistemas y una gestión de los recursos medioambientales sólida. Para ello utiliza 25 indicadores de desempeño *(performance indicators)* registrados en 9 categorías. Los objetivos y las categorias (con sus ponderaciones) son:

- Salud medioambiental (40%)
    - Impactos en la salud (33%), Calidad del aire (33%), Agua e higiene (33%)
- Vitalidad de los ecosistemas (60%)
    - Recursos hídricos (25%), Agricultura (5%), Bosques (10%), Pesquerías (10%), Biodiversidad y Habitats (25%) y Clima y Energia (25%).

La metodología que se utiliza tanto en el caso del ESI como del EPI, para hacer los indicadores compatibles, parte de la premisa de normalizar cada indicador con un rango de 0 a 100, en base a su comparación con un valor objetivo. Los resultados se despliegan de distintas formas: por tema, categoría de política, grupo de comparación y país, lo que permite la identificación de quiénes son los líderes y los retrasados, cuáles son las mejores prácticas (mejores políticas) para cada tema e identificar las prioridades de acción para cada país[445]. En este sentido, el EPI proporciona una herramienta para guiar las decisiones de inversión medioambiental, redefinir las elecciones de política, optimizar el impacto de los recursos financieros, y comprender los determinantes de los resultados de la política[446].

- Dentro de los índices compuestos, un intento de incorporar la "preocupación medioambiental" al Indicador de Desarrollo Humano, dio como consecuencia el Índice Humano de Desarrollo Sostenible *(Human Sustainable Development Index- HSDI)* de las Naciones Unidas. Este índice es análogo al HDI incorporando un cuarto componente a los tres que recogía el HDI (versión 2010, agregación artimética) relacionado con la sostenibilidad medioambiental: las emisiones de CO_2 per cápita. El valor de este índice será el resultado de agregar a los tres parámetros que condicionan el desarrollo: riqueza (medida por el PIB), salud (medida por la esperanza de vida) y educación (medida por los años de educación), el cuarto elemento mencionado. [447]

- También dentro de este grupo de medidas podemos incluir el marco del índice de capital natural *(Natural Capital Index framework-NCI)* implementado para la Convención de Diversidad Biológica *(Convention on Biological Diversity,* http://www.cbd.int/). Este

indicador/marco trata de ver el efecto que el crecimiento económico, el desarrollo, tiene sobre la biodiversidad, tratando de responder a cuestiones como: ¿cuánta biodiversidad se mantendrá?, ¿cuál es la causa de la pérdida? Sólo se fija en la sostenibilidad ambiental y se considera que no es un único indicador fijo, sino un marco para el desarrollo de un indicador flexible que permita sacar conclusiones sobre las cuestiones apuntadas. El NCI considera la biodiversidad como el capital natural incluyendo todas las especies naturales así como su abundancia, y se calcula como:

$$\text{NCI} = \text{cantidad de ecosistema (\%) x calidad del ecosistema (\%)}$$

La cantidad de ecosistema conservada se calcula como el porcentaje del área en cuestión analizada sobre el área total (porcentaje de área del país o región), mientras que la calidad del ecosistema se calcula cuantificando la abundancia media de un conjunto característico clave de especies de animales y plantas. La calidad del ecosistema se define como el cociente entre la situación actual y un estado base que se toma como referencia (porcentaje respecto a ese *benchmark*). El NCI se puede establecer para áreas naturales como bosques, aguas continentales y pastizales, así como áreas transformadas por el ser humano como tierra agrícola y áreas urbanas El estado base señalado es el punto que se toma como referencia para la medición y la medida se hace como cambio respecto de ese punto.

- Siguiendo con los índices compuestos, debemos mencionar el Índice de Sociedad Sostenible *(Sustainable Society Index – SSI)* que a diferencia de los anteriores no se centra en el componente medioambiental. Este índice está relacionado con la noción de sociedad sostenible que recoge el informe Brutland (WCED, 1987) como aquella que: 1) es capaz de satisfacer las necesidades humanas actuales, 2) no compromete la capacidad para que las futuras generaciones satisfagan las suyas propias y 3) cada ser humano tiene la oportunidad para desarrollarse en libertad, dentro de una sociedad equilibrada *(well-balanced)* y en armonía. Para medir esto recogen 21 indicadores que clasifican en 8 categorías, que a su vez agrupan en 3 dimensiones de bienestar. Las dimensiones de bienestar y las categorías que recogen son: Bienestar Humano (Necesidades básicas, Salud, Desarrollo Personal y Desarrollo Social), Bienestar Medioambiental (Recursos Naturales y Clima y Energía) y Bienestar Económico (Transición (de la Economía) y Economía).

Para finalizar, en este grupo podríamos incluir el *Sustainable Competitiveness Index* (SCI) así como el *Sustainability-Adjusted Global Competitiveness Index* (GCI*) que hemos recogido en el punto cuarto de este primer capítulo.

4. PIB corregidos

El siguiente grupo de nuestra taxonomía son los PIB corregidos.

- Dentro de este grupo encontramos en el trabajo de Nordhaus y Tobin (1972) la primera medida de este tipo, el *Sustainable MEW (MEW-S),* que definen como la cantidad de consumo

que es consistente con un crecimiento sostenido en el consumo per cápita al mismo ritmo que la tendencia de crecimiento del progreso tecnológico[448]. El MEW-S excluye los gastos de capital necesarios para mantener el ratio capital-producto. Permite la depreciación del capital, el equipamiento de capital de los nuevos miembros de la fuerza laboral y un incremento del capital por trabajador a la misma tasa que el crecimiento del cambio en la productividad. Un exceso del MEW-S sobre MEW-A significa que el ratio capital-producto está creciendo, que la economía se mueve hacia una senda de crecimiento en equilibrio mayor, lo que implica que el MEW-S está creciendo más rápido que la tasa de crecimiento del progreso tecnológico. Un exceso del MEW-A sobre el MEW-S significa lo contrario[449].

- También podríamos incluir aquí el ISEW y el GPI que ya hemos tratado en el punto anterior, por lo que nos remitimos a él.

- Dentro de las medidas que podrían caber aquí están, a su vez, las que se engloban dentro de los PIB verdes *(Green GDP),* entre las que destaca en primer lugar el trabajo de Weitzman (1976, 1997), quien establece el Producto Nacional Neto Verde *(Green NNP)* como medida de sostenibilidad en la medida que nos muestra el consumo futuro factible una vez descontado el agotamiento de recursos naturales[450]. En todo caso, el PIB verde es un índice de crecimiento económico que incorpora las consecuencias de dicho crecimiento, incluyendo el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medioambiente[451]. En Asia existen varios ejemplos de su utilización reciente[452].

Si extendemos este concepto a lo que se conoce como Cuentas (nacionales) verdes *(Green Accounts)* incluiríamos aquí los indicadores que vamos a tratar en el siguiente apartado (Dasgupta, 2009).

5. Ahorro neto corregido/Ahorro auténtico

Otra serie de medidas tratan de cuantificar la riqueza, entendida como el stock de capital físico, humano, natural y social de una sociedad y su evolución. La idea que subyace en ellas es que los cambios en la riqueza *(wealth)* son elementos cruciales para la sostenibilidad, como se ha recogido en el apartado teórico. En este sentido tratan de cuantificar el "ahorro"/inversión neta en capital para determinar si la senda de consumo de un país es sostenible o no en el tiempo. Tendrán una senda de consumo sostenible aquellos países en los que la variación de su riqueza, de sus stocks no disminuya en el tiempo.

- La primera medida que analizamos es el Ahorro Neto Ajustado, también conocido como Ahorro Auténtico *(Adjusted net saving, Genuine Saving – ANS).* Éste mide la tasa real de ahorro de una economía teniendo en cuenta la inversión en capital humano, el agotamiento de recursos naturales y los daños causados por la contaminación. Una tasa positiva implica que la riqueza crece y con ello que las futuras generaciones podrán disfrutar de la mismas

oportunidades (en cuanto a posibilidades de consumo) que las generaciones actuales. Concretamente la formulación del Ahorro Neto Ajustado es:

Ahorro Neto = Ahorro Bruto – Consumo de Capital Fijo

Ahorro Neto Ajustado = Ahorro Neto + Gasto en Educación – Agotamiento Energético – Agotamiento de Minerales – Agotamiento Neto de Bosques – Daño producido por las emisiones de Dióxido de Carbono – Daño producido por determinadas emisiones de partículas

Este indicador se presenta como porcentaje del Producto Nacional Bruto. La fundamentación teórica y su cálculo empírico aparecen en Hamilton y Clemens (1999), si bien fueron Pearce y Atkinson (1993) quienes introdujeron formalmente el concepto. El Banco Mundial ha construido series temporales que abarcan hasta 40 años de esta medida para distintos países[453], lo que ha permitido contrastar si existe una correlación entre el ahorro neto actual y el bienestar futuro, relación positiva si la muestra se limita a los países en desarrollo (Ferreira y Vicent, 2005 y Ferreira et al., 2008).

- Otro enfoque semejante es el que trata de calcular la riqueza inclusiva *(inclusive wealth)* de los países. La riqueza se entiende como el valor social de los activos de una economía: capital físico, capital humano, conocimientos, capital natural, población e instituciones. La base productiva *(productive base)* de un país, compuesta por los activos de capital en sentido amplio (físico (producido o manufacturado), humano, natural y social) garantiza la capacidad de producción (y con ello de consumo) futura. En la medida que se erosiona la base productiva, al disminuir la riqueza inclusiva, las posibilidades de producción (y consumo) futuras disminuyen. Para este cálculo es fundamental, en la medida que se pretende establecer valoraciones sociales, calcular los precios sombra. Un repaso sobre las ideas que subyacen se puede encontrar en Arrow et al. (2012). Las Naciones Unidas, UNU-IHDP y UNEP (2014), calculan el Índice de Riqueza Inclusiva *(Inclusive Wealth Index - IWI)* que lo aproximan por el capital físico, humano y natural ajustado por la población y el cambio tecnológico, daños del carbono y ganancias del capital del petróleo para 20 países en el período 1990-2010 (www.inclusivewealthindex.org). Este enfoque supone una perspectiva nueva en el estudio de la sostenibilidad, basándose en los stocks (riqueza) y no en medidas de flujo (producción), y enfatiza la necesidad de mantener el conjunto de activos de capital para garantizar que la base productiva de una sociedad pueda mantenerse para sostener el bienestar para las generaciones futuras

Por último, otras medidas que se ocupan del estudio de la sostenibidad son: la Huella Ecológica y una media híbrida como es el *Happy Planet Index*.

6. La Huella Ecológica (Ecological Footprint)

La Huella Ecológica cuantifica en qué medida la demanda ecológica de las economías excede la capacidad de la biosfera para proveer de bienes y servicios. Mide qué área de tierra y agua necesita un grupo humano para reponer todo lo que obtiene de la naturaleza, así como la cantidad de ambas necesaria para mantener una población concreta con los niveles de consumo actuales y absorber sus residuos, teniendo en cuenta el grado de desarrollo tecnológico alcanzado y el grado de eficiencia en el uso y gestión de los recursos. Los componentes principales de la Huella Ecológica son: tierra usada para cosecha, producción animal, pesquerías, producción forestal, superficie construida y tierra necesaria para absorber y aislar las emisiones de CO_2 de los combustibles fósiles. Mide el consumo final atribuible a los residentes de un país o región, sea su impacto dentro o fuera de dicho país o región. Esta medición la contrapone con la biocapacidad terrestre y marítima, entendida como el área biológica productiva, de ese país (dotación-oferta ecológica). Los países en los que existe déficit o deuda ecológica son aquellos que usan más biocapacidad que la que tienen en sus territorios. Se calcula para 232 países, territorios y regiones, con cuantificaciones desde 1961. La medida utilizada son las (g ha) que representa una hectárea de tierra con una biocapacidad productiva media.
(http://www.footprintnetwork.org/)

7. Happy Planet Index

El *Happy Planet Index (HPI)* (http://www.happyplanetindex.org/) trata de medir en qué medida cada país es capaz de proporcionar una vida larga, feliz y sostenible a sus habitantes. Se constituye como una medida de eficiencia, clasificando a los países en función de en qué medida proporcionan una vida duradera y feliz (Esperanza de vida y Bienestar experimentado) por unidad de input medioambiental (Huella Ecológica). Pone en relación una medida de bienestar, los *Happy Life Years (HLY)* (Años de vida feliz) con una medida de impacto medioambiental (Huella Ecológica) [454]. Esto es:

$$Happy\ Planet\ Index \approx \frac{Bienestar\ experimentado + Esperanza\ de\ vida}{Huella\ ecológica}$$

Establece un objetivo global en una escala de 0 a 100, basándose en los niveles de esperanza de vida y bienestar y un tamaño de Huella Ecológica razonable. El Informe de 2012 calcula este índice para 151 países y es la tercera vez que se publica.

8. Medidas monetarias basadas en la implementación empírica de desarrollos teóricos

Un último grupo estaría constituido por medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas de desarrollos teóricos. Un ejemplo de este tipo de medidas es el Ingreso Nacional Sostenible *(Sustainable National Income-SIN)* o el Ingreso Nacional Medioambientalmente Sostenible *(Enviromentally Sustainable National Income-eSNI)* (De Boer y Hueting (2004) y

Huenting (2013), entre otros). El objetivo de esta medida es establecer la distancia entre el nivel de producción y consumo actual y aquel que representase un nivel de producción y consumo sostenible. El eSNI se puede considerar como el máximo nivel de actividad económica en un período concreto compatible con el respeto de los estándares de sostenibilidad. Todos los costes necesarios para mantener los estándares de contaminación y de uso de recursos que eviten que los estándares de sostenibilidad sean superados, se consideran como gastos intermedios y no se computan como ingreso. De esta forma el eSNI será la diferencia entre una medida del ingreso nacional (producto nacional) y esos gastos necesarios para respetar los estándares de sostenibilidad. Para el cálculo de esta medida, el medioambiente es definido como el entorno físico no creado por el ser humano: agua, aire, tierra, plantas y especies animales y las funciones que soportan la vida (incluyendo los ecosistemas) del planeta y de los cuales la humanidad depende para producir, consumir, respirar o disfrutar del ocio[455]. Los usos posibles del medioambiente se consideran como la función medioambiental. Volviendo a la definición sugerida, el eSNI representará el máximo nivel de ingreso generado por el nivel y composición de actividad económica que mantiene las funciones medioambientales sin menoscabo, ahora y en el futuro, con el nivel tecnológico alcanzado. Huenting (2013) señala que una asunción importante es que las preferencias de la sociedad por el uso sostenible de las funciones medioambientales es absoluto, esto es, es independiente del coste de lograr dicho uso sostenible. El eSNI se computa mediante un modelo de equilibrio general (MEGA) en el que los "estándares de sostenibilidad" funcionan como restricciones en el conjunto de soluciones posibles. La diferencia entre el eSNI y el PNN mide la dependencia de la economía de esa parte de los recursos naturales que exceden los niveles de explotación sostenible y, por tanto, es un indicador de en qué medida es "insostenible" la economía. Para la construcción de dicho MEGA se requiere de: 1) un conjunto de restricciones medioambientales y unas curvas de coste de abatimiento (definidos como los costes adicionales (o beneficios percibidos) de mantener, dada la tecnología existente, los estándares sostenibles), 2) una base de datos económicos y medioambientales (NAMEA) y 3) un conjunto de estándares de sostenibilidad. Para Holanda este indicador ha sido calculado para 1990, 1995 y 2000 (Gerlagh et al., 2002)

[Ver tabla 1.9 Resumen de los acercamientos empíricos al estudio de la Sostenibilidad]

Tabla 1.9: Resumen de los acercamientos empíricos al estudio de la Sostenibilidad

Medida de sostenibilidad	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Definición de sostenibilidad[10]	Estudios y/o instituciones que utilizan dicha medidas
(1) Medidas derivadas de las cuentas nacionales distintas del PIB	Junto con los agregados macroeconómicos incluidos en el Sistema de Cuentas Nacionales, se han desarrollado Sistemas de cuentas económico-medioambientales *(System of Economic-Environmental Accounting)*, que recogen la interacción entre economía y ecología. Hoy en día se utilizan como "cuentas satélites" de la contabilidad nacional esas cuentas medioambientales *(Environmental accounts)*.	- Sencillez. - Comparabilidad. - Periodicidad. - Ampliamente difundidos.	- Incorporan aspectos medioambientales en el los sistemas de cuentas nacionales pero establecen ni una definición clara sobre lo que se entiende por sostenibilidad, ni los requisitos para alcanzarla ni incorpora otros aspectos sociales que se deberían integrar en una noción ideal de sostenibilidad.	Débil[11]	Sistemas de cuentas económico-medioambientales (*System of Environmental and Economic Accounts*) (Naciones Unidas et al., 2012), (e. g. Producto Interior Neto Ambientalmente Ajustado (EDP) - *Environmentally-Adjusted Net Domestic Product*); Producto Interior Neto menos Coste medioambiental) EDP = (PIB – Consumo Capital Fijo) – Coste medioambiental - EDP I = PIN – Agotamiento medioambiental, - EDP II =PIN – Agotamiento y degradación medioambiental
(2) Tablero/Conjunto de indicadores *(Dashboard, set of indicators)*	Recogen y ordenan una serie de indicadores (económicos, sociales, medioambientales y de gobernanza) que tienen relación directa y/o indirecta con una noción amplia de progreso social y sostenibilidad.	- Información extensa y precisa. - Multidimensionalidad. - Combina indicadores de sostenibilidad y desarrollo. - Capturan la complejidad de la medición de la sostenibilidad.	- Heterogeneidad. - Falta de armonización entre los distintos "tableros". - Falta de definición clara sobre qué se entiende por sostenibilidad. - Falta definición clara sobre los requisitos necesarios para alcanzar la sostenibilidad.	Fuerte[12]	- CSD (Commission for Sustainable Development): (http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/ind_index.shtml)[13] - UNECE/OECD/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development (http://www.unece.org/statistics) - EU set of Sustainable Development Indicators (SDIs) (http://ec.europa.eu/eurostat) -. European Environmental Agency Indicators: (www.eea.europa.es/data-and-maps/indicators/about) -. JFS Sustainability Vision and Indicators: (http://www.japanfs.org/en/projects/jfs_indicators/index.html) -. MDG Dashboard of Sustainability: (http://mdgs.un.org/) -. SCI y Sustainability Adjusted GCI: (http://www.weforum.org/)
(3) Índices Compuestos *(Composite Indexes)*	Supone reescalar y agregar (con la posibilidad de otorgar ponderación diferente) una serie índices básicos que describan todas las dimensiones que el indicador compuesto trate de recoger (desarrollo humano, bienestar, sostenibilidad…) para permitir su comparabilidad.	- Sencillez. - Comparabilidad.	- Falta de fundamentación teórica. - Falta de definición clara sobre qué se entiende por sostenibilidad. - Arbitrariedad de componentes. - Arbitrariedad en las ponderaciones de los indicadores que lo componen. - Métodos de cálculo discutibles (agregaciones de componentes…).	Débil	- Environmental Sustainabilty Index (ESI): (http://sedac.ciesin.columbia.edu/es/esi/) - Environmental Performance Index (EPI): (http://epi.yale.edu) - Human Sustainable Development Index (HSDI): (http://ourworld.unu.edu/en/the-2010-human-sustainable-development-index/) Natural Capital Index framework (NCI):(http://www.globio.info/) Sustainable Society Index (SSI): (http://www.sustainablesocietyindex.com)

[10] Existen dos conceptos de sostenibilidad:
- sostenibilidad débil (weak sustainability) que asume que los distintos stocks de capital son sustituibles entre sí. Es decir, que un decremento de recursos naturales (p. ej. extracción de las reservas de petróleo de un país) puede ser compensado con un incremento en otro tipo de recursos/capital (p. ej. producción y puesta en marcha de aerogeneradores de electricidad). Existe "sustituibilidad" entre los diferentes stocks de capital.
- sostenibilidad fuerte (strong sustainability) que considera que las posibilidades de "sustituibilidad" entre los recursos está sometida a límites físicos, al ser los recursos finitos. Establece que es necesario mantenerse por encima de los niveles críticos de la mayoría de los recursos naturales. No pudiéndose sustituir depreciaciones o agotamientos de algunos stocks por incrementos de otros…

[11] En el sentido que algunas variables medioambientales en la medida que se expresan en términos monetarios se pueden agregar variables de producción.

[12] En el sentido que presentan una "batería" de índices sin condicionar unos el valor de los otros.

[13] En la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, Río de Janeiro (20-22 de Junio, 2012), Rio +20, se recoge el documento de la cumbre que establece una serie de medidas prácticas para implementar el desarrollo sostenible. Actualmente se integra dentro de la Plataforma de Conocimiento sobre Desarrollo Sostenible, cuya referencia es: http://sustainabledevelopment.un.org

Tabla 1.9: Resumen de los acercamientos empíricos al estudio de la Sostenibilidad (cont.')

Medida de sostenibilidad	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Definición de sostenibilidad[14]	Estudios y/o instituciones que utilizan dicha medidas
(4) PIB corregidos *(Adjusted GDP)*	Son medidas que partiendo del PIB tratan de "corregirlo" introduciendo elementos que no recoge la definición de PIB para convertirlo en una "verdadera" medida de bienestar, que incorpore aspectos medioambientales y sociales. En el caso de la sostenibilidad, ligándola con aspectos mediambientales se ha desarrollado el *Green GDP*, indicador que se obtiene mediante la incorporación de estimaciones de la degradación medioambiental y el agotamiento de los recursos naturales a las cuentas nacionales[15].	- Reflejan la interdependencia entre las múltiples dimensiones de la sostenibilidad. - Sencillez. - Comparabilidad.	- Falta de fundamentación teórica. - Arbitrariedad de componentes. - Métodos de cálculo discutibles (agregaciones de componentes…). - No informan sobre el nivel de sostenibilidad, nos permiten analizar la evolución pero no si se está en la senda de la sostenibilidad, o por el contrario la trayectoria (de consumo) es insostenible.	Débil[(c)16]	- Sustainable Measure of Economic Welfare (MEW-S): Nordahus y Tobin (1972) - Indicator of Sustainability of Economic Welfare (ISEW): Daly y Cobb (1989) y Cobb y Cobb (1994) - Genuine Progress Indicator (GPI): Talberth et al. (2007) (http://www.genuineprogress.net) - Green (Net) National Product (Producto Neto Nacional "verde"): Weitzman (1976, 1997). Green GDP China (e.g. (http://www.gov.cn/english/2006-09/11/content_384596.htm).
(5) Ahorro neto corregido *(Adjusted net Savings)* Ahorro auténtico *(Genuine Savings)* *(True Savings)*	La idea de estas medidas es que una variación negativa de la riqueza (stock de capital físico, humano, natural y social) indica que el consumo no es sostenible en el tiempo, o lo que es lo mismo sólo el ahorro neto/inversión neta (de capital físico, humano, natural y social) supone incremento de riqueza.	- Tratan de recoger y sintetizar de forma exhaustiva en un indicador la definición de sostenibilidad. - Tratan de informar sobre el nivel de sostenibilidad del consumo actual y la factibilidad de su mantenimiento en el tiempo.	- La cuantificación y valoración de la riqueza (de los stocks y los flujos) es muy compleja (falta de datos, errores de medición, falta de metodología para establecer las valoraciones, establecimiento de precios relativos…), y depende de qué se considere dentro de su definición.	Débil	- Genuine Savings/Adjusted Net Saving (ANS)/Wealth estimates: Hamilton y Lutz (1996), Hamilton y Clemens (1999). World Bank on Environmental Economics (http://www.worldbank.org) - Adjusted Net Domestic Savings/Inclusive Wealth Index (IWI): Daspugta y Mäler (2000), Arrow et al. (2003a y b), Arrow et al. (2004), Dasgup, Arrow et al. (2007), UNU-IHDP y UNEP (2014) (htttp://www.inclusivewealthindex.org)
(6) Huella Ecológica *(Ecological Footprint)*	Miden el uso y la posible sobreexplotación de los recursos ecológicos. Evalúa el impacto sobre el planeta de la actividad humana y su grado de sostenibilidad.	-. Intuitivo.	- No considera la posibilidad de progreso tecnológico. - Son discutibles la consideraciones sobre los efectos que sobre la sostenibilidad tienen una serie de factores como: la extracción de recursos fósiles (petróleo…), la conservación (o no) de la biodiversidad, la calidad de los recursos naturales… Además se excluyen algunos efectos, por ejemplo, los que tiene el desarrollo sobre los recursos hídricos.	Fuerte	- Global Footprint Network: (http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/)
(7) Happy Planet Index	Trata de medir en qué medida cada país es capaz de proporcionar una vida larga, feliz y sostenible a sus habitantes. Combina información sobre la esperanza de vida, el bienestar experimentado y la huella ecológica.	-. Combina indicadores objetivos (esperanza de vida y huella ecológica) y subjetivos (bienestar experimentado). -. Sencillez.	- Falta de fundamentación teórica. - Arbitrariedad de componentes. -. Formulación discutible.	Débil[17]	-. New Economics Foundation (NEF): (http://www.happyplanetindex.org)

[14] Existen dos conceptos de sostenibilidad:
- sostenibilidad débil (weak sustainability) que asume que los distintos stocks de capital son sustituibles entre sí. Es decir, que un decremento de recursos naturales (p. ej. extracción de las reservas de petróleo de un país) puede ser compensado con un incremento en otro tipo de recursos/capital (p. ej. producción y puesta en marcha de aerogeneradores de electricidad). Existe "sustituibilidad" entre los diferentes stocks de capital.
- sostenibilidad fuerte (strong sustainability) que considera que las posibilidades de "sustituibilidad" entre los recursos está sometida a límites físicos, al ser los recursos finitos. Establece que es necesario mantenerse por encima de los niveles críticos de la mayoría de los recursos naturales. No pudiéndose sustituir depreciaciones o agotamientos de algunos stocks por incrementos de otros…

[15] "(…) Green NNP (National Net Product) – the net aggregate that substracts off from GNP not just depreciation of capital but also the value of depleted natural resources evaluated at competitive markets prices. Under certain conditions Green NNP exactly equals sustainability" (Weitzman (1997), p. 2).

[16] "(…) rather than assuming seamless substitutbility it is more in line with the assumption of strong sustainability" (Talberth et al. (2007), p. 5). Pero dentro del mismo estudio: "(..) while the GPI purports to be based on the principle of strong sustainability, it in fact measures weak sustainability (…) According to Neumayer (1999, pg. 93):"[i]ronically, the ISEW does not measure strong sustainability, but weak sustainability at best since it assumes perfect substitutability among different forms of capital". (Talberth et al. (2008), p. 7).

[17] No se puede considerar de forma análoga la definición de sostenibilidad fuerte o débil, pero en todo caso asumimos su formulación como débil en el sentido que por la fórmula que se utiliza una menor esperanza de vida (capital humano), por ejemplo, puede ser compensada con un mayor bienestar experimentado (capital social) o con una disminución de la huella ecológica (capital medioambiental).

Tabla 1.9: Resumen de los acercamientos empíricos al estudio de la Sostenibilidad (cont.'')

Medida de sostenibilidad	Descripción	Ventajas/Fortalezas	Inconvenientes/Debilidades	Definición de sostenibilidad[18]	Estudios y/o instituciones que utilizan dicha medidas
(8) Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas de desarrollos teóricos	Tratarían de establecer una cuantificación monetaria de las variaciones en la sostenibilidad económica, social y medioambiental respectivamente.	-. Soporte técnico robusto.	-. Difícil implementación empírica. Exigen asumir restricciones importantes para su aplicación, además la relación entre las variables económicas, sociales y medioambientales son muy complejas y su cuantificación económica discutible.	n.d.[19]	-. Environmentally Sustainable National Income (eSNI): MEGA. Huenting (2014), De Boer y Huenting (2004), Gerlagh et al. (2002): (http://www.sni-hueting.info/)

[18] Existen dos conceptos de sostenibilidad:

- sostenibilidad débil (weak sustainability) que asume que los distintos stocks de capital son sustituibles entre sí. Es decir, que un decremento de recursos naturales (p. ej. extracción de las reservas de petróleo de un país) puede ser compensado con un incremento en otro tipo de recursos/capital (p. ej. producción y puesta en marcha de aerogeneradores de electricidad). Existe "sustituibilidad" entre los diferentes stocks de capital.
- sostenibilidad fuerte (strong sustainability) que considera que las posibilidades de "sustituibilidad" entre los recursos está sometida a límites físicos, al ser los recursos finitos. Establece que es necesario mantenerse por encima de los niveles críticos de la mayoría de los recursos naturales. No pudiéndose sustituir depreciaciones o agotamientos de algunos stocks por incrementos de otros…

[19] n.d.: no determinada. En el único estudio que hemos encontrado de este tipo los estándares de sostenibilidad se fijan de antemano, con lo que esto nos llevaría a considerar que la noción de sostenibilidad manejada es la fuerte, pero el hecho de que la medición se calcule como diferencia entre el PNN y máximo nivel de producción, con la tecnología existente, que mantiene inalterado las funciones medioambientales, podría inducirnos a pensar que la noción de sostenibilidad adecuada es la débil.

1.5.3 Decoupling Indicators (Indicadores de "Desacoplamiento")

Un concepto al que es necesario referirse antes de finalizar es el de "desacoplamiento" *(decoupling).* Este concepto se refiere a la posible ruptura de la relación entre variables. En el marco del estudio de la sostenibilidad se refiere a la relación entre el empeoramiento de la situación medioambiental y el crecimiento (desarrollo) económico. Se asume normalmente que existe un *trade off* entre crecimiento económico y empeoramiento en sus condiciones medioambientales. Un incremento en la presión medioambiental *(environmental pressures)* (empeoramiento de la calidad del aire, por ejemplo) se asocia con el incremento en las fuerzas motrices de la economía *(driving forces)* (crecimiento del PIB). No obstante, esto puede que no sea así. El desacoplamiento se da, de hecho, cuando esto no se produce. Dicho desacoplamiento puede ser absoluto y relativo, siendo absoluto cuando la presión medioambiental decrece o se mantiene estable al crecer las fuerzas económicas motrices, y relativo cuando ambas crecen pero la primera en menor medida que la segunda. Aunque esta cuestión ha sido estudiada, la evidencia dista de ser concluyente. Además, hay que tener en cuenta que el concepto de desacoplamiento no tiene un vínculo directo con la capacidad del medioambiente para sostener y/o absorber la presión que la sociedad ejerce sobre él (OCDE, 2003).

Este concepto también se puede aplicar a otro tipo de variables (e.g., la relación entre crecimiento del PIB y empleo).

1.5.4 Taxonomía de los indicadores

Partiendo de las medidas enunciadas se pueden hacer otras clasificaciones relacionadas con medidas alternativas al PIB para medir el bienestar y la sostenibilidad. En este sentido, consideramos conveniente presentar dos trabajos que establecen las siguientes taxonomías, que contrastaremos con la nuestra:

- El primero es el de Constanza et al. (2009), en la publicación *Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress.* La clasificación que proponen es la siguiente:

  (1) Índices que "corrigen" el PIB: ISEW/GPI, Green GDP y Genuine Savings.
  (2) Índices que no usan el PIB (miden aspectos del bienestar directamente): Ecological Footprint, Subjective Well-Being, Gross National Happiness.
  (3) Índices compuestos incluyendo el PIB (que combinan los enfoques anteriores): HDI, Living Planet Report y Happy Planet Index.
  (4) Tableros/Conjunto de indicadores: Cuentas satélites de la contabilidad nacional, Calvert-Henderson Quality of Life Indicators e Indicadores y Objetivos de Desarrollo del Milenio.

- La segunda publicación es del Wuppertal Institute, Schepelmann et al. (2010): *Towards Sustainable Development (Alernatives to GDP for measuring progress),* desarrollando la siguiente clasificación:

(1) **Indicadores que corrigen el PIB (adjusting GDP):** MEW, ISEW/GPI, PIB Verde/Cuentas nacionales verdes (Green GPI/Green National Accounting), Ahorro Genuino (Ahorro neto corregido).
(2) **Indicadores que reemplazan el PIB (replacing GDP):** HDI y GDI, Huella ecológica y Happy Planet Index (mencionan también el índice de la Calidad de Vida (Quality of life index) y el Gross National Happiness), ESI y EPI, Regional Quality of Development Index (QUARS).
(3) **Indicadores que "complementan" el PIB (suplementing GDP):** basados en las cuentas nacionales (Greening the national accounts): System of Integrated Environment and Economic Accounting (SEEA), National Accounting Matrix including Environmental Accounts (NAMEA), German Environmental Economic Accounting (GEEA), System of Economic and Social Accounting Matrices and Extentions (SESAME).
(4) **Indicadores que "complementan" el PIB estableciendo información social y medioambiental en relación con el PIB:** SDI, Decoupling Indicators, Political and civil freedom indicators, Millenium Development Goals.

Para finalizar, podemos ahora combinar ambas clasificaciones con la taxonomía propuesta por nosotros. Además identificamos en cada medida el tipo de "progreso"/"desarrollo" que incopora[456]:

- **Progreso económico:** medidas que recogen la renta, empleo, productividad etc.
- **Progreso ecológico:** medidas que recogen los efectos sobre el medioambiente, recursos naturales, biodiversidad etc.
- **Progreso social:** medidas que se ocupan de aspectos relacionados con la cohesión social: educación, salud, corrupción, justicia, cultura etc.
- **Progreso en bienestar subjetivo:** medidas que recogen la percepción del bienestar
- **Progreso en gobernanza:** medidas que recogen progresos de la sociedad en libertad, democracia, derechos humanos, etc.

Tabla 1.10: Resumen y clasificación de indicadores de Bienestar

Indicador	Progreso económico	Progreso ecológico	Progreso social	Progreso Bienestar Subjetivo	Progreso Gobernanza	Clasificación taxonomía propuesta (a)	Clasificación taxonomía *Beyond GDP...*(b)	Clasificación taxonomía *Toward Sustainable...* (c)
(Medidas derivadas del) Sistema de cuentas nacionales (*)	X					(1)	-	-
WDI – World Bank Development Indicators	X	X	X		X	(2)	(4)	(4)
Factbooks	X	X	X			(2)	-	-
How's life? Measuring Well-Being, OCDE (2011b, 2013)	X	X	X	X	X	(2)	(4)	(4)
ODM (MDGI)	X	X	X			(2)	(4)	(4)
European System of Social Indicators	X	X	X	X		(2)	(4)	(4)

Indicador	Progreso económico	Progreso ecológico	Progreso social	Progreso Bienestar Subjetivo	Progreso Gobernanza	Clasificación taxonomía propuesta (a)	Clasificación taxonomía *Beyond GDP...*(b)	Clasificación taxonomía *Toward Sustainable...* (c)
MAP– Measures of Australian Progress	X	X	X	X	X	(2)	(4)	(4)
HDI – Human Development Index	X		X			(3)	(3)	(2)
ISH – Index of Social Health	X**		X			(3)	(2)	(2)
IEWB – Index of Economic Well-Being	X	X	X			(3)	(2)	(2)
CIW – Canadian Index of Well Being	X	X	X	X	X	(3)	(3)	(2)
Legatum Prosperity Index	X	X	X	X	X	(3)	(3)	(2)
Index of Individual Living Conditions	X		X			(3)	(2)	(2)
Competitiveness Report (GCI, GCI*, BCI, NBCI)	X					(3)	-	-
MEW (A) - Measure of Economic Well-Being	X		X**			(4)	(1)	(1)
IEAW – Index of Economics Aspects of Welfare	X	X**	X			(4)	(1)	(1)
ISEW – Indicator of Sutainability of Economic Welfare	X	X	X			(4)	(1)	(1)
GPI – Genuine Progress Indicator	X	X	X			(4)	(1)	(1)
Basic/Advanced Quality of Life Index			X	X		(5)	(2)	(2)
HLE – Happy Life Expectancy			X	X		(5)	(2)	(2)
IAH – Inequality Adjusted Happiness	X**			X		(5)	(2)	(2)
Gallup Healthways Well-being Index				X		(5)	(2)	(2)
U-index				X		(5)	(2)	(2)
GNH – Gross National Happiness	X	X	X	X	X	(5)	(2)	(2)
Capability approach(*)	X	X	X	X	X	(6)	-	-
Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas (*)	X					(7)	-	-

Notas:

(a) Taxonomía propuesta: (1) Medidas derivadas de la cuentas nacionales, (2) Tablero/Conjunto de indicadores, (3) Indices compuestos, (4) PIB corregidos, (5) Índices de calidad de vida, (6) Enfoque de las capacidades, (7) Medidas Monetarias basadas en implementaciones empíricas de teorías económicas.

(b) *Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress*: (1) Índices que "corrigen" el PIB, (2) Índices que no usan el PIB (miden aspectos del bienestar directamente), (3) Índices compuestos incluyendo el PIB (que combinan los enfoques anteriores), (4) Tableros/Conjunto de indicadores

(c) *Towards Sustainable Development (Alernatives to GDP for measuring progress)*: (1) Indicadores que corrigen el PIB *(adjusting GDP),* (2) Indicadores que reemplazan el PIB *(replacing GDP),* (3) Indicadores que "complementan" el PIB *(suplementing GDP):* basadas en las cuentas nacionales *(Greening the national accounts),* (4)Indicadores que "complementan" el PIB estableciendo información social y medioambiental en relación con el PIB

(*) Recogen perspectivas generales, metodologías a partir de las cuales se pueden desarrollar indicadores.

(**) Introducen la perspectiva apuntada con algún rasgo, pero no se puede considerar que la recojan de forma explícita.

Tabla 1.11: Resumen y clasificación de indicadores de Sostenibilidad

Indicador	Progreso económico	Progreso ecológico	Progreso social	Progreso Bienestar Subjetivo	Progreso Gobernanza	Clasificación taxonomía propuesta (a)	Clasificación taxonomía *Toward Sustainable...* (c)
(Medidas derivadas del) Sistema de cuentas económico - medioambientales (*)	X	X				(1)	(3)
CSD – Commission for Sutainable Development	X	X	X		X	(2)	(4)
UNECE/OCDE/Eurostat Working Group on Statistics for Sustainable Development	X	X	X		X	(2)	(4)
EU/SDI – EU set of Sustainable Development Indicators		X				(2)	(4)
EEA Indicators		X				(2)	(2)
EBI – European Benchmark Indicators	X	X	X**		X**	(2)	(4)
JFS Sustainability Vision and Indicators	X	X	X			(2)	(4)
MDG Dashboard of Sustainability	X	X	X			(2)	(4)
ESI – Environmental Sustainability Index		X				(3)	(2)
EPI – Enviromental Performance Index		X				(3)	(2)
HSDI – Human Sustainable Development Index	X	X	X			(3)	(4)
NCI – Natural Capital Framework		X				(3)	(2)
Competitiveness Reports (SDI, Sust.-adj. GCI*)	X	X	X			(3)	(2)
SSI – Sustainable Society Index	X	X	X		X	(3)	(2)
MEW (S) – Sustainable MEW	X	X				(4)	(1)
Green (Net) National Product	X	X				(4)	(3)
ANS/GS – Genuine (Adjusted Net)Saving	X	X	X			(7)	(2)
IWI – Inclusive Wealth Index (Adjusted Net Domestic Saving)	X	X	X			(5)	(2)
Ecological Footprint		X				(6)	(2)
Happy Planet Index		X	X	X		(7)	(3)

Indicador	Progreso económico	Progreso ecológico	Progreso social	Progreso Bienestar Subjetivo	Progreso Gobernanza	Clasificación taxonomía propuesta (a)	Clasificación taxonomía *Toward Sustainable...* (c)
Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas (*)		X				(8)	-

Notas:
(a) Taxonomía propuesta: (a) Medidas derivadas de la cuentas nacionales, (b) Tablero/Conjunto de indicadores, (3) Indices compuestos, (4) PIB corregidos, (5) Índices de calidad de vida, (5) Ahorro neto corregido, (6) Huella Ecológica, (7) Happy Planet Index, (8) Medidas Monetarias basadas en implementaciones empíricas de teorías económicas.
(b) *Towards Sustainable Development (Alernatives to GDP for measuring progress)*: (1) Indicadores que corrigen el PIB *(adjusting GDP),* (2) Indicadores que reemplazan el PIB *(replacing GDP)* (en este caso nos referimos a que no recogen el PIB), (3) Indicadores que "complementan" el PIB *(suplementing GDP):* basadas en las cuentas nacionales *(Greening the national accounts),* (4)Indicadores que "complementan" el PIB estableciendo información social y medioambiental en relación con el PIB
(*) Recogen perspectivas generales, metodologías a partir de las cuales se pueden desarrollar indicadores.
(**) Introducen la perspectiva apuntada con algún rasgo, pero no se puede considerar que la recojan de forma explícita.

1.6. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

1) El PIB (PNB) ha sido y sigue siendo en cierta medida, a pesar de sus evidentes deficiencias, la medida utilizada para evaluar el crecimiento, desarrollo, bienestar y la sostenibilidad en el plano económico.

2) Entre los inconvenientes del PIB como medida de crecimiento económico y con ello de bienestar, si asociamos crecimiento económico a bienestar, destacamos:

   - La dependencia crucial y, en ocasiones, la dificultad de (a) la valoración de los bienes y servicios, así como la no consideración de las actividades no valoradas en el mercado.
   - La deficiente consideración de (b) los costes sociales asociados a la noción de crecimiento que subyace, al considerar crecimiento económico como crecimiento del PIB.
   - La ausencia de consideraciones (c) éticas en el cálculo y medición del crecimiento económico.
   - La dificultad que entraña asociar (d) crecimiento económico con bienestar, al ser el segundo un concepto mucho más amplio, que si bien puede incorporar la eficiencia y maximización de la producción (asociadas al crecimiento económico) debe recoger otras perspectivas asociadas a la equidad y estabilidad.
   - La diferencia que supone potenciar el (e) crecimiento actual frente a lo que supone el potencial futuro de crecimiento.

3) Por otra parte, la utilización del PIB como medida de sostenibilidad, entendida como la evolución (mantenimiento o aumento) del bienestar a lo largo del tiempo, se enfrenta a estos mismos inconvenientes descritos, si bien observados en un contexto dinámico.

4) Cuando tratamos de determinar qué es lo que intentamos medir cuando hablamos de bienestar, vemos que es un concepto que ha evolucionado a lo largo del tiempo. Lo podemos comprobar al observar el gran salto que se produce entre el estado en que dejó esta cuestión A. Smith, el padre de la Economía Política, en *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776) en la que se consideraba la creación de

riqueza como elemento fundamental, consecuencia de los procesos de crecimiento; y el novedoso planteamiento de los economistas clásicos que propugnan la maximización de las sumas de utilidades individuales, que vendría asociada a la maximización del volumen y distribución de la renta nacional que defiende A. Pigou en su obra *Economics of Welfare* (1920). A. Pigou estudia las condiciones para maximizar el bienestar económico, parte del bienestar social, de lo que se ocuparía la economía del bienestar. Esto supone poder realizar comparaciones interpersonales. El criterio que se va imponiendo es el conocido como el principio de Pareto, que al comparar dos estados sociales determina que una situación es preferible a la otra si alguien mejora sin que nadie empeora. La dificultad surge cuando simultáneamente se dan situaciones en las que unos sujetos mejoran a la vez que otros empeoran, ya que éstas (situaciones) no son comparables según este criterio. La problemática sobre el fundamento y la idoneidad de las comparaciones interpersonales se discute en los 30 y 40 enunciándose sucesivamente los criterios de compensación de Kaldor, Hicks, y el criterio de compensación Kaldor-Hicks, tras poner de manifiesto T. Scitovsky la posibilidad de que estos criterios aplicados por separado nos lleven a resultados "paradójicos". En este contexto A. Bergson (1938) y algo después P. Samuelson desarrollan las funciones de bienestar social, cuyos argumentos recogerían todos los elementos que pudiesen afectar al bienestar de la sociedad, permitiendo establecer un sistema de ordenación social sin recurrir a las comparaciones interpersonales. Unos años más tarde, J. K Arrow (1951) enuncia el teorema de la imposibilidad que demuestra que bajo un conjunto de axiomas aparentemente débiles –racionalidad colectiva, ordinalidad, principio (débil) de Pareto, independencia de las alternativas irrelevantes y no dictadura- la imposibilidad de agregar las preferencias individuales para alcanzar una función de bienestar social.

5) La gran diversidad de aproximaciones a la medición del bienestar existente en la actualidad queda patente en enfoques como los siguientes:

- La derivación de una medida monetaria que refleje el equivalente en renta del bienestar del sujeto y por agregación del bienestar social (o de su variación), como puede ser el excedente del consumidor, la variación equivalente o la variación compensatoria.
- Las teorías de la elección social, que tratan de sintetizar, agregar las preferencias de individuos heterogéneos en un ranking consistente que permita la toma de decisiones colectivas.
- Las teorías de la asignación justa, que trata de clasificar un conjunto de asignaciones en base a una serie de axiomas relacionados con los conceptos de justicia, a través de la construcción de asignaciones equivalentes comparables.
- Los indicadores sintéticos, construcción de medidas combinando (agregando y ponderando) distintos indicadores sobre el desempeño económico, social y/o medioambiental.
- Los estudios de la felicidad, el bienestar subjetivo y la calidad de vida, que ponen énfasis en una serie de características de la vida de las personas que son importantes, de forma intrínseca, para lograr estados subjetivos valorados u otros logros objetivos. Dentro de ellos destacan los estudios de bienestar subjetivo, definido como "una categoría amplia de fenómenos que incluye respuestas emocionales de las personas, satisfacción en los distintos aspectos (dominios) de la vida y juicios globales sobre

dicha satisfacción" (Diener et al., 1999) [457]; el enfoque de las capacidades que trata de medir la calidad de vida de las personas, considerando que ésta depende de lo que la persona puede hacer y ser (funcionalidades), cuya combinación determina las capacidades de dicha persona, evaluando la calidad de vida en función de la libertad de las personas para elegir combinaciones de dichas funcionalidades; así como otros acercamientos basados en las teorías descritas en los puntos anteriores incorporando dimensiones que caracterizan la felicidad y la calidad de vida.

6) La noción de sostenibilidad va desde considerar desarrollo sostenible aquel que es capaz de satisfacer las necesidades humanas actuales sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones satisfagan las suyas propias (WCED, 1987)[458] a la garantía de disfrutar de un grado de bienestar social sostenido en el tiempo, esto es, el mantenimiento (y en su caso aumento) de los niveles de bienestar de la sociedad a lo largo del tiempo.

7) Tres son los acercamientos para su estudio:

   - El acercamiento basado en los tres pilares *(three pillar approach to sustainable development),* según el cual el desarrollo sostenible exige que los sistemas económicos, sociales y medioambientales sean simultáneamente sostenibles, cada uno por separado y conjuntamente.
   - El acercamiento ecológico al desarrollo sostenible – la salud del ecosistema *(ecological approach to sustainable development - ecosystem health approach)* que defiende que los sistemas sociales y económicos son subsistemas del medioambiente global. De ahí se colige que la sostenibilidad de ambos subsistemas debe estar subordinada a la consecución de la sostenibilidad del medio natural.
   - El enfoque de los stocks de capital *(the capital approach to sustainable development)* que considera que el desarrollo sostenible es aquel que garantiza que la riqueza per capita no disminuya a lo largo del tiempo, bien sea conservando o reemplazando las fuentes de riqueza, esto es, los stocks de capital humano, social y natural producidos.

8) De esta forma, todos estos enfoques recogen los tres elementos interrelacionados que subyacen en el concepto de sostenibilidad: la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Dichos elementos están ligados indisolublemente al mantenimiento (y aumento, en su caso) de los niveles de stock de capital, de los recursos existentes y la capacidad de utilizarlos (consumirlos) para derivar de ellos bienestar (utilidad) sin agotarlos, así como para transmitirlos a las generaciones posteriores. Los distintos stocks de capital que se asocian a dichas nociones de sostenibilidad son: stock de capital natural/medioambiental (sostenibilidad medioambiental), stock de capital físico y humano (sostenibilidad económica) y stock de capital social (sostenibilidad social).

9) Una medida de sostenibilidad adecuada nos debería indicar en qué senda de sostenibilidad nos encontramos: óptima, sostenible y/o de supervivencia, si bien la medición de la sostenibilidad es complicada porque exige una modelización dinámica a largo plazo estableciendo las interacciones entre variables económicas, medioambientales y sociales.

10) En todo caso, se considera de forma general que un mayor crecimiento económico, esto es, poner a disposición de los miembros de la sociedad una mayor cantidad, calidad y variedad de bienes contribuirá a lograr unas mayores cotas de bienestar en dicha sociedad. Es por ello que el estudio del crecimiento económico nos puede ayudar a analizar cómo podemos aumentar el bienestar y la sostenibilidad.

11) Dos son los enfoques que han predominado en el estudio del crecimiento económico: la que se conoce como *literatura del crecimiento económico*, que con una fundamentación teórica más o menos desarrollada basada en distintos modelos económicos trata de desentrañar los factores que explican el crecimiento económico, y los *análisis de la competitividad* de los distintos países mediante su clasificación (ranking) en base a una serie de variables que explicarían y fundamentarían la productividad de sus economías, y con ello la competitividad.

12) Dentro de la *literatura de crecimiento económico* distinguimos los modelos teóricos de las implementaciones empíricas.

- Los modelos teóricos tratan de explicar los patrones de crecimiento observados en la realidad. Así, se preocupan por explicar el crecimiento económico continuado en el ingreso per capita a lo largo de estos últimos doscientos años, la variación en las tasas de crecimiento de los distintos países y por qué, en cualquier momento de tiempo, algunos países son significativamente más ricos que otros. Los modelos teóricos desarrollados son básicamente de dos tipos: los denominados modelos de crecimiento exógeno, en la medida que la razón de tasas de crecimiento positivas sostenido en el tiempo hay que buscarla en factores exógenos al modelo (que el modelo no explica) como es la tecnología; para estos modelos la acumulación de los factores (del capital en concreto) es el motor del crecimiento. Y, por otra parte, los modelos de crecimiento endógeno, que son capaces de generar tasas de crecimiento positivas como las que se observan en la realidad; para ello endogeneizan los cambios de la tecnología y del stock de capital humano. Ambas líneas de investigación han llevado a poner énfasis en las normas sociales y las instituciones como factores que permiten o dificultan el crecimiento o incluso como fuentes del crecimiento. Finalmente, un tercer grupo de modelos se centran en el desarrollo de una teoría que explique no sólo el crecimiento económico moderno sino que extienda su capacidad explicativa al crecimiento a lo largo de la historia.
- Las implementaciones empíricas han tratado de evaluar qué variables influyen en el crecimiento económico. Se han desarrollado distintos acercamientos para su evaluación, entre los que destacan: 1) la contabilidad del crecimiento y del desarrollo que analizan la contribución relativa de las diferencias en cantidades de factores (capital físico y humano, trabajo…) y en la eficiencia con que esos factores se utilizan (la tecnología) para tratar de explicar el crecimiento de la producción y de la renta, bien sea para cada país desde una perspectiva temporal, o bien para un conjunto de países en un período de tiempo concreto (también conocidas como causas próximas/probables/inmediatas *(proximate)* del crecimiento); 2) la denominada literatura empírica de crecimiento que a través de análisis econométricos, trata de determinar qué variables influyen (explican) directamente en el crecimiento económico; y 3) los estudios cuantitativos que parametrizan (calibran) modelos

teóricos, estimando el valor de los parámetros (de preferencias, tecnología…) para ajustarlo a lo que se observa en la realidad y posteriormente utilizar dichos modelos teóricos parametrizados para derivar implicaciones cuantitativas.

13) El interés en estos estudios de crecimiento radica en la asociación que se hace entre crecimiento económico (de la producción) y bienestar. Las conclusiones que se obtienen son: la evidencia del crecimiento como fuente de las diferencia de renta entre países (y con ello del bienestar), la importancia de los factores productivos (capital físico, humano y tecnología), de su productividad y su acumulación en la explicación del crecimiento económico, la importancia de la estabilidad macroeconómica y legal, el desarrollo de las instituciones, la importancia de la cultura, la política (gobernanza) y su efecto sobre el crecimiento, así como el papel positivo en general de la competencia en los mercados, el ahorro, el comercio, etc.

14) En los *análisis (rankings) de competitividad y sostenibilidad* se evalúa el potencial de las economías para alcanzar un crecimiento económico sostenido a medio y largo plazo. En este sentido, la competitividad entendida como riqueza viene determinada por la productividad, que también condiciona la tasa de retorno de la inversión y con ello el crecimiento económico. El *World Economic Forum* (WEF) ha auspiciado una serie de informes que pretenden dar "idea" de la competitividad de las distintas economías a nivel mundial. Para ello se han elaborado una serie de indicadores que pretenden medir esa competitividad y que nos permiten clasificar a los distintos países en función de la misma (rankings de competitividad).

15) Los índices desarrollados se han basado en dos metodologías semejantes: 1) el *Growth Competitiveness Index* (GCI) (2001-2004), centrado en variables macroeconómicas y posteriormente reemplazado por el *Global Competitiveness Index* (GCI*) (2005-) que incopora también variables microeconómicas, y 2) el *Business Competitiveness Index* (BCI) (1990-2007) reemplazado por el *New Global Competitiveness Index* (NGCI) (2008-), orientado a variables microeconómicas. Para el estudio del crecimiento económico a largo plazo, relacionándolo con el concepto más global de sostenibilidad, se ha desarrollado el *Sustainable Competitiveness Index* (SCI) (2011) y el *Sustainability-adjusted Global Competitiveness Index* (2012-).

16) Bajo la elaboración GCI subyace la idea de que los procesos de crecimiento quedan condicionados por tres mecanismos: el entorno macroeconómico, la calidad de las instituciones públicas y la tecnología. La importancia de cada uno de ellos depende del desarrollo alcanzado, siendo la innovación tecnológica la principal fuente de progreso para los más avanzados, mientras que para el resto los otros dos mecanismos cobran mayor relevancia. El BCI, al igual que el GCI, trata de establecer las condiciones que garantizan la competitividad de la economía, entendida como los factores que promueven el crecimiento económico. A diferencia de él se centra en variables microeconómicas y en el efecto positivo que tiene la competencia. En base a este índice, el contexto macroeconómico, político y legal se configura como condición necesaria pero no suficiente para garantizar el crecimiento económico, que vendría determinado por variables microeconómicas que se agrupan en dos áreas interrelacionadas: la sofisticación de las operaciones y la estrategia de las empresas y la calidad del entorno

microeconómico empresarial. Establece que los países pasan por distintas etapas en su progreso de desarrollo económico, que caracterizan su forma de competir así como su ventaja comparativa. En los estadios menos desarrollados, la economía estaría basada en los factores productivos en los que la ventaja competitiva proviene del (bajo) coste de los inputs, para pasar a economías basadas en la inversión, siendo la eficiencia en la producción la fuente de ventaja competitiva para las economías más desarrolladas, que son guiadas por la innovación, y cuya fuente de ventaja competitiva son los productos innovadores, tecnológicamente avanzados. El GCI* trata de unificar los dos enfoques anteriores (macroeconómico y microeconómico) definiendo como competitividad el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país, que a su vez constituye la base para mantener niveles de renta altos así como la tasa de rendimiento de las inversiones. Este índice representa una media ponderada de diferentes componentes. Cada componente trata de medir algún aspecto diferente de competitividad agrupado en 12 "pilares" (instituciones, infraestructuras, entorno macroeconómico, salud y educación primaria, educación superior y formación, eficiencia en el mercado de bienes, eficiencia en el mercado laboral, desarrollo del mercado financiero, disponibilidad tecnológica, tamaño del mercado, sofisticación de los negocios e innovación). Las ponderaciones de los "pilares" dependen de su grado de desarrollo, estableciendo las etapas de desarrollo o progreso económico de la misma forma que el BCI. El NGCI, hace depender la competitividad de las dotaciones de recursos, de la competitividad macroeconómica y de la competitividad microeconómica de un país; la primera como "variable de control" que explica el crecimiento y la segunda y tercera como determinantes de la productividad. La competitividad macroeconómica (infraestructuras sociales e instituciones políticas y políticas macroeconómicas) se considera condición necesaria pero no suficiente para conseguir productividad, mientras que los factores microeconómicos (calidad del entorno microeconómico empresarial, sofisticación de las operaciones y la estrategia de las empresas y estado de desarrollo de los clusters) operan directamente afectando a la productividad. La ponderación del índice, al igual que en los anteriores, depende del grado de desarrollo de la economía analizada. En el marco de la sostenibilidad, el SCI asocia sostenibilidad con competitividad a largo plazo. Al igual que en los estudios anteriores, la condición de garantía del mantenimiento del bienestar en el futuro es tener niveles altos de productividad en la economía, pero además debe estar socialmente cohesionada, vivir de sus recursos financieros y asegurar el uso correcto y eficiente de sus recursos. El SCI se define como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país garantizando la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esto es, los elementos que garantizan la competitividad a largo plazo, en términos económicos, sociales y medioambientales. El SCI básicamente mantiene los elementos que recoge el GCI* e integra una serie de conceptos adicionales que son particularmente importantes en el largo plazo (cohesión social, eficiencia en la utilización de recursos, gesión medioambiental etc.). Otro indicador distinto es el GCI* ajustado por la Sostenibilidad *(Sustainability-adjusted CGI*)* que pretende recoger los factores que hacen que el país sea productivo a largo plazo al tiempo que garantiza la sostenibilidad social y medioambiental. Así surgen al mismo tiempo el GCI* ajustado por la sostenibilidad social *(Social Sustainability-adjusted GCI*)* que corrige el GCI* ponderándolo por factores sociales, y el GCI* ajustado por la sostenibilidad mediambiental *(Environmental*

Sustainability-adjusted GCI)* que lo hace por factores medioambientales. Promediando ambos se obtiene el GCI* ajustado por la Sostenibilidad *(Sustainability-adjusted GCI*).*

17) Hemos realizado un repaso y una clasificación de los distintos acercamientos que se han utilizado de forma más extendida, en nuestra opinión, para medir en la práctica el bienestar de una sociedad, por un lado, y la sostenibilidad, por otro.

18) Así, con relación a la clasificación de medidas relacionadas con el bienestar hemos distinguido entre:

    (1) Medidas derivadas de la cuentas nacionales distintas del PIB,
    (2) Tablero/conjunto de indicadores,
    (3) Índices compuestos,
    (4) PIB corregidos (que se podrían considerar una subcategoría de los índices compuestos)
    (5) Indices de Calidad de Vida (Quality of Life), que dividimos entre Indicadores Sociales (percepciones objetivas) e Indicadores de Bienestar Subjetivo (Sujective Well-Being)
    (6) Enfoque de las capacidades (Capability approach)
    (7) Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas de las teorías de bienestar no incluidas en los grupos anteriores.

19) Los grupos de medidas de sostenibilidad utilizados han sido:

    (1) Medidas derivadas de la cuentas nacionales distintas del PIB,
    (2) Tablero/conjunto de indicadores,
    (3) Índices compuestos,
    (4) PIB corregidos (que se podrían considerar una subcategoría de los índices compuestos)
    (5) Ahoro neto corregido/Ahorro auténtico
    (6) Huella Ecológica
    (7) Happy Planet Index
    (8) Medidas monetarias basadas en implementaciones empíricas de desarrollos teóricos

1.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

El objetivo de este primer capítulo ha sido revisar la forma en que la literatura económica ha afrontado la medición del bienestar y la sostenibilidad. Hemos repasado los distintos acercamientos que desde la economía se han hecho al estudio del bienestar y la sostenibilidad, con objeto de tener una panorámica amplia de los mismos.

La principal medida que se viene utilizando para medir el bienestar es el PIB, como equivalente monetario, valor de mercado, de los bienes y servicios finales producidos en una economía en un período de tiempo concreto. La utilización de este agregado macroeconómico pone de manifiesto la asociación que a lo largo de la historia se ha hecho entre actividad económica (producción) y bienestar de la sociedad. La litetatura económica, al menos en su versión convencional, asocia mayor disponibidad de bienes con mayor bienestar, crecimiento de la producción con mejoras en el bienestar de la sociedad.

Para lograr que sea válida esa correspondencia entre bienestar y PIB, esta medida tendría que superar una serie de limitaciones, inconvenientes entre los que destacan: el PIB sólo recoge las actividades que tienen lugar en el mercado, desdeñando el resto, siendo además su valoración de muchas actividades complicada; no tiene en cuenta los costes sociales que impone el objetivo de aumentar la producción, ni tiene en cuenta ningún tipo de valoración ética, con lo que su identificación con bienestar es cuando menos dudosa. Es por ello que asociar bienestar con incremento de la producción sigue generando hoy en día controversia.

La consciencia de las limitaciones señaladas ha llevado a desarrollar distintos acercamientos teóricos, con sus implementaciones empíricas correspondientes, más o menos complejas, que han tratado de superarlas, persiguiendo el objetivo de cuantificar el bienestar tanto de la persona como de la sociedad en su conjunto.

Así, partiendo de que el sujeto deriva satisfacción, bienestar, utilidad del consumo de bienes y servicios, hemos ido recogiendo y exponiendo, a lo largo de este primer capítulo, distintos acercamientos que permitan establecer cómo medir el bienestar de las personas y de la sociedad, que facilitan la toma de decisiones colectiva y la elección entre distintas alternativas en aras a mantener y aumentar dicho bienestar social.

A principios del siglo XX, el estudio del bienestar se desgaja como rama dentro de la ciencia económica, y aparecen los primeros estudios que tratan de encontrar un equivalente monetario que cuantifique el bienestar derivado del consumo de bienes, elemento que le reporta utilidad al sujeto. Esta concepción, que asume que los individuos sólo derivan bienestar del consumo de recursos, se ha mostrado limitada. Es por ello que diversos estudios han ampliado la noción de bienestar asociándola con la felicidad y la calidad de vida de las personas dentro de un enfoque más global. Esta perspectiva facilita incorporar dentro de la definición de bienestar no sólo la "tenencia" (y consumo) de bienes sino otros aspectos como la satisfacción, el bienestar subjetivo y la propia calidad o estándares de vida. Relacionado con esta perspectiva, se ha desarrollado el enfoque de las capacidades, que interpreta el bienestar a la luz de lo que la persona puede "ser y hacer" *(means and doings),* ejercitadas estas elecciones en libertad. En estos últimos años han proliferado los estudios que, a partir de variados y multiples enfoques, han intentado obtener una medida de bienestar.

Dificultades metodológicas y de implementación, unidas a la subjetividad que incorporan, han hecho que no haya, a día de hoy, un enfoque preponderante ni universalmente válido para efectuar esta cuantificación del bienestar, más allá de la convicción, más o menos extendida, que asocia crecimiento de la producción con crecimiento del bienestar. Esto ha llevado a la búsqueda de los factores y variables que promueven ese crecimiento como claves para aumentar el bienestar[459]. Los estudios teóricos del crecimiento económico han dado paso a distintas metodologías que intentan establecer cuáles son las causas del mismo. Desde la importancia de la acumulación de los factores y la eficiencia en su combinanción en el proceso productivo, con la preponderancia de la tecnología como causas probables *(proximate)* del crecimiento, hasta el estudio de variables concretas que pueden promoverlo, así como la búsqueda de las fuentes de la productividad y la competitividad, que junto con lo anterior contribuyen a mantener y aumentar los estándares de vida.

La preocupación por el mantenimiento, y aumento, del bienestar alcanzado a lo largo del tiempo y la relevancia de las decisiones de producción para el futuro han surgido más recientemente. Básicamente supondría incorporar una perspectiva dinámica, de largo plazo a las cuestiones anteriores, teniendo en cuenta que un mayor crecimiento actual puede condicionar el potencial de crecimiento futuro. Las dificultades para considerar en qué medida una sociedad es económicamente "sostenible" se multiplican desde el punto de vista conceptual, y desde luego, la dificultad que entraña una cuantificación de dicha senda de bienestar sostenible en el tiempo es mayor.

No obstante, la multiplicidad de esfuerzos vehiculados para tratar de establecer una medida que nos informe tanto sobre el grado de bienestar alcanzado por la sociedad como sobre la sostenibilidad del mismo hace que actualmente sea uno de los campos de estudio más activos dentro de la economía convencional; de ahí su interés.

Todos los enfoques recogidos en este primer capítulo y sus medidas asociadas, si bien imperfectos, ponen de manifiesto elementos importantes a la hora de valorar el bienestar y la sostenibilidad de las personas. Las medidas recogidas y referenciadas en el texto, como aproximaciones al bienestar y a la sostenibilidad, ponen de manifiesto la gran cantidad de enfoques que se han utilizado para medir ambas cuestiones. Merece la pena destacar que si bien los distintos indicadores utilizados, tanto en la medición del bienestar como en el de la sostenibilidad, tienen componentes comunes, no existe un consenso suficiente, sobre cuál pueda ser la forma más adecuada de realizar esta medición. Ni siquiera sobre a qué nos referimos cuando hablamos de bienestar y sostenibilidad.

Esa falta de consenso, las diferentes (y a veces no fácilmente reconciliables) metodologías utilizadas, unidas a la convicción de que existe una relación más o menos estrecha entre crecimiento y bienestar al menos en el corto y medio plazo, así como que un crecimiento mayor permite una mayor preocupación por la sostenibilidad, han hecho que el PIB per cápita (o en general alguna medida de producción o consumo) siga manteniéndose como la magnitud utilizada para estos propósitos.

En nuestro caso, creemos que la economía convencional, desde las distintas perspectivas utilizadas, y aun buscando la neutralidad y la ausencia de juicios de valor, tiene en su enfoque una visión parcial y ciertamente no aséptica de estos fenómenos. Consideramos que el pensamiento social cristiano puede entablar un "diálogo" con la economía convencional que aporte una visión más completa de la concepción de bienestar, crecimiento y sosteniblidad tanto desde un punto de vista teórico como práctico. Esto es lo que haremos a continuación, aunque pueda parecer utópico. Partir de las herramientas que pone a nuestra disposición la ciencia económica en el estudio de estas cuestiones y analizar qué aportaciones puede hacer el pensamiento social cristiano desde una perspectiva teórica (que trataremos en el segundo capítulo) y práctica (que abordaremos en el tercero).

CAPÍTULO 2: EL ESTUDIO DEL BIENESTAR, LA SOSTENIBILIDAD Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL CONTEXTO DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA (una propuesta de contraste con la visión de la economía convencional)

2.1. INTRODUCCIÓN

En este segundo capítulo vamos a tratar de analizar la concepción de bienestar, sostenibilidad y crecimiento que se desprende de la Doctrina Social de la Iglesia (DSI). Nuestro objetivo será ver si desde la DSI se puede hacer aportaciones que complementen, desarrollen, maticen o contradigan la visión que tienen implícitos los conceptos expuestos en el primer capítulo. Entendemos que la DSI puede "enriquecer" la noción de bienestar, sostenibilidad y crecimiento propia de la economía convencional.

Este segundo capítulo será preludio del tercero, en el que trataremos de implementar los desarrollos teóricos que alcancemos. Por lo tanto, nuestro objetivo será "repasar" y "comparar" la visión de bienestar, sostenibilidad y crecimiento que tiene la DSI con la propia de la doctrina económica convencional, poniendo de manifiesto sus semejanzas, sus diferencias y las diferentes aportaciones que desde la DSI se pueden hacer para tener una visión más completa, más humana de dichos conceptos. En el tercer capítulo trataremos de hacer operativo todo esto, de desarrollar una implementación práctica de la visión que la DSI propone.

La economía convencional ya en la propia definición de los problemas a los que se enfrenta todo sistema económico (qué producir, cómo producir y para quién producir) se decanta por una concepción del bienestar, sostenibilidad y crecimiento concretos. Los asocia a la disponibilidad material de bienes, a la producción, a la tenencia de bienes en general y a la generación y conservación de la riqueza, como hemos visto en el primer capítulo. La pregunta que nos surge es: ¿prevalecería esta visión si introdujésemos los principios de la DSI? ¿Puede aportar algo la DSI al análisis convencional?

La concepción de la economía para la DSI es clara. Benedicto XVI en su carta encíclica "Caritas in veritate" (2009), recoge: *"[la economía] Es una actividad del hombre y, precisamente porque es humana, debe ser articulada e institucionalizada éticamente"*[460] y nos interpela recordando unas palabras de Juan Pablo II: *"(...) se han de valorar cuidadosamente las consecuencias que tiene sobre las personas las tendencias actuales hacia una economía de corto, a veces brevísimo plazo. Esto exige « una nueva y más profunda reflexión sobre el sentido de la economía y de sus fines »*[461]*, además de una honda revisión con amplitud de miras del modelo de desarrollo, para corregir sus disfunciones y desviaciones. Lo exige, en realidad, el estado de salud ecológica del planeta; lo requiere sobre todo la crisis cultural y moral del hombre, cuyos síntomas son evidentes en todas las partes del mundo desde hace tiempo"*[462].

En el mismo sentido, en el *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia* (2005) publicado por el Pontificio Consejo "Justicia y Paz" a petición de Juan Pablo II se afirma que: *"La persona humana no puede y no debe ser instrumentalizada por las estructuras sociales, económicas y políticas, porque todo hombre posee la libertad de orientarse hacia su fin último. Por otra parte, toda realización cultural, social, económica y política, en la que actúa históricamente la sociabilidad de la persona y su actividad transformadora del universo, debe considerarse siempre en su aspecto de realidad relativa y provisional"*[463].

Daremos comienzo a este segundo capítulo con un breve recorrido histórico de la DSI así como de sus principios orientadores, centrándonos en los aspectos económicos. Posteriormente en el tercer apartado trataremos de encuadrar, sintetizar y contextualizar lo que entendemos por visión convencional u ortodoxa de la economía, cuya visión del bienestar, crecimiento y sostenibilidad, así como sus principales instrumentos de medición hemos desarrollado en el capítulo primero. Un cuarto apartado lo dedicaremos a contrastar la visión de bienestar (felicidad y calidad de vida) y sostenibilidad recogida en el primer capítulo con la que nos proporciona la DSI. En el quinto epígrafe compararemos y analizaremos la concepción de crecimiento económico de la economía convencional, de nuevo, con la DSI, volviendo a utilizar los principios orientadores de la DSI como guía de una noción distinta de crecimiento. Finalizaremos, al igual que en el primer capítulo, con una síntesis y un último apartado de conclusiones.

2.2. BREVE RECORRIDO HISTÓRICO POR LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA (DSI). LOS PRINCIPIOS DE LA DSI[464].

Como hemos comentado, en este apartado vamos a realizar un breve recorrido de la DSI, lo que nos permitirá contextualizar este segundo capítulo, contrastar los elementos más sobresalientes de la misma, relacionarlos con las conclusiones extraídas del primer capítulo y tratar de descubrir las aportaciones que la DSI puede hacer a la ciencia económica.

Siguiendo a I. Camacho (2004), podemos encuadrar la DSI dentro del pensamiento social cristiano en su época reciente: *"El pensamiento social cristiano puede entenderse como toda la reflexión que se ha hecho a lo largo de los veinte siglos de historia de la Iglesia sobre las cuestiones relativas a la sociedad en cada época, integrando incluso la herencia recibida de la etapa anterior (contenido de los libros del Antiguo Testamento). La Doctrina Social de la Iglesia se restringe a la etapa que comienza con la industrialización en el marco más amplio de la modernidad: sus orígenes no se remontan, por tanto, más allá del siglo XIX"*[465].

La doctrina-enseñanza social de la Iglesia trata de recoger los *"(...) principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acción como base para promover un humanismo integral y solidario"*[466]. Se pretende que ese humanismo integral y solidario *"(...) pueda animar un nuevo orden social, económico y político, fundado sobre la dignidad y la libertad de toda persona humana, que actúa en la paz, la justicia y la solidaridad. Este humanismo podrá ser realizado si cada hombre y mujer y sus comunidades saben cultivar en sí mismos las virtudes morales y sociales y difundirlas en la sociedad"*[467]. De esta forma: *"La finalidad inmediata de la doctrina social es la de proponer los principios y valores que pueden afianzar una sociedad digna del hombre"*[468].

Juan Pablo II, en 1991, en la conmemoración del centenario de la encíclica "Rerum novarum" (1891) de León XIII, que se puede considerar la primera encíclica que desarrolla la DSI, al menos en su versión moderna, ya señala: *"En los últimos cien años la Iglesia ha manifestado repetidas veces su pensamiento, siguiendo de cerca la continua evolución de la cuestión social, y esto*

no lo ha hecho ciertamente para recuperar privilegios del pasado o para imponer su propia concepción. Su única finalidad ha sido la atención y la responsabilidad hacia el hombre (…) Es esto y solamente esto lo que inspira la doctrina social de la Iglesia. Si ella ha ido elaborándola progresivamente de forma sistemática, sobre todo a partir de la fecha que estamos conmemorando, es porque toda la riqueza doctrinal de la Iglesia tiene como horizonte al hombre en su realidad concreta de pecador y de justo"[469].

Así pues, la DSI surge en el contexto de la industrialización de finales del s. XIX, en un ambiente económico dominado por el capitalismo liberal, y tiene por objeto dar respuesta a los problemas socioeconómicos que dicho fenómeno trae aparejado[470]. *"(…) puede interpretarse también como el reconocimiento de la insuficiencia de la moral tradicional para responder a estos problemas nuevos"*[471].

Se puede considerar que el documento que recoge y sintetiza la DSI (por lo menos hasta la fecha de su publicación) es el *Compendio sobre Doctrina Social de la Iglesia* (2005) donde se pretende *"(…) exponer de manera sintética, exhaustiva, la enseñanza social de la Iglesia"*[472], si bien posteriormente se han desarrollado otros documentos que también forman parte de la enseñanza social de la Iglesia, entre los que destacan las dos cartas encíclicas escritas por Benedicto XVI, "Deus caritas est" (2005) y "Caritas in veritate" (2009) y la exhortación apostólica más reciente de Francisco, "Evangelii Gaudium" (2013).

En este segundo capítulo, tomaremos como referencia las cartas encíclicas de los sucesivos pontífices que tratan la cuestión social y lo contenido en el Compendio para tratar de completar nuestro propósito. No obstante, sin perjuicio de hacer una lectura de la DSI en su totalidad, nos centraremos en las cartas encíclicas publicadas a partir del Concilio Vaticano II, momento que marca un "antes" y un "después" para la Iglesia en distintos ámbitos, y lógicamente también para su enseñanza social[473].

El *Compendio sobre Doctrina Social de la Iglesia* (2005), elaborado a partir de documentos conciliares, encíclicas, discursos pontificios, documentos de los dicasterios de la Santa Sede, así como documentos confeccionados por las conferencias episcopales, como su propio nombre índica, trata de compendiar, resumir y recoger lo fundamental de la DSI[474]. Tal y como señala el Compendio, la locución DSI se remonta a Pío XI, siendo utilizada profusamente por los distintos pontífices posteriormente[475]. En palabras de Juan Pablo II, la DSI designa: *"el "corpus" doctrinal relativo a temas de relevancia social que, a partir de la encíclica "Rerum novarum", se ha desarrollado en la Iglesia a través del Magisterio de los Romanos Pontífices y de los Obispos en comunión con ellos"*[476].

La DSI recoge los aspectos teológicos, filosóficos, morales, culturales y pastorales más relevantes relacionados con cuestiones sociales. Con ello: *"La exposición de los principios de la doctrina social pretende sugerir un método orgánico en la búsqueda de soluciones a los problemas, para que el discernimiento, el juicio y las opciones respondan a la realidad y para que la solidaridad y la esperanza puedan incidir eficazmente también en las complejas situaciones actuales"*[477], teniendo como destinatarios el conjunto de los integrantes de la

Iglesia[478] en primer lugar, si bien se puede considerar que la Iglesia lo dirige a todas las personas[479]. *"(…) La doctrina social de la Iglesia, que tiene « una importante dimensión interdisciplinar »[480], puede desempeñar en esta perspectiva una función de eficacia extraordinaria. Permite a la fe, a la teología, a la metafísica y a las ciencias encontrar su lugar dentro de una colaboración al servicio del hombre. La doctrina social de la Iglesia ejerce especialmente en esto su dimensión sapiencial. (…) Es indispensable « ampliar nuestro concepto de razón y de su uso »[481] para conseguir ponderar adecuadamente todos los términos de la cuestión del desarrollo y de la solución de los problemas socioeconómicos"*[482].

En la medida que la calidad de vida viene determinada por la convivencia social, que a su vez condiciona las posibilidades de realización del ser humano, todo lo que engloba dicha convivencia: la sociedad, la política, la economía, el trabajo, el derecho, la cultura… se configura como ámbito de aplicación de la DSI[483]. La DSI señala que: *"(…) no existe verdadera solución para la «cuestión social» fuera del Evangelio y que (…) las «cosas nuevas» (rex novae) pueden hallar en él su propio espacio de verdad y el debido planteamiento moral"*[484].

La DSI, como se recoge en numerosos documentos, no pretende entrar, en principio, en cuestiones técnicas ni proponer o instituir sistemas o modelos de organización social sino que *"(…) su objetivo principal es interpretar esas realidades, examinando su conformidad o diferencia con lo que el Evangelio enseña acerca del hombre y su vocación terrena y, a la vez, trascendente, para orientar en consecuencia la conducta cristiana"*[485]. Así la DSI *"no pertenece al ámbito de la ideología, sino al de la teología y especialmente de la teología moral"*[486], si bien se destaca el aporte de la filosofía así como que "*una contribución significativa a la doctrina social de la Iglesia procede también de las ciencias humanas y sociales (…) La Iglesia es consciente de que un conocimiento profundo del hombre no se alcanza sólo con la teología, sin las aportaciones de otros muchos saberes (…)"*[487].

Si nos atenemos a lo dispuesto en la constitución pastoral *Gaudium et spes* (1966): "*La misión propia que Cristo confió a su Iglesia no es de orden político, económico o social. El fin que le asignó es de orden religioso"*. No obstante en este mismo documento se acalara que *"precisamente de esta misma misión religiosa derivan funciones, luces y energías que pueden servir para establecer y consolidar la comunidad humana según la ley divina"*[488]. Esto justifica el propósito de nuestro trabajo: establecer un diálogo entre la economía convencional y la DSI en aras al logro del fin que tiene la propia DSI, el desarrollo humano integral de la persona[489].

En este sentido, "*para la Iglesia el mensaje social del Evangelio no debe considerarse como una teoría, sino, por encima de todo, un fundamento y estímulo para la acción"* desde la perspectiva de la *"promoción de la justicia"*[490].

Ahora bien, a la hora de enfrentarnos a los textos de la DSI deberemos tener la cautela de no *"(…) caer en verdaderos anacronismos al emplear textos de la DSI, sacándolos de su contexto y atribuyéndoles un carácter universal al margen de los condicionamientos históricos. El*

dejarse llevar de esta manera de interpretar la Doctrina Social es uno de los más flacos servicios que se han hecho, y se siguen haciendo, al magisterio social"[491].

Según establece el Compendio, la DSI no es un sistema orgánico sino que está constituido por las aportaciones e intervenciones en temas sociales reflexionadas y refrendadas por los distintos órganos de la Iglesia *(Magisterio).* Estas aportaciones no pueden ser definidas en términos de parámetros socio-económicos, en el sentido que van "más allá" buscando la dimensión trascendente de la persona. Esto no obsta, como hemos mencionado, para que este "Magisterio" pueda hacer su contribución en el campo socio-económico, si bien es obvio –según lo afirmado- que no queda restringido al mismo[492].

"(…) Al hablar de un "conjunto" [de enseñanzas] huimos de considerar la Doctrina Social como una suma de principios aislados, cada uno de los cuales puede analizarse y verificarse en su veracidad, independientemente de los demás. Cada uno de esos principios éticos no tiene consistencia total por sí mismo, sino en cuanto forma parte de un sistema (…) A través de los sucesivos documentos se va produciendo lo que cabría denominar una continua remodelación de la doctrina como consecuencia de la reflexión que se hace desde la fe sobre una realidad en permanente cambio"[493].

"Cada encíclica se encuentra a caballo entre una tradición doctrinal, que le llega a través de los documentos anteriores, y una realidad que se manifiesta con los problemas específicos. La tarea de cada documento es proyectar esa tradición doctrinal sobre una situación histórica nueva (…) al proyectar la doctrina sobre unas circunstancias históricas particulares se produce como una configuración de la doctrina. Por eso hablábamos antes de remodelación. Cuando se estudian los documentos en su sucesión histórica, se percibe que existe como un hilo conductor que da unidad al conjunto"[494].

La DSI reflejaría tres niveles de enseñanza teológico-moral: *"el nivel fundante de las motivaciones; el nivel directivo de las normas de la vida social; el nivel deliberativo de la conciencia, llamada a mediar las normas objetivas y generales en las situaciones sociales concretas y particulares. Estos tres niveles definen implícitamente también el método propio y la estructura epistemológica específica de la doctrina social de la Iglesia"*[495]. Su fundamento esencial se halla en la Revelación bíblica, en especial en el Evangelio –como hemos recogido-, y en la tradición de la Iglesia[496] y argumenta desde la razón y el derecho natural[497]. *"(…) En la elaboración y la enseñanza de la doctrina social, la Iglesia ha perseguido y persigue no unos fines teóricos, sino pastorales, cuando constata las repercusiones de los cambios sociales en la dignidad de cada uno de los seres humanos y de las multitudes de hombres y mujeres en contextos en los que «se busca con insistencia un orden temporal más perfecto, sin que avance paralelamente el mejoramiento de los espíritus»"*[498].

"La enseñanza y la difusión de esta doctrina social forma parte de la misión evangelizadora de la Iglesia. Y como se trata de una doctrina que debe orientar la conducta de las personas, tiene como consecuencia el « compromiso por la justicia » según la función, vocación y circunstancias de cada uno. Al ejercicio de este ministerio de evangelización en el campo

social, que es un aspecto de la función profética de la Iglesia, pertenece también la denuncia de los males y de las injusticias. Pero conviene aclarar que el anuncio es siempre más importante que la denuncia, y que ésta no puede prescindir de aquél, que le brinda su verdadera consistencia y la fuerza de su motivación más alta"[499].

2.2.1. Breve recorrido histórico por la DSI

La DSI en su versión moderna arranca con la publicación por parte de León XIII de la carta encíclica "Rerum novarum" en 1891. En el período que abarca desde dicha carta encíclica a finales del s. XIX hasta el día de hoy, comienzos del s. XXI, se pueden distinguir dos etapas, cuyo punto de inflexión sería el Concilio Vaticano II, cuya eclesiología reconfigura el lugar de la Iglesia en la sociedad así como sus relaciones con la misma. Las diferencias entre ambos períodos vendrían caracterizadas, siguiendo a I. Camacho[500], por:

-. En relación a los contenidos que trata la DSI, hay una ampliación de horizontes, que se concreta en: 1) pasar de abordar fundamentalmente (antes del Concilio Vaticano II) los problemas propios de las sociedadades industrializadas (conflicto capital-trabajo, confrontación de los grandes sistemas socioeconómicos) a los problemas Norte-Sur (después del Concilio); 2) de centrarse en las cuestiones socioeconómicas a estudiar temas políticos, culturales…; 3) de centrarse en una óptica occidental (europea, podríamos añadir), a adoptar una óptica más internacional, con la globalización como factor clave.

-. En relación al sujeto, en un primer momento se puede considerar que se dirige a los miembros de la Iglesia desde una óptica primordialmente doctrinal, para después del Concilio Vaticano II, girar (aun si abandonar la anterior) a una pastoral, de animación de la comunidad de creyentes.

-. En relación al método, se puede considerar que recorre distintas fases en las que predominan diferentes aspectos:

1) En un primer período utiliza un método predominantemente deductivo *("que parte de los grandes principios y desciende hasta las concreciones"),* para, después del Vaticano II, prevalecer el método inductivo *("que arranca del análisis de la realidad, para elevarse luego a las directrices y a los principios").*
2) Inicialmente se centra en la filosofía, para posteriormente recurrir de forma progresiva a otras ciencias sociales, *"más adecuadas para el análisis y la interpretación de la realidad".*
3) De la *"(…) preferencia de una filosofía de corte esencialista (basada en la naturaleza humana) a una filosofía más personalista (…)"*.
4) De centrarse en al ámbito doctrinal, a la utilización de la misma como ayuda para el discernimiento y la acción *("que incluye principios de reflexión, normas de juicio y directrices para la acción").*

5) En las reflexiones, al comienzo se basa en la ética natural para en un segundo momento centrarse en una mayor reflexión teológica *("del derecho natural a lo específicamente cristiano").*
6) *"Del recurso convencido a una autoridad que debe ser escuchada por todos como intérprete autorizada de la ley moral natural, se pasa a una Iglesia que se presenta en medio de una sociedad laica y plural y ofrece su rica experiencia histórica y el compromiso generoso de sus miembros".*

La encíclica "Rerum novarum" de León XIII, en cuanto punto de partida de la DSI[501], surge a finales del siglo XIX, con la industrialización (Revolución Industrial) de los países occidentales ya avanzada, en el contexto del sistema capitalista liberal, cuando las consecuencias sociales, políticas, culturales… de dichas transformaciones económicas se dejaban sentir con especial crudeza. Responde a la *"(…) primera gran cuestión social, la cuestión obrera, causada por el conflicto entre el capital y el trabajo"*[502]. Examina la situación del proletariado, con especial atención a las condiciones de miseria que experimentan los obreros de la industria, *"(…) enumera los errores que provocan el mal social, excluye el socialismo como remedio y expone, precisándola y actualizándola, la doctrina social sobre el trabajo, sobre el derecho de propiedad, sobre el principio de colaboración contrapuesto a la lucha de clases como medio fundamental para el cambio social, sobre el derecho de los débiles, sobre la dignidad de los pobres y sobre las obligaciones de los ricos, sobre el perfeccionamiento de la justicia por la caridad, sobre el derecho a tener asociaciones profesionales"*[503].

Se puede considerar que *"toda la doctrina social se podría entender como una actualización, una profundización y una expansión del núcleo originario de los principios expuestos en la "Rerum novarum""*[504]. La forma en que esta encíclica aborda el discernimiento e interpretación de las principales cuestiones que atañen al ser humano y a la sociedad, así como los esfuerzos por *"delinear"* soluciones, se convertirá en el *"paradigma permanente"* de la DSI, a partir de la misma[505]. Juan Pablo II, cuando publica su encíclica "Centesimus annus" (1991), conmemorando el centenario de su publicación, ya señala: *"La conmemoración que aquí se hace se refiere a la encíclica leonina y también a las encíclicas y demás escritos de mis predecesores, que han contribuido a hacerla actual y operante en el tiempo, constituyendo así la que iba a ser llamada «doctrina social», «enseñanza social» o también «magisterio social» de la Iglesia"*[506].

En 1931, conmemorando los cuarenta años de la publicación de la "Rerum novarum", el papa Pío XI publica la encíclica "Quadragesimo anno"[507]. Rescata de su predecesora que: *"(…) la encíclica Rerum Novarum tiene de peculiar entre todas las demás el haber dado al género humano, en el momento de máxima oportunidad e incluso de necesidad, normas las más seguras para resolver adecuadamente ese difícil problema de humana convivencia que se conoce bajo el nombre de «cuestión social»"*[508] y pretende continuar abordando esta cuestión[509]. El contexto en que se escribe está encíclica viene condicionado por la crisis económica de 1929 (la "Gran Depresión") tras el auge de la industrialización y la expansión de los mercados y grupos financieros en el ámbito internacional que había llevado a experimentar a las economías occidentales un período de crecimiento económico inusitado.

En dicho contexto, la lucha de clases que abordaba la "Rerum novarum" se había recrudecido y se había producido la expansión y afianzamiento del comunismo en la Unión Soviética, así como de distintos regímenes totalitarios y fascistas. Ante esta situación, *"La Encíclica advierte la falta de respeto a la libertad de asociación y confirma los principios de solidaridad y de colaboración para superar las antinomias sociales. Las relaciones entre capital y trabajo deben estar bajo el signo de la cooperación"*[510]. Reclama el salario como medio de vida adecuado a las necesidades de la familia, no sólo del trabajador individual, y el principio de subsidiaridad como guía de la intervención del gobierno, así como en las relaciones del Estado y el sector privado. *"(...) La Encíclica rechaza el liberalismo entendido como ilimitada competencia entre las fuerzas económicas, a la vez que reafirma el valor de la propiedad privada, insistiendo en su función social"*[511]. Pío XI considera que la "cuestión" a afrontar es la reconstrucción de la sociedad, desde su base económica, apelando a la ley moral reguladora de las relaciones humanas para superar el conflicto de clases y llegar a un nuevo orden social basado en la justicia y la caridad.

Este Papa también es autor de sendas encíclicas en las que se critica el fascismo italiano (1931) y el nacismo alemán (1937), así como el comunismo (1937)[512]. En esta última contrapone la doctrina social cristiana al comunismo ateo, señalando los medios para remediar los efectos de este último en la sociedad: la renovación de la vida cristiana, el ejercicio de la caridad evangélica, el cumplimiento de los deberes de justicia a nivel interpersonal y social en orden al bien común y la institucionalización de los cuerpos profesionales e interprofesionales[513].

Con todas estas encíclicas se va afianzando la DSI como cuerpo de enseñanza de la Iglesia, y van apareciendo los principios de la misma, entre los que destacan ya la búsqueda del bien común, los principios de subsidiaridad y de solidaridad, junto al destino universal de los bienes, y la participación, que posteriormente serán desarrollados con mayor profundidad.

Dentro de las aportaciones del siguiente Papa, Pío XII, que no publica encíclicas de carácter social, destacan sus radiomensajes navideños mientras el mundo sufre la Segunda Guerra Mundial[514]. Si bien en el plano específicamente económico no se pueden destacar sus aportaciones, sí son reseñables sus alocuciones que, junto con otras intervenciones en materia social, *"(...) profundizan la reflexión magisterial sobre un nuevo orden social, gobernado por la moral y el derecho, y centrado en la justicia y en la paz. (...) El Papa insiste en la noción de derecho natural, como alma del ordenamiento que debe instaurarse en el plano nacional e internacional"*, y pone el acento en la promoción de las agrupaciones profesionales y empresariales *"(...) llamadas a participar de modo especial en la consecución del bien común"*[515].

Hay que esperar hasta 1961 para que aparezca un nuevo documento que trate de la DSI. En concreto, hasta que Juan XXIII publique su encíclica "Mater et magistra"[516].

"Mater et magistra puede considerarse un documento de transición. Inaugura una etapa nueva en la DSI, que se verá consolidada con el Vaticano II: detecta problemas nuevos (sobre todo los relacionados con un mundo donde las desigualdades son cada vez más llamativas)

y enfoca problemas de siempre con una mentalidad diferente. Pero, al mismo tiempo, recurre no pocas veces a soluciones ya conocidas que dejan a lector insatisfecho"[517].

Juan XXIII hace un llamamiento a la Iglesia *"a colaborar con todos los hombres en la verdad, en la justicia y en el amor para construir una auténtica comunión",* en el contexto de una socialización creciente, *"hecho característico que condiciona la vida económica"*, de tal suerte que se logre un crecimiento económico que no sólo *"se limitará a satisfacer las necesidades del hombre sino que podrá promover su dignidad"*[518]. En esta encíclica se señala la necesidad de una justicia, equidad, que presida no sólo las relaciones laborales, sino también las que se establecen entre los distintos sectores productivos, zonas geográficas dentro de un mismo país, y entre países, en el contexto de las descolonizaciones, de los problemas de la agricultura, del incremento demográfico y de las aspiraciones de crecimiento en los países en vías de desarrollo. Tratará de promover una justicia global entre las naciones pobres y ricas del mundo, poniendo de manifiesto la necesidad de la cooperación internacional.

Otra encíclica de este mismo Pontífice que ahonda en el fomento de la dignidad de las personas, en la reflexión sobre los derechos humanos y en el tema de la paz, en el contexto del período histórico de la "Guerra Fría", es "Pacem in terris", publicada en 1963[519]. Partiendo de la dignidad de la persona como fundamento de la convicencia humana y de la paz, va desgranando los derechos humanos que tienen su encaje en la DSI. Así señala[520]: a) los derechos a la existencia y a los bienes necesarios para el desarrollo humano, entre los que se encuentran: el derecho a la existencia y a un decoroso nivel de vida (11), a la buena fama, la verdad y la cultura (12-13), al culto divino (14) y los derechos familiares (15-17); b) los derechos económicos y sociales: al trabajo (18-19), a ejercer actividades económicas (20) y a la propiedad privada (21-22); c) los derechos civiles: de reunión y asociación (23-24) y a la residencia y emigración (25); y por último d) los derechos políticos: a intervenir en la vida pública (26) y a la seguridad jurídica (27). Recoge también los deberes: a) de respetar los derechos ajenos (30), b) de colaborar con los demás (31-33) y c) de actuar con sentido de responsabilidad (34); y su conexión con los derechos como base de la convivencia social (28-29), fundada en la verdad, justicia, el amor y la libertad (35-38). Desarrollará en apartados posteriores un análisis de la comunidad política, de las relaciones entre las naciones, así como de la organización de la comunidad internacional, para acabar con unas directrices para la actividad (pública) de los creyentes; todas ellas cuestiones relacionadas con el ámbito socio-político.

El Concilio Vaticano II (1962-1965), que constituye como hemos señalado un punto de inflexión en la DSI, alumbra en 1965 la Constitución pastoral "Gaudium et spes"[521] en la que se trata del papel de la Iglesia en el mundo contemporáneo, en lo que constituye una revisión y actualización de la DSI. Reclama una *"inserción"* de la Iglesia en la sociedad concreta y en el tiempo que vive: "*Se debe reconocer que la atención prestada en la Constitución a los cambios sociales, psicológicos, políticos, económicos, morales y religiosos ha despertado cada vez más la preocupación pastoral de la Iglesia por los problemas de los hombres y el diálogo con el mundo"*[522]. Supone un *"(...) giro decisivo: no tanto en los contenidos, cuanto en la perspectiva desde la que la Iglesia se acerca a los problemas sociales"*[523]. Dentro de ésta y en

lo que se refiere a los aspectos socio-económicos, destaca el capítulo III (La vida económico-social) de su Segunda Parte[524], donde señala a la persona como autor, centro y fin de la vida socioeconómica, describe la evolución reciente de dicha vida socioeconómica y la necesidad de cambio (63). Caracteriza el desarrollo humano que debe promover la Iglesia, que debe estar al servicio del hombre (integral y solidario) (64) y bajo el control humano (65), teniendo como tarea primordial (necesidad) la eliminación de las enormes desigualdades económico-sociales (66). También señala los *"principios reguladores"* del *"conjunto de la vida económico-social"*, donde destaca: 1) el papel primordial del trabajo humano, su dignidad, el derecho al mismo en unas condiciones adecuadas, el deber de promoverlo (67), así como el deber de participación en la empresa, en la economía y en los conflictos económicos y sociales (68); 2) el destino universal de los bienes (69), que rija y oriente la orientación de las inversiones y las políticas económicas (monetarias) (70), el acceso (universal) a la propiedad y al dominio de los bienes en sus diversas formas, privada (desde su perspectiva social, como ampliación de la libertad humana y estímulo de la responsabilidad) y pública, impidiendo el abuso, señalando el problema de los latifundios en *"muchas regiones económicamente menos desarrolladas"* donde deben repartirse las propiedades "*insuficientemente cultivadas a favor de quienes sean capaces de hacerlas valer"* (71) en aras del bien común *("bienestar de la humanidad y la paz del mundo")* (72).

En la encíclica de Pablo VI, "Populorum Progressio"[525], 1967, se delimita la concepción del desarrollo integral del hombre y sociedad (solidario de la humanidad). Comienza con una llamada a la promoción de ese desarrollo integral: *"Los pueblos hambrientos interpelan hoy, con acento dramático, a los pueblos opulentos. La Iglesia sufre ante esta crisis de angustia, y llama a todos, para que respondan con amor al llamamiento de sus hermanos"*[526] que *"no está circunscrito a las dimensiones meramente económicas y técnicas, sino que implica, para toda persona, la adquisición de la cultura, el respeto de la dignidad de los demás, el reconocimiento «de los valores supremos, y de Dios, que de ellos es la fuente y el fin»"*[527 y 528]. Este desarrollo integral del hombre y la sociedad se reclama como exigencia de justicia mundial, afirmando el derecho de todo pueblo al desarrollo, criticando el neocolonialismo, los crecientes desequilibrios entre países pobres y ricos, así como el capitalismo liberal a ultranza y el colectivismo marxista, *"(...) colectivización integral o de una planificación arbitraria que, al negar la libertad, excluiría el ejercicio de los derechos fundamentales de la persona humana"*[529]. Esta encíclica se enmarca como "*una aplicación de la enseñanza conciliar",* en particular de la Constitución pastoral aludida ("Gaudium et spes"), *"en materia social respecto al problema específico del desarrollo así como del subdesarrollo de los pueblos"*[530].

Con ocasión del octogésimo aniversario de la "Rerum novarum", Pablo VI publica la Carta apostólica "Octogesima adveniens"[531], documento dirigido al Cardenal Mauricio Roy, presidente del Consejo para los Seglares y de la Comisión Pontificia "Justicia y Paz"[532].

"Lo primero que llama en él la atención es el puesto prioritario que ocupa la política, en contraste con la tradición de la Doctrina Social. Pero no es eso lo más sobresaliente. Pablo VI ha pretendido en él –y ahí radica su inestimable valor- ahondar en las consecuencias de la postura que toma el concilio sobre la presencia de los cristianos en la sociedad moderna"[533].

En esta encíclica *"El Papa reflexiona sobre la sociedad post-industrial con todos sus complejos problemas, poniendo de relieve la insuficiencia de las ideologías para responder a estos desafíos: la urbanización, la condición juvenil, la situación de la mujer, la desocupación, las discriminaciones, la emigración, el incremento demográfico, el influjo de los medios de comunicación social, el medio ambiente"*[534]. Señala, a su vez, la *"dificultad de resolver el gran problema humano de vivir todos juntos en la justicia y en la igualdad",* lo que pondría de manifiesto la *"debilidad"* de las ideologías, y por extensión de *"los sistemas concretos en que tratan de realizarse"*[535]. Acaba impulsando desde la DSI la búsqueda de una mayor justicia en todos los ámbitos, el cambio de *"corazones"* y estructuras y el compromiso en la acción.

Otros dos documentos relevantes para la DSI en el período que discurre entre esta carta encíclica y la primera que aborda la cuestión social de Juan Pablo II son el documento "Justitia in Mundo" y la exhortación apostólica "Evangelii Nuntiandi". El primero fue elaborado tras el Sínodo de Obispos que tuvo lugar en Roma del 30 de septiembre al 6 de noviembre de 1971 y hace hincapié en la exigencia de justicia, poniendo de manifiesto los supuestos de injusticia económica que sufren principalmente los países pobres con la pervivencia de las desigualdades y de las injusticias políticas en los países en los que hay totalitarismos, estableciendo la lucha por la justicia como tarea de la Iglesia. Consecuencia de esa justicia es la *"conciencia del derecho al desarrollo"*. *"Este derecho ha de ser visto en la interpenetración de todos aquellos derechos fundamentales humanos en que se basen las aspiraciones de los individuos y de las naciones"*[536]. En diciembre de 1975, Pablo VI publica la exhortación apostólica "Evangelii Nutiandi" en la que trata el tema de la evangelización en el mundo, en el décimo aniversario del Concilio Vaticano II.

El largo papado de Juan Pablo II da lugar a una serie de encíclicas en las que se sigue elaborando y profundizando en la DSI. La primera en la que aborda la cuestión social (tercera propia), con ocasión de la celebración de los noventa años de la "Rerum novarum", es la carta encíclica "Laborem exercens"[537], donde se vuelve a tratar el tema del trabajo y se pretende *"hacer una reactualización de toda la doctrina social bajo el prisma privilegiado del trabajo"*[538]. Juan Pablo II anuncia: *"deseo dedicar este documento precisamente al trabajo humano*, y más *aún deseo dedicarlo al hombre en el vasto contexto de esa realidad que es el trabajo"*[539] *"como bien fundamental para la persona, factor primario de la actividad económica y clave de toda la cuestión social"*[540]. *"(...) el hombre está por ello, desde el principio, llamado al trabajo. El trabajo es una de las características que distinguen al hombre del resto de las criaturas, cuya actividad, relacionada con el mantenimiento de la vida, no puede llamarse trabajo; solamente el hombre es capaz de trabajar, solamente él puede llevarlo a cabo, llenando a la vez con el trabajo su existencia sobre la tierra. De este modo el trabajo lleva en sí un signo particular del hombre y de la humanidad, el signo de la persona activa en medio de una comunidad de personas; este signo determina su característica interior y constituye en cierto sentido su misma naturaleza"*[541]. Reclama una concepción del trabajo integral donde, junto a una dimensión objetiva y material, existe otra subjetiva en tanto expresión de la persona, que conlleva una ética y espiritualidad propias.

Con la conmemoración del vigésimo aniversario de la encíclica "Populorum Progressio", Juan Pablo II publica "Sollicitudo rei socialis"[542], tratando de nuevo, al igual que lo hiciera la de Pablo VI, los problemas del desarrollo de los hombres y los pueblos. En un contexto de desarrollo y de crecimiento económico fallidos en los países del Tercer Mundo, *"(…) introduce la distinción entre progreso y desarrollo, y afirma que «el verdadero desarrollo no puede limitarse a la multiplicación de los bienes y servicios, esto es, a lo que se posee, sino que debe contribuir a la plenitud del "ser" del hombre. De este modo, pretende señalar con claridad el carácter moral del verdadero desarrollo»"*[543]. Establece el sentido, condiciones y exigencias de un desarrollo digno del hombre, de un desarrollo humano integral, *"auténtico del hombre y de la sociedad, que respete y promueva en toda su dimensión la persona humana"*[544], que pasa por el desarrollo de los pueblos, y la solidaridad como principio para lograrlo.

La tercera encíclica de Juan Pablo II dedicada a la cuestión social es "Centesimus annus" que, como su nombre indica, celebra el centenario de la publicación de la "Rerum novarum"[545]. Esta encíclica propone una "relectura" "(…) *de la encíclica leoniana, invitando a «echar una mirada retrospectiva» a su propio texto, para descubrir nuevamente la riqueza de los principios fundamentales formulados en ella, en orden a la solución de la cuestión obrera"*[546]. Repasa la doctrina del Magisterio social de la Iglesia, destacando su continuidad y la permanencia de los principios que la articulan y que ya hemos mencionado.*:"Fue «el yugo casi servil», al comienzo de la sociedad industrial, lo que obligó a mi predecesor a tomar la palabra en defensa del hombre. La Iglesia ha permanecido fiel a este compromiso en los pasados cien años. Efectivamente, ha intervenido en el período turbulento de la lucha de clases, después de la primera guerra mundial, para defender al hombre de la explotación económica y de la tiranía de los sistemas totalitarios. Después de la segunda guerra mundial, ha puesto la dignidad de la persona en el centro de sus mensajes sociales, insistiendo en el destino universal de los bienes materiales, sobre un orden social sin opresión basado en el espíritu de colaboración y solidaridad. Luego, ha afirmado continuamente que la persona y la sociedad no tienen necesidad solamente de estos bienes, sino también de los valores espirituales y religiosos. Además, dándose cuenta cada vez mejor de que demasiados hombres viven no en el bienestar del mundo occidental, sino en la miseria de los países en vías de desarrollo y soportan una condición que sigue siendo la del «yugo casi servil», la Iglesia ha sentido y sigue sintiendo la obligación de denunciar tal realidad con toda claridad y franqueza, aunque sepa que su grito no siempre será acogido favorablemente por todos. A cien años de distancia de la publicación de la Rerum novarum, la Iglesia se halla aún ante «cosas nuevas» y ante nuevos desafíos. Por esto, el presente centenario debe corroborar en su compromiso a todos los «hombres de buena voluntad» y, en concreto, a los creyentes"*[547].

Más recientemente, Benedicto XVI, publica dos encíclicas que tienen relevancia en el plano económico y cuyo elemento común es la caridad (amor cristiano, *caritas)*. La primera, "Deus caritas est"[548], destaca que "*Toda la actividad de la Iglesia es una expresión de un amor que busca el bien integral del ser humano (…) Por tanto, el amor es el servicio que presta la Iglesia para atender constantemente los sufrimientos y las necesidades, incluso materiales, de los hombres (…)"*[549]. De esta forma, establece como ámbitos esenciales de la acción de la Iglesia: la administración de los sacramentos, el anuncio de la palabra y el ejercicio de la caridad[550].

Este último ministerio es el que pone en valor esta encíclica, estableciendo que pertenece a la propia naturaleza y esencia de la Iglesia, siendo el ámbito de actuación natural de ese ejercicio de la caridad el conjunto de las personas en el mundo[551], y a) ante todo y simplemente la respuesta a una necesidad inmediata en una determinada situación, b) ha de ser independiente de partidos e ideologías y c) no ha de ser un medio para hacer proselitismo[552].

"Caritas in veritate"[553] aparece en un contexto caracterizado por la intensificación del proceso de globalización que arranca de la segunda mitad de los años 90 y por el estallido de la crisis del sistema financiero de finales de 2007, que se extiende a la economía real durante los años 2008 y 2009. En esta encíclica se rinde un homenaje a la memoria de Pablo VI, pasados más de cuarenta años desde la publicación de "Populorum Progressio". Una de las características más sobresaliente de esta encíclica es que, a diferencia del resto en las que– como señalan Grassl y Habisch (2011), citando a Yuengert (1999)- los argumentos económicos se utilizan de forma auxiliar y no se puede derivar ninguna conclusión moral de los mismos, en ella se emplean argumentos económicos para apuntalar la argumentación ética y en última instancia la religiosa[554]. En esencia, la justificación de los argumentos económicos en las encíclicas anteriores era exógena, refiriéndose a la ley natural o a la enseñanza teológica, como hemos mencionado. Sin embargo en "Caritas in veritate" la utilización de estos argumentos es endógena, apelando a la propia "lógica económica", que no tiene por qué ir en contra de la DSI sino que se complementan, y en cierta medida la DSI la perfecciona, pone de manifiesto sus limitaciones y la abre a la trascendencia[555].

En esta encíclica: "*La caridad es la vía maestra de la doctrina social de la Iglesia*"[556] y *"La caridad es amor recibido y ofrecido. (…) El desarrollo, el bienestar social, una solución adecuada de los graves problemas socioeconómicos que afligen a la humanidad, necesitan esta verdad. Y necesitan aún más que se estime y dé testimonio de esta verdad. Sin verdad, sin confianza y amor por lo verdadero, no hay conciencia y responsabilidad social, y la actuación social se deja a merced de intereses privados y de lógicas de poder, con efectos disgregadores sobre la sociedad, tanto más en una sociedad en vías de globalización, en momentos difíciles como los actuales."*[557] *"«Caritas in veritate» es el principio sobre el que gira la doctrina social de la Iglesia, un principio que adquiere forma operativa en criterios orientadores de la acción moral."*[558].

Así, en "Caritas in veritate", siguiendo a Castello (2012), *"El papa eleva el diálogo entre la economía y la ética a un nuevo nivel, una nueva síntesis humanística basada en la lógica del don de los mercados. La encíclica subraya la importancia de los argumentos económicos y define una nueva ética empresarial donde los mercados y la eficiencia, el estado y la equidad, así como la sociedad civil y el principio de reciprocidad, contribuyan todos a civilizar la economía y a favorecer el desarrollo integral humano. (…) arroja una nueva luz sobre estas tres cuestiones básicas: en primer lugar, recurre a argumentos económicos a propósito de la eficiencia en la asignación de los recursos productivos como algo necesario para lograr unos resultados equitativos (Grassl y Habisch, 2011). En segundo lugar, propone una esfera social trilateral donde la reciprocidad, la gratuidad y la fraternidad de la sociedad civil constituyan*

una norma para el mercado y el estado (Grassl, 2011a), y, por último, desarrolla una teología aplicada la empresa basada en la lógica del don (Grassl, 2011b). En otras palabras, lo que la encíclica defiende es que la eficiencia, la equidad, el interés propio y la solidaridad, así como la libertad y la justicia, no son términos que se excluyan mutuamente, sino que son perfectamente complementarios"[659]*. "(…) Benedicto XVI desafía a las empresas y a los dirigentes empresariales a que devuelvan a los mercados la gratuidad, la caridad, el amor y la lógica del don de modo que sea posible no sólo la justicia conmutativa, sino también la justicia distributiva. Se trata de la búsqueda del bien común que además procura el beneficio y la sostenibilidad, también se trata del amor hacia uno mismo y hacia los demás como elementos que proporcionen orden moral y justicia social en el seno de la empresa y la sociedad"*[660]*.*

Concluye Benedicto XVI la carta encíclica indicando que *"(…) Pablo VI nos ha recordado en la Populorum progressio que el hombre no es capaz de gobernar por sí mismo su propio progreso, porque él solo no puede fundar un verdadero humanismo (…) Por tanto, la fuerza más poderosa al servicio del desarrollo es un humanismo cristiano que vivifique la caridad y que se deje guiar por la verdad (…)"*[661]*.*

Por último, tras la XIII Asamblea General Ordinaria del Sínodo de los Obispos con el tema "*La nueva evangelización para la transmisión de la fe cristiana"* el papa Francisco publica la Exhortación Apostólica "Evangelii Gaudium"[562]. En ella se centra en proponer un nuevo estilo evangelizador basado en la alegría del Evangelio y repasa una serie de cuestiones: a) la reforma de la Iglesia en salida misionera, b) las tentaciones de los agentes pastorales, c) la Iglesia entendida como la totalidad del Pueblo de Dios que evangeliza, d) la homilía y su preparación y e) la inclusión social de los pobres. Estas cuestiones las estructura en cinco capítulos: 1) la transformación misionera de la Iglesia, 2) en la crisis del compromiso comunitario, 3) el anuncio del Evangelio, 4) la dimensión social de la Evangelización y 5) evangelizadores con espíritu. En el segundo capítulo, repasando los desafíos del mundo actual muestra su oposición inequívoca a *"una economía de la exclusión y la inequidad"*[563] en la que la competitividad desenfrenada de los mercados lleva a la cultura del *"descarte"* y a la exclusión de parte de la sociedad[564]. El crecimiento económico experimentado y la libertad económica que lo acompaña han sido incapaces de "enmendar" esta situación y, por el contrario, el bienestar adquirido ha promovido una actitud de indiferencia en el resto de la sociedad respecto a los fenómenos de exclusión[565]. Señala que esta cuestión tiene una raíz antropológica como es la *"idolatría del dinero"* y *"¡la negación de la primacia del ser humano!"*, reduciéndolo a mero consumidor[566] y llevándolo al *"rechazo de la ética y el rechazo de Dios"*[567]. Esa misma es la causa –señala- de la actual crisis económica. En este contexto llama a resolver las *"causas estructurales de la pobreza"* y de la *"inequidad"*, que identifica como causas de los males que atañen a la sociedad[568]. La solución pasa por un *"crecimiento de la equidad"* que va más allá y exige algo más que el mero crecimiento económico. *"(…) requiere decisiones, programas, mecanismos y procesos específicamente orientados a una mejor distribución del ingreso, a una creación de fuentes de trabajo, a una promoción integral de los pobres que supere el mero asistencialismo"*[569]*.* Y, siguiendo a Benedicto XVI, argumenta que la caridad debe presidir las relaciones sociales, económicas y políticas[570].

Como resumen de este recorrido histórico por las "principales" cuestiones de la DSI, centradas en el ámbito económico, presentamos la tabla 2.2, tomada de T. Massaro (2000). En ella, además del Compendio al que continuamente hemos aludido, se presentan el resto de documentos, con sus títulos en latín, subtítulos, fecha de publicación, pontífice o institución que los redactan, cuestiones más importantes que recogen y sus ideas más novedosas.

Tabla 2.1: Pontificados

Pontífice	Período
León XIII	1878-1903
Pío X	1903-1914
Benedicto XV	1914-1922
Pío XI	1922-1939
Pío XII	1939-1958
Juan XXIII	1958-1963
Pablo VI	1963-1978
Juan Pablo I	1978
Juan Pablo II	1978-2005
Benedicto XVI	2005-2013
Francisco	2013-...

Fuente: elaboración propia.

2.2.2. Los principios de la DSI

La DSI tiene una serie de principios subyacentes que la inspiran y nos ayudan a interpretar las distintas actividades en las que se embarca la persona desde su óptica. Estos principios orientan todo el pensamiento social cristiano, por lo que es conveniente detenernos para hacer un somero repaso de los mismos y de sus implicaciones. Las aportaciones de la DSI a la economía, las discrepancias entre la forma de afrontar el estudio del bienestar, la sostenibilidad y el crecimiento desde un análisis económico ortodoxo frente a hacerlo desde la DSI lógicamente vendrán condicionados por estos principios[571].

En el Compendio de la DSI se establece que: *"Los principios permanentes de la doctrina social de la Iglesia constituyen los verdaderos y propios puntos de apoyo de la enseñanza social católica (...)"*[572], tienen carácter general y son de aplicación a todas las esferas de la actividad humana; desde las relaciones sociales que habitualmente se establecen entre las personas hasta las que afectan a los ámbitos políticos, económicos, jurídicos... tanto a nivel individual como a nivel comunitario. Tienen un carácter permanente y universal y, como se ha mencionado, serían la referencia para la interpretación y valoración, guía de discernimiento y actuación frente a la multiplicidad de fenómenos sociales que caracterizan las relaciones humanas en todos los ámbitos[573]. Deben ser considerados en su conjunto, estando ligados entre sí[574].

Tabla 2.2: Documentos de la Doctrina Social Católica moderna.

Título en latín	Subtítulo	Fecha de publicación	Fuente	Cuestión más importante que recoge (acento)	Idea novedosa más importante o mensaje principal
Rerum Novarum	Sobre la situación de los obreros. (Carta encíclica)	15/05/1891	León XIII	Industrialización, urbanización, situación proletariado, pobreza	Derecho de los trabajadores Salario de la familia
Quadragesimo Anno	Sobre la restauración del orden social al celebrarse el 40º aniversario de la encíclica "Rerum Novarum" de León XIII. (Carta encíclica)	15/05/1931	Pío XI	Gran Depresión, comunismo y dictaduras fascistas	"En materia económica es indispensable que toda actividad sea regida por la justicia y la caridad como leyes supremas del orden social, que a su vez guíen el establecimiento de un orden jurídico nacional e internacional que a través de instituciones públicas y privadas permita armonizar propio interés particular con el bien común"[575] Subsidiaridad como guía para la intervención de los Estados Solidaridad y cooperación para superar conflicto de clases
Mater et Magistra	Sobre el reciente desarrollo de la cuestión social a la luz de la Doctrina Cristiana. (Carta encíclica)	15/05/1961	Juan XXIII	Avances tecnológicos	Justicia, equidad, no sólo en las relaciones laborales sino extensible a los distintos sectores productivos, zonas geográficas dentro de un mismo país, y global entre países, entre naciones ricas y pobres, en el contexto de la descolonizaciones, de los problemas de la agricultura, del incremento demográfico y de aspiraciones de crecimiento en los países en vías de desarrollo
Pacem in Terris	Sobre la paz entre todos los pueblos que ha de fundarse en la verdad, la justicia, el amor y la libertad. (Carta encíclica)	11/04/1963	Juan XIII	Carrera armamentística y riesgo de guerra nuclear	Filosofía de los derechos humanos y de las responsabilidades sociales
Gaudium et Spes	Constitución Pastoral sobre la Iglesia en el mundo actual (Constitución pastoral)	07/12/1965[576]	Concilio Vaticano II	Cuestionamiento de las nuevas generaciones de los valores tradicionales	La Iglesia debe escrutar los "signos de los tiempos" *Aggiornamento*
Populorum Progressio	Sobre la necesidad de promover el desarrollo de los pueblos. (Carta encíclica)	26/03/1967	Pablo VI	Ensanchamiento de la "brecha" entre naciones ricas y pobres	"El desarrollo es la nueva palabra para la paz"[577]
Octogesima Adveniens	Al señor cardenal Mauricio Roy, Presidente del Consejo para los Seglares y de la Comisión Pontificia "Justicia y Paz" en ocasión del 80 aniversario de la encíclica "Rerum Novarum". (Carta apostólica)	14/05/1971	Pablo VI	Insuficiencia de las ideologías para responder a los desafíos de la sociedad: urbanización, condición juvenil, situación de la mujer…	Los católicos laicos deben centrarse en la acción política para combatir la injusticias
Justitia in Mundo	Documento del Sínodo de Obispos "La Justicia en el Mundo". Nuevas responsabilidades de la Iglesia en el campo de la justicia. Audiencia concedida por el Santo Padre al Cardenal Secretario de Estado (Documento del Sínodo de Obispos)	30/11/1971	Sínodo de Obispos	La opresión y las injusticias estructurales inspiran los movimientos de liberación	"La acción por la justicia y la participación en la transformación del mundo, aparecen claramente como una dimensión constitutiva de la predicación del Evangelio, que es como decir, de la misión de la Iglesia, en favor de la redención y la liberación de la humanidad de todas las situaciones de opresión"[578].

Tabla 2.1 (cont.): Documentos de la Doctrina Social Católica Moderna.

Título en latín	Subtítulo	Fecha de publicación	Fuente	Cuestión más importante que recoge	Idea novedosa más importante o mensaje principal
Evangelii Nuntiandi	Exhortación apostólica acerca de la Evange-lización en el mundo contemporáneo. (Exhortación apostólica)	08/12/1975	Pablo VI	Problemas culturales del ateísmo, secularismo y consumismo	La salvación prometida por Jesús ofrece la liberación de toda opresión
Laborem Exercems	Sobre el trabajo humano en el 90º aniversario de la "Rerum Novarum". (Carta encíclica)	14/09/1981	Juan Pablo II	El capitalismo y el comunismo trata a los trabajadores como meros instrumentos de producción	El trabajo es la pieza clave de la "cuestión social" y para la dignidad humana
Sollicitudo rei Socialis	Al cumplirse el vigésimo aniversario de la "Populorum Progressio". (Carta encíclica)	30/12/1987	Juan Pablo II	Persistencia del subdesarrollo, división del mundo en bloques	Las "estructuras de pecado" responsables de las injusticias globales
Centesimus Annus	En el centenario de la "Rerum Novarum". (Carta encíclica)	01/05/1991	Juan Pablo II	Colapso del comunismo en el Este de Europa	Combatir la avaricia consumista en la nueva "economía del conocimiento"
Deus Caritas est	Sobre el amor cristiano. (Carta encíclica)	25/12/2005	Benedicto XVI	"Por eso, en mi primera Encíclica deseo hablar del amor, del cual Dios nos colma, y que nosotros debemos comunicar a los demás (...) amor que Dios ofrece de manera misteriosa y gratuita al hombre (...) mandamiento del amor al prójimo"[579]	"Mi deseo es insistir sobre algunos elementos fundamentales, para suscitar en el mundo un renovado dinamismo de compromiso en la respuesta humana al amor divino"[580]. Ejercicio del ministerio de la caridad inscrito en la propia esencia y naturaleza de la Iglesia.
Caritas in Veritate	Sobre el desarrollo humano integral en la Caridad y en la Verdad. (Carta encíclica)	29/06/2009	Benedicto XVI	Globalización y crisis financiera	"La fuerza más poderosa al servicio del desarrollo es un humanismo cristiano que vivifique la caridad y que se deje guiar por la verdad acogiendo una y otra como un don permanente de Dios"[581]
Evangelii Gaudium	Exhortación apostólica sobre el Anuncio del Evangelio en el mundo actual. (Exhortación apostólica)	24/11/2013	Francisco	Estilo evangelizador desde la alegría del Evangelio	"El Evangelio, donde deslumbra gloriosa la Cruz de Cristo, invita insistentemente a la Alegría"[582]. Realiza una llamada a la solución de las causas estructurales de la pobreza, a lograr un crecimiento de la equidad y a la promoción integral de los pobres (inclusión social).

Fuente: Adaptado a partir de Massaro (2000) y elaboración propia

Los principios de la DSI son cuatro: 1) el principio de la dignidad de la persona humana, fundamento de los demás, 2) el del bien común, 3) el de subsidiaridad y 4) el de solidaridad[583]. Adicionalmente, el principio del bien común lleva implícita la cuestión sobre el destino universal de los bienes y el de subsidiaridad la cuestión de la participación.

Vamos a repasar en qué se traducen desde la óptica de la DSI estos principios, lo que nos permitirá contextualizar posteriormente sus aplicaciones al campo objeto de estudio, el bienestar, la sostenibilidad y el crecimiento económico.

El principio de la dignidad de la persona humana parte de la constatación del ser humano, hombre y mujer, como imagen *"viva de Dios"*, la inviolabilidad de la misma y su apertura a la trascendencia[584]. Este principio previene contra la instrumentalización de la persona humana para otros fines que no sea su realización como persona, y en este sentido advierte que el ejercicio de los derechos y la libertad de la persona no pueden estar sometidos a restricciones injustas[585], lo cual exige unas determinadas condiciones de orden económico, social, jurídico, político y cultural[586] que garanticen esos derechos y el ejercicio de la libertad, así como la igualdad "de oportunidades", con especial atención a los más desfavorecidos (los "últimos") sin perjuicio del género. Este principio se hace extensible a los pueblos y Estados[587].

Todo ello exige la tutela de los derechos humanos que comporta *"en primer lugar, la satisfacción de las necesidades esenciales –materiales y espirituales- de la persona"*[588] y lleva correlacionada las responsabilidades inherentes como deberes[589]. *"En toda convivencia humana bien ordenada y provechosa hay que establecer como fundamento el principio de que todo hombre es persona, esto es, naturaleza dotada de inteligencia y de libre albedrío, y que, por tanto, el hombre tiene por sí mismo derechos y deberes, que dimanan inmediatamente y al mismo tiempo de su propia naturaleza. Estos derechos y deberes son, por ello, universales e inviolables y no pueden renunciarse por ningún concepto"*[590]. Este principio tiene también un carácter comunitario y alcance global: *"A la igualdad en el reconocimiento de la dignidad de cada hombre y de cada pueblo, debe corresponder la conciencia de que la dignidad humana sólo podrá ser custodiada y promovida de forma comunitaria, por parte de toda la humanidad. Sólo con la acción concorde de los hombres y de los pueblos sinceramente interesados en el bien de todos los demás, se puede alcanzar una auténtica fraternidad universal; por el contrario, la permanencia de condiciones de gravísima disparidad y desigualdad empobrece a todos"*[591].

"Por lo cual, por grande que llegue a ser el progreso técnico y económico, ni la justicia ni la paz podrán existir en la tierra mientras los hombres no tengan conciencia de la dignidad que poseen como seres creados por Dios y elevados a la filiación divina"[592].

En la sociedad actual, se asume que los derechos económicos que le pueden asistir a la persona se derivan, en principio, de su trabajo, pero la DSI va más allá entendiendo que "*a parte de los derechos que el hombre adquiere con su propio trabajo, hay otros derechos que no proceden de ninguna obra realizada por él, sino de su dignidad como persona"*[593].

El principio del bien común se deriva del anterior y se configura como *"el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección"*[594]. La propia DSI nos previene sobre una interpretación utilitarista del bien común como suma de los bienes particulares de los individuos señalando su indivisibilidad y lo liga a la sostenibilidad intra e intergeneracional[595]. "*Las exigencias del bien común derivan de las condiciones sociales de cada época y están estrechamente vinculadas al respeto y a la promoción integral de la persona y de sus derechos fundamentales. Tales exigencias atañen, ante todo, al compromiso por la paz, a la correcta organización de los poderes del Estado, a un sólido ordenamiento jurídico, a la salvaguardia del ambiente, a la prestación de los servicios esenciales para las personas, algunos de los cuales son, al mismo tiempo, derechos del hombre: alimentación, habitación, trabajo, educación y acceso a la cultura, transporte, salud, libre circulación de las informaciones y tutela de la libertad religiosa. Sin olvidar la contribución que cada Nación tiene el deber de dar para establecer una verdadera cooperación internacional, en vistas del bien común de la humanidad entera, teniendo en mente también las futuras generaciones*"[596], exigiendo *"la búsqueda constante del bien de los demás como si fuese del bien propio"*[597], estando ligado a la naturaleza humana[598]. Exige, por tanto, el concurso del Estado, al que también obliga en su función de garantía de la cohesión, unidad y organización de la sociedad, y de la Comunidad Internacional, cobrando especial relevancia la solidaridad[599]. El bien común va más allá de la realidad histórica concreta y no puede ser asimilado a "*un simple bienestar socioeconómico*"[600]. *"(…) El bien común, que los hombres buscan y consiguen formando la comunidad social, es garantía del bien personal, familiar y asociativo"*[601]. Abarca a todas las personas y exige responsabilidad compartida[602] en el respeto de los derechos ajenos, colaborar con los demás y actuar con sentido de responsabilidad[603].

"Todos los individuos y grupos intermedios tienen el deber de prestar su colaboración personal al bien común. De donde se sigue la conclusión fundamental de que todos ellos han de acomodar sus intereses a las necesidades de los demás, y la de que deben enderezar sus prestaciones en bienes o servicios al fin que los gobernantes han establecido, según normas de justicia y respetando los procedimientos y límites fijados para el gobierno. Los gobernantes, por tanto, deben dictar aquellas disposiciones que, además de su perfección formal jurídica, se ordenen por entero al bien de la comunidad o puedan conducir a él"[604].

Una de las principales implicaciones de este principio es la del destino universal de los bienes y de su uso[605], que se traduce en que *"Todo hombre debe tener la posibilidad de gozar del bienestar necesario para su pleno desarrollo: el principio del uso común de los bienes, es el « primer principio de todo el ordenamiento ético-social »*[606] *y « principio peculiar de la doctrina social cristiana »*[607]"[608]. Se considera el destino universal de los bienes prioritario y prevalente frente a cualquier actuación de orden jurídico o socioeconómico relativa a los mismos[609], si bien debe regularse su ejercicio[610] y debe servir como principio inspirador para *"promover el bienestar de los hombre y de los pueblos, y para impedir su explotación"*[611] así como para *"obtener para cada persona y para todos los pueblos las condiciones necesarias para un desarrollo integral"*[612]. Se insta a que *"(…) todos los bienes de la creación permanezcan finalizados y destinados al desarrollo de todo hombre y de la humanidad entera"*[613], y se afirma que cualquier forma de posesión privada tiene una función social y, en cuanto a su

uso, la persona *"no debe tener las cosas exteriores que legítimamente posee como exclusivamente suyas, sino también como comunes, en el sentido de que no le aprovechen a él solamente, sino también a los demás"*[614]. Todo esto conlleva necesariamente la opción preferencial por los pobres: "*El principio del destino universal de los bienes exige que se vele con particular solicitud por los pobres, por aquellos que se encuentran en situaciones de marginación y, en cualquier caso, por las personas cuyas condiciones de vida les impiden un crecimiento adecuado. (...)"*[615], entendiéndose dentro de la pobreza tanto la pobreza material como "*las numerosas formas de pobreza cultural y religiosa"* e implicando la necesaria atención a la dimensión social y política del problema de la pobreza, y no un mero asistencialismo ("limosna")[616].

El principio de subsidiaridad se refiere a que *"(...) como no se puede quitar a los individuos y darlo a la comunidad lo que ellos pueden realizar con su propio esfuerzo e industria, así tampoco es justo, constituyendo un grave perjuicio y perturbación del recto orden, quitar a las comunidades menores e inferiores lo que ellas pueden hacer y proporcionar y dárselo a una sociedad mayor y más elevada, ya que toda acción de la sociedad, por su propia fuerza y naturaleza, debe prestar ayuda a los miembros del cuerpo social, pero no destruirlos y absorberlos"*[617] *"(...) Todas las sociedades de orden superior deben ponerse en una actitud de ayuda (« subsidium ») —por tanto de apoyo, promoción, desarrollo— respecto a las menores"*[618]. "*Una estructura social de orden superior no debe interferir en la vida interna de un grupo social de orden inferior, privándola de sus competencias, sino que más bien debe sostenerla en caso de necesidad y ayudarla a coordinar su acción con la de los demás componentes sociales, con miras al bien común"*[619]. De esta forma el desarrollo de toda actividad debe llevarse a cabo del modo más cercano posible a la persona y descentralizado, de tal manera que fomente el ejercicio de su libertad, iniciativa y el pluralismo, reservando al Estado un carácter subsidiario, de suplencia. Se afirma el bien común como criterio de discernimiento de la aplicación del principio de subsidiaridad[620].

El principio de subsidiaridad tiene como consecuencia la participación "*en una serie de actividades mediante las cuales el ciudadano, como individuo o asociado a otros, directamente o por medio de los propios representantes, contribuye a la vida cultural, económica, política y social de la comunidad civil a la que pertenece"*[621], y el medio para ejercitarla sería el comportamiento democrático, la democracia participativa[622].

El cuarto principio que rige la DSI es la solidaridad, *"principio moral y virtud social"*[623] que se configura como *"(...) la determinación firme y perseverante de empeñarse por el bien común; es decir, por el bien de todos y cada uno, para que todos seamos verdaderamente responsables de todos"*[624] y permita superar las *"estructuras de pecado"*[625] que fomentan las injusticias, mediante "*la creación o la oportuna modificación de leyes, reglas de mercado, ordenamientos"*[626]. La solidaridad, en el sentido de interdependencia, debe extenderse tanto al plano interpersonal como internacional, tanto al intrageneracional como al intergeneracional, estando estrechamente vinculada al bien común y al destino universal de los bienes; a la igualdad de las personas y los pueblos; y a la paz en el mundo[627]. Esta concepción de solidaridad abaracaría todas las *"(...) condiciones que facilitan la existencia humana, así como del patrimonio, indivisible e indispensable, constituido por la cultura, el*

conocimiento científico y tecnológico, los bienes materiales e inmateriales, y todo aquello que la actividad humana ha producido (…)"[628].

Con relación a estos dos últimos principios: "*El principio de subsidiaridad debe mantenerse íntimamente unido al principio de la solidaridad y viceversa, porque así como la subsidiaridad sin la solidaridad desemboca en el particularismo social, también es cierto que la solidaridad sin la subsidiaridad acabaría en el asistencialismo que humilla al necesitado."*[629]

Cabe señalar también que la DSI para enfrentarse y gestionar situaciones de incertidumbre, apela al principio de precaución. No obstante, no se configura como un principio propio de la DSI y en ese sentido no tiene la misma importancia ni repercusión que los anteriores. Se constituye como una forma de actuación, como criterio de orientación en aquellas situaciones en las que los datos puedan ser contradictorios, escasos y/o no concluyentes. En estos casos se deberá valorar la toma de decisiones como *"provisional"* y *"podrá ser modificada en base a nuevos conocimientos que eventualmente se logren".* Dicha decisión, que deberá ser proporcionada, exigirá la valoración y comparación de los riesgos y beneficios *"hipotéticos"* que suponen las decisiones alternativas, incluyendo dentro de éstas la posible no intervención. Además debe servir para promover la *"adquisición"* de conocimientos que, en la medida de lo posible, permitan la toma de decisiones futuras en ausencia de esa incertidumbre, de esos *"riesgos",* siendo muy relevante la transparencia en el proceso de toma de decisiones[630]. Esta orientación cobrará especial relevancia en la gestión de los problemas medioambientales y climatológicos, al abordar la sostenibilidad.

La DSI también establece una serie de valores fundamentales[631], que sirven de guía y aplicación de sus principios, y son fundamentos de la *"convivencia humana"*[632]. Estos valores son: 1) la verdad, que afecta particularmente al mundo de la economía (y al de la comunicación pública); en este sentido: *"el uso sin escrúpulos del dinero plantea interrogantes cada vez más urgentes, que remiten necesariamente a una exigencia de transparencia y honestidad en la actuación personal y social"*[633]; 2) la libertad en todas sus dimensiones[634]; 3) la justicia[635], en el sentido de dar a cada uno lo que es debido, que incluye las formas clásicas de justicia: la conmutativa (transaccional), la distributiva y la legal[636], y donde la DSI resalta la justicia social como *"(…) exigencia vinculada con la cuestión social, que hoy se manifiesta con una dimensión mundial; concierne a los aspectos sociales, políticos y económicos y, sobre todo, a la dimensión estructural de los problemas y las soluciones correspondientes"*[637], que es trascendida por 4) el amor (caridad), cuarto valor fundamental que engloba los anteriores, del que "nacen" y a los que da sentido[638].

Los cuatro principios enunciados (dignidad humana, bien común, subsidiaridad y solidaridad), junto con las dos extensiones respectivas (destino universal de los bienes, del bien común, y participación, de la subsidiaridad), con su fundamentación en el primero (la dignidad humana) y los cuatro valores interpretativos y guía de aplicación de los mismos (verdad, libertad, justicia y amor, caridad), englobando y dándoles sentido la caridad[639], configuran el paradigma de la DSI y son los elementos claves para su aplicación a los distintos ámbitos de la sociedad. Además, en situaciones de incertidumbre se invocará el principio de precaución evaluando los posibles beneficios y riesgos en términos de costes de cada actuación.

Con relación a estos principios, una serie de autores, entre los que destacan W. J. Byron (1998, 1999 y 2010, entre otros), han identificado una lista más extensa de principios que caracterizarían la DSI. Vamos a mencionar brevemente los que distinguen W. J Bryon, T. Massaro y la Conferencia de Obispos Católicos de Estados Unidos, porque pueden ayudar a aquilatar la significación de los mismos.

W J. Byron (1998)[640], tras una reflexión sobre los principios orientadores que caracterizan la DSI, presenta una relación de diez:

1. El principio de la dignidad humana, en el que todas las personas sin perjuicio de su raza, sexo, edad, origen, religión, orientación sexual, estatus económico o empleo, estado de salud, inteligencia, sus logros o cualquier otra característica diferenciadora, es digna de respecto. La persona humana es siempre un fin, no un medio[641].
2. El principio del respeto de la vida humana, en base al cual la vida humana en todo estado de desarrollo o declive es preciosa y por ello digna de protección y respeto[642].
3. El principio de asociación, que se basa en la familia como centro de la sociedad. Por ello debe ser protegida y no debe ser socavada. Asociándose con otros en familias y otras instituciones sociales que fomentan el crecimiento, protegen la dignidad humana y promueven el bien común, las personas alcanzan su realización[643].
4. El principio de participación. Sin participación, los beneficios al alcance de los individuos a través de las instituciones sociales no pueden ser logrados. Las personas tienen derecho a no ser excluidas de la participación de aquellas instituciones que son necesarias para la realización humana[644].
5. El principio de la opción preferencial por los pobres y los vulnerables[645].
6. El principio de solidaridad[646].
7. El principio de administración *(stewardship),* como responsabilidad moral en la protección del medioambiente (capital natural), y en el uso de los talentos personales y la atención a la salud (capital humano y capital social), así como en el uso de la propiedad (capital físico)[647].
8. El principio de subsidiaridad, que indica que ninguna organización de orden superior debe realizar función alguna que pueda ser desarrollada de forma eficiente y efectiva en un nivel más bajo de la organización por personas que, individualmente o en grupo, estén más cercanas al problema o a la base[648].
9. El principio de igualdad humana[649] y,
10. El principio del bien común, que describe las condiciones sociales y el entorno que permiten, apoyan y fomentan el desarrollo del potencial humano con un cuidado explícito en relación a todo exceso individual. Se buscaría el bien general, en contraposición al interés de uno o unos pocos[650].

Estos diez principios tienen una estrecha relación con los (siete) principales temas de la DSI identificados por la Conferencia de Obispos Católicos de Estados Unidos (2005):

1. la vida y la dignidad de la persona,
2. la familia, comunidad y la participación,
3. los derechos y responsabilidades,
4. la opción preferencial por los pobres y vulnerables,

5. la dignidad del trabajo y los derechos de los trabajadores,
6. la solidaridad y,
7. el cuidado de la Creación.

El primer principio que considera Massaro (2000), al igual que los anteriores, es la dignidad de las personas, incluyendo expresamente los Derechos Humanos. El segundo principio lo constituye la solidaridad y el bien común, junto con la participación, que es desgajada de la familia y comunidad, constituyendo estas dos últimas cuestiones el tercer principio denominado "vida de la familia". La subsidiaridad y el papel del gobierno se incluirán en el cuarto principio. La cuestión sobre la propiedad de los bienes irá en quinto lugar. La dignidad del trabajo, los derechos de los trabajadores y el apoyo a los sindicatos configuran el sexto principio. Establece dos temas que no recogen los trabajos anteriores: colonialimo y desarrollo económico, y la paz y el desarme, que serán el séptimo y octavo principio respectivamente, quedando como noveno principio la opción por los pobres y los vulnerables. Así pues, la relación de principios que recoge queda como sigue:

1. La dignidad de las personas y los Derechos Humanos,
2. la solidaridad, el bien común y la participación,
3. la vida de la familia,
4. La subsidiaridad y el papel apropiado del gobierno,
5. La propiedad de los bienes en las sociedades modernas: derechos y responsabilidades,
6. la dignidad del trabajo, los derechos de los trabajadores y el apoyo a los sindicatos,
7. el colonialismo y el desarrollo económico,
8. la paz y el desarme y,
9. la opción por lo pobres y vulnerables.

Resumiendo todo lo anterior:

Tabla 2.3: Distintos acercamientos a los Principios de la DSI.

Principios según el Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia (2005)	Principios propuestos (10) por Byron (1998, 1999 y 2012)	Temas claves (7) según la Conferencia de Obispos Católicos de Estados Unidos (2005)	Temas claves (9) según Massaro sj. (2000)
Dignidad Humana	**1.** Dignidad Humana, **2.** Respeto por la vida humana e **3.** Igualdad	**1.** La vida y la dignidad de la persona y **5.** La dignidad del trabajo y los derechos de los trabajadores*	**1.** La dignidad de las personas y los Derechos Humanos, **6.** La dignidad del Trabajo, los derechos de los trabajadores y el apoyo a los sindicatos*, y **7.** El colonialismo y el desarrollo económico*
Bien Común (y destino universal de los bienes)	**10.** Bien Común y **7.** Principio de Administración	**3.** Los derechos y responsabilidades ,**7.** El cuidado de la Creación.	**2.** El Bien Común*, y **5.** La Propiedad de los Bienes en las sociedades modernas: derechos y responsabilidades **8.** La paz y el desarme.
Subsidiaridad (y participación)	**3.** Asociación, **4.** Participación y **8.** Subsidiaridad	**2.** La familia, comunidad y la participación y **5.** La dignidad del trabajo y los derechos de los trabajadores*	**2.** La Participación*, **3.** La Vida de la Familia, **4.** La Subsidiaridad y el Papel apropiado del Gobierno y **6.** La dignidad del Trabajo, los derechos de los trabajadores y el apoyo a los sindicatos*
Solidaridad	**5.** Opción preferencial por los pobres y vulnerables y **6.** Solidaridad	**4.** La opción preferencial por los pobres y vulnerables y **6.** La solidaridad	**2.** La Solidaridad*, **7.** El colonialismo y el desarrollo económico* y **9.** La opción por los pobres y vulnerables

Nota: con asterisco temas que engloban más de un principio (en la tabla se presentan agrupados según los principios de la DSI).
Fuente: elaboración propia.

2.3. ECONOMÍA CONVENCIONAL (ORTODOXA) ¿A QUÉ NOS REFERIMOS? CONCEPTUALIZACIÓN

En el primer capítulo hemos presentado la noción de bienestar, sostenibilidad y crecimiento de la que hemos denominado economía convencional u ortodoxa. En este punto, y antes de contraponer la visión que tiene la economía convencional de la esfera económica con la que desarrolla la DSI, vamos a tratar de conceptualizar a qué nos referimos cuando hablamos de económica convencional o economía ortodoxa.

Al hablar de economía convencional, nos referimos a la metodología y supuestos utilizados en la construcción de modelos económicos, tal y como se transmite actualmente en la enseñanza y en la formación de los economistas del mundo entero de forma mayoritaria.

Es cierto que, dentro de la numerosísima bibliografía económica actual no existe ni un solo aspecto de esa metodología y supuestos que no se haya criticado, pero, si dejamos al margen la investigación y nos limitamos a la transmisión docente del pensamiento económico, sigue existiendo un núcleo sólido y fuerte que es el que se nos presenta en los libros de texto al uso[651].

A veces, esos mismos manuales reconocen que pueden existir elementos distorsionadores que restan fortaleza a los supuestos utilizados en la elaboración de teorías, pero, por lo general, son tratados como excepciones que no invalidan los supuestos generales y, si lo hacen, son integrados en la propia investigación, pero aplicando la misma metodología.

Desde el punto de vista metodológico, el punto de partida del análisis convencional es el ya propuesto por L. Robbins en los años treinta del siglo pasado: el problema económico gira en torno a la aplicación eficiente a la producción de recursos escasos que tienen usos alternativos. Robbins se decanta por la definición conocida y generalmente admitida, después de su trabajo, de economía como la ciencia que estudia el comportamiento humano como relación entre fines y recursos escasos que tienen usos alternativos[652].

Desde la perspectiva del economista –siguiendo a Robbins-, la existencia humana exhibe cuatro características fundamentales: 1) los fines son múltiples, 2) el tiempo y los recursos para alcanzar dichos fines son limitados y 3) susceptibles de usos alternativos, y 4) los fines tienen distinta importancia. Identificará a los individuos como criaturas sensibles llenas de deseos y aspiraciones y con multitud de tendencias instintivas que nos impulsan a diferentes cursos de acción, siendo el tiempo para llevarlas a cabo limitado[653].

El sujeto objeto de este análisis es un individuo ahistórico y abstracto, un sujeto sobre el que se pueden establecer una serie de axiomas obtenidos por introspección. El más importante y obvio es el de su racionalidad en la forma en que aborda la escasez. Y, a partir de esta caracterización se hace uso del método hipotético deductivo.

Esta consideración del individuo como un ser con conducta racional, en el sentido de "consistente" y maximizadora, que defiende Robbins (1945, pp. 90-95), arranca en la

propuesta de individualismo metodológico de L. von Mises (1940)[654], que identifica la acción humana como acción racional[655].

Podríamos considerar la economía como una ciencia social, que estudia el comportamiento humano, y encuadrarla bajo el marco conceptual de la teoría de la decisión, cuyo postulado básico, como se ha señalado, es que el comportamiento humano está caracterizado por la elección (o decisión) individual, omnipresente en todas las esferas de este comportamiento[656].

Si bien la concepción de la economía de L. Robbins, compartida por L. von Mises tiene carácter formal, como las proposiciones de la lógica y la matemática, no substantiva, cualquier actividad que compartiese la definición enunciada, medios escasos y fines (usos) alternativos, sería objeto de estudio por la economía. No obstante, la economía convencional ha restringido su ámbito de estudio y actuación, circunscribiéndolo a las cuestiones básicas del análisis económico: qué producir, cómo producir y para quién producir[657].

"El punto de partida en el análisis de los fenómenos económico-sociales es el individuo, al que se le supone como un agente calculador y racional que busca y actúa consecuentemente en beneficio propio, tratando de maximizar alguna variable que se supone que es su objetivo, bien sea la utilidad, en el caso del consumidor, bien sea el beneficio en el caso del empresario"[658].

Con relación a esta tesis, los aspectos de este planteamiento que más nos atañen en el estudio del bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad son los siguientes:

a) Pérdida de relación del análisis con las instituciones y el marco cultural en el que ese individuo está inmerso, que son entendidas como un efecto de la inter-actuación de los individuos.
b) Generalidad de las proposiciones económicas a cualquier ámbito político y social en el que existen medios y fines, recursos y necesidades.
c) No hay necesidad de investigar empíricamente el comportamiento humano, ya que los parámetros que caracterizan al agente económico no se deducen de la observación ni de los datos disponibles.
d) El problema económico se reduce a una cuestión técnica de supuestos (y controvertibles) fines universales del individuo, como lo es la maximización de la producción y, en su caso, del Producto Nacional, lo que permite que el análisis se desarrolle en un nivel pretendidamente técnico.

Dentro de la ciencia económica se distinguirá la economía positiva, que estará constituida por proposiciones que se contrastarán con los hechos, de la economía normativa, basada en los juicios de valor del observador. En este sentido la ciencia económica intentará separar lo que "es" de lo que "debe ser"; la "descripción" y la "explicación" de la "valoración", entre los campos positivo y normativo[659]. Y asignará al economista el primero y al moralista el segundo.

"Al reducir la economía al ámbito de lo positivo, no interesan para nada las consecuencias o los frutos de la actividad humana guiada por el propio interés que no tienen valor económico. Por lo tanto, la pretensión de hacer consideraciones que intenten relacionar el propio interés

y el desarrollo humano o espiritual del individuo está vacía de todo contenido y significación desde un punto de vista económico y científico"[660].

Avanzando, podemos identificar claramente un marco conceptual, metodología o paradigma en el que se analizan (forma de entender y analizar) los problemas que caracterizan el ámbito económico. Este marco conceptual de la economía convencional u ortodoxa es el paradigma neoclásico o marginalista. Los problemas fuera del ámbito económico son aquellos que son incapaces de ser analizados bajo dicho marco conceptual (Silberberg, 1978)[661].

El paradigma neoclásico o marginalista es la corriente de pensamiento económico que hoy en día se puede considerar como principal *(mainstream)* dentro de la ciencia económica. Teniendo como precursores a los economistas clásicos (A. Smith, D. Ricardo, etc.) este marco de análisis surgiría hacia finales del siglo XIX, y sería desarrollado por una serie de economistas entre los que se pueden destacar W. S. Jevons, C. Menger, L. Walras, A. Marshall y W. Pareto, entre otros[662]. Esta metodología se puede considerar definitivamente establecida y preponderante, más allá de refinamientos posteriores, a partir de los años 30 del s. XX, con los trabajos de economistas como J. Hicks, R. G. D. Allen y P. Samuelson.

Para presentar los rasgos básicos del mismo (paradigma neoclásico) de una forma sucinta y sencilla, nos vamos a ayudar del trabajo de Silberberg (1978)[663].

Partiríamos de la idea básica de que la elección es consecuencia de la escasez de bienes y servicios[664]. Una amplia gama de problemas relativos a la elección individual se puede considerar que vienen determinados por la interacción de dos clasificaciones distintas de los fenómenos[665]:

1. los gustos, o preferencias y,
2. las oportunidades, o restricciones.

Los gustos son aspectos subjetivos sobre lo que a uno le gustaría hacer. Cualquier intercambio hipotético que uno desearía hacer y las condiciones del mismo, reflejaría las preferencias individuales del sujeto, que estarían basadas en una evaluación subjetiva de la deseabilidad relativa de los bienes.

La escasez de los bienes condiciona (y fuerza) la elección. El individuo, guiado por sus preferencias y gustos, elegirá aquello que más le satisfaga. Esta elección vendrá condicionada por las oportunidades (todos aquellos factores que afectan al comportamiento y que pueden ser directamente medidos, e.g. precios, rentas, sistemas legales y derechos de propiedad, tecnología…)[666].

Las oportunidades, en principio, son observables y medibles, mientras que los gustos no. Esto exige hacer postulados sobre los gustos individuales. Asumiendo que los gustos no cambian, permanecen constantes[667], la economía sería la disciplina dentro de las ciencias humanas (dentro de la teoría general de la elección) que busca explicaciones a los acontecimientos humanos sobre la base de los cambios en las oportunidades experimentados por los

individuos[668]. Asumiría que es posible obtener conclusiones sobre las elecciones de los individuos, sobre su comportamiento, analizando estos cambios marginales, infinitamente pequeños[669].

De hecho Robbins (1945) señala que el concepto fundamental del análisis económico es la idea de la valoración relativa. Aunque se asume que los bienes tienen diferente valor en el margen, no forma parte del "problema económico" explicar por qué eso es así, sino que se toma como dado. Las escalas de valoraciones relativas no son más que un conjetura formal conveniente para reflejar ciertas características permanentes que exhibe el sujeto[670].

Generalizando, las teorías económicas se basan en una serie de postulados sobre el comportamiento humano (construcciones teóricas) no observables, un conjunto de asunciones, condiciones bajo las que se van a contrastar los postulados, observables, y una serie de eventos, hechos que la teoría predice, y que por lo tanto deberían observarse en el caso de que el individuo fuese sometido a las condiciones referidas. En el caso que dichos eventos no se produjesen, se entendería que la teoría es falsa y debería ser refutada. Las teorías son confirmadas si son consistentes con los hechos, con lo que ocurre en realidad. El paradigma económico neoclásico sostiene que es suficiente observar los cambios marginales, para falsar (confirmar o refutar) dichas teorías[671].

Más concretamente, B. Hodgson (2001) sostiene que el pensamiento neoclásico ha seguido los dos postulados básico de la filosofía empirista:

1. Los principios explicativos de las teorías científicas están conformado por una serie de generalizaciones contingentes sujetas a comprobación empírica.
2. El científico *qua* científico sigue la prescripción de "neutralidad ética" o "libre de valores". Las proposiciones de las teorías que se construyen no presuponen juicios morales[672].

Una cuestión discutible se refiere a si tiene sentido contraponer esta visión de la economía convencional que, al menos en su versión positiva, trata de realizar un análisis descriptivo (técnico-científico) de la realidad, trata de explicarla y no pretende ser un acercamiento ético (y cuando lo hace se le cataloga como fuera de lo estrictamente científico), con la DSI que, por el contrario, hace una interpretación eminentemente ética de la realidad.

La respuesta, desde nuestro punto de vista, es afirmativa por dos razones. En primer lugar, porque este planteamiento "positivo" incorpora axiomas como por ejemplo el de la racionalidad, que caracterizan a la economía ortodoxa, que además de no ser falsables, implican de forma inherente consecuencias que se pueden considerar "normativas", éticas. Éstas serán objeto de estudio y debate en los siguientes puntos de este capítulo. En segundo lugar, esta visión convencional de la economía identificable con el paradigma neoclásico predominante, también tiene proposiciones generalizables e identificables que ya hemos señalado en el primer capítulo y que son generalmente aceptadas aun teniendo un carácter normativo (e.g. los dos teoremas fundamentales de la economía del bienestar).

De hecho, se pueden identificar una serie de consecuencias y limitaciones del análisis económico convencional con implicaciones que trascienden el pretendido análisis positivo. Entre ellas destacaríamos[673]:

1. Al identificar conducta racional con conducta maximizadora, se asume que la regla humana por excelencia es "cuanto más, mejor" (insaciabilidad), lo que conlleva una ideología de la cantidad y la preponderancia del aspecto cuantitativo, de maximización del producto (utilidad) y minimización de costes (recursos), buscando la eficiencia. No se plantea, o se hace tangencialmente, la problemática de la distribución entre los agentes o grupos sociales.

2. El análisis ortodoxo le niega al economista la posibilidad de traspasar el terreno de la eficiencia. Convierte el problema económico en un problema eminente y exclusivamente técnico. Esto en sí mismo conlleva unas consecuencias en términos de justicia y ética. El economista, al no querer intervenir aduciendo que excede de su ámbito (técnico) de actuación, está, de hecho aceptando (asumiendo) y justificando dichas consecuencias, que pueden ser inmorales. El ejemplo más habitual es el teorema de que todo equilibrio de una economía competitiva (competencia perfecta), walrasiano, es óptimo en sentido de Pareto, con lo que dejando actuar libremente al mercado, si es competitivo, nos llevará a una situación eficiente concreta. *"Cuando el economista considera como un dato una determinada distribución de la riqueza, a partir de la cual el mercado competitivo conduce a un óptimo de Pareto, en vez de probar el carácter moralmente neutro del mercado, lo que realmente hace es justificar su posible inmoralidad ya que aquella distribución puede estar atentando contra cualquier mínimo sentido de la dignidad humana"*[674], y añadiríamos que puede ser aberrante (una persona/grupo de personas vive en una escandalosa abundancia y el resto de la población en la más flagrante pobreza).

3. La concepción de la naturaleza humana y de las "leyes" económicas es absolutamente determinista; al estar los comportamientos subordinados a esa racionalidad, hace que se pueda llegar a considerar que desaparece incluso la posibilidad de la propia elección, en la medida que está mediatizada por la propia racionalidad. Además, el individualismo metodológico que abraza el análisis económico convencional le asocia indefectiblemente al liberalismo.

4. Este análisis nos lleva a lo que se puede considerar un "mercadocentrismo cultural" de la sociedad. *"Los datos aportados por el análisis económico ortodoxo en su estudio de los mercados competitivos justifican la interpretación de las realidades humanas más profundas"*[675]. Las leyes del mercado competitivo se convierten en la clave de funcionamiento e interpretación de la vida económica y social, y prevalecen frente a cualquier otra ciencia social.

5. El sistema económico se convierte en algo volátil en el que los deseos y necesidades ilimitadas de los individuos se convierten en guía de todo el sistema, y en la medida que pueden ser cambiantes, condicionan el mismo.

6. En consonancia con la asociación entre economía ortodoxa y liberalismo, se asigna al Estado un papel marginal, reduciendo su papel en la actividad económica. Un buen funcionamiento del mercado desaconsejaría la intervención pública.

7. Por último, *"(…) el análisis ortodoxo se transmite a la sociedad, a veces con una cierta complicidad por parte de los teóricos, de forma distorsionada e incorrecta. De ello dan fe la frecuencia con la que se identifica mercado y competencia perfecta y la facilidad con la que se aplican a las economías reales las conclusiones que el análisis teórico obtiene de su estudio de la competencia perfecta"*[676].

El análisis económico convencional ortodoxo en su versión positiva se pretende alejar y ser inmune a las posibles aportaciones de la ética y de los valores, pretende ser amoral. *"(…) Su punto de partida le hace impermeable a cualquier crítica que proceda de la reflexión moral. De ahí que el economista ortodoxo se sienta inmune ante los discursos sociológicos, filosóficos, políticos o religiosos"*[677] A pesar de quererse alejar de los juicios de valor, tanto la economía positiva como la normativa vienen influenciadas por las motivaciones. Las propias nociones de esa economía positiva conducen a unas consecuencias y a una visión de la realidad concreta (que a veces no se ven refrendadas por la obervación empírica), pero que no obstante se mantienen dentro del acervo de conocimiento (e.g. hipótesis de convergencia en el estudio del crecimiento económico).

Todo esto permite intentar un ejercicio de comparación/contraposición y, en la medida de lo posible, establecer un diálogo entre la visión de la economía convencional y la visión moral que la DSI presenta del ámbito económico en los aspectos que tratamos de estudiar este trabajo: bienestar, crecimiento y sostenibilidad[678].

De hecho, tal y como propone J. M. Barrenechea (2011): *"(…) la Iglesia Católica, en particular, lejos de aceptar con resignación la división de campos propuesta por la economía ortodoxa, debe sentirse legitimada para criticar aquellas concepciones reduccionistas del hombre de que hace uso la economía convencional. Tal y como señala Sen, al recuperar para la ética al Adam Smith secuestrado por el pensamiento económico ortodoxo: "en la economía moderna, es precisamente la reducción de la amplia visión smitheana de los seres humanos lo que puede considerarse como una de las mayores deficiencias de la teoría económica contemporánea. Este empobrecimiento se encuentra íntimamente relacionado con el distanciamiento de la economía y de la ética" (Sen (1987b), p. 45)"*[679].

Así pues, en los siguientes apartados analizaremos la visión de la ciencia económica convencional, entendida como visión única y coherente, basándonos en el paradigma neoclásico predominante y su concepción del bienestar, sostenibilidad y crecimiento, paradigma que contrastaremos con la visión de la DSI.

Distintas corrientes de pensamiento de la ciencia económica actual matizarían, corregirían e incluso no admitirían alguna de las afirmaciones que se vierten en este apartado. No obstante, hemos tratado de recoger lo que se correspondería con la concepción generalmente

aceptada de estas cuestiones, así como las consideraciones que subyacen en la raíz del análisis económico aun pudiendo ser, como se ha señalado, matizadas y corregidas.

2.4. BIENESTAR (FELICIDAD Y CALIDAD DE VIDA), SOSTENIBILIDAD Y DSI

Tal y como hemos visto en el primer capítulo y en el apartado anterior, existe una forma ortodoxa de hablar de las realidades socioeconómicas, de los agentes económicos, de sus intenciones y de su modo de actuar. La DSI reconoce a la ciencia económica su papel de primer orden en el estudio de la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios, contribuyendo como medio/mediación a la realización del hombre y a la convivencia humana[680]. Pero también alerta de que su fin no está en sí misma, sino en su *"destinación humana y social"*[681], *"(…) La actividad económica y el progreso material deben ponerse al servicio del hombre y de la sociedad (…)"*[682]. En este sentido, los elementos básicos y fundamentos, las actuaciones y los indicadores cambian de significado al interpretar la teoría económica desde la óptica de la DSI[683].

En la Constitución Pastoral "Gaudium et spes" se reconoce que la Iglesia debe *"escrutar a fondo los signos de los tiempos e interpretarlos a la luz del Evangelio"*[684], y Pablo VI añadirá que *"(…) [la Iglesia] Tomando parte en las mejores aspiraciones de los hombres y sufriendo al no verlas satisfechas, desea ayudarles a conseguir su pleno desarrollo y esto precisamente porque ella les propone lo que ella posee como propio: una visión global del hombre y de la humanidad"*[685], lo que se recoge en la DSI.

Es por ello que si en el apartado tercero del primer capítulo hemos tratado de dar respuesta desde la ciencia económica a las preguntas sobre qué se trata de hacer cuando "medimos" el bienestar y la sostenibilidad, qué incluimos en dichas definiciones, cómo lo medimos y lo valoramos, en este cuarto punto vamos a tratar de revisar y redefinir esos conceptos a la luz de la DSI. Para hacer esta contraposición nos vamos a apoyar en el trabajo de Juan Francisco Santacoloma, *Materiales para pensar la economía (dos visiones alternativas)* (2005), donde contrapone la visión económica de la economía convencional con la que él denomina visión alternativa (humanista). Gran parte de las ideas que se desarrollan a continuación tienen su base en dicho trabajo, si bien han sido contextualizadas, revisadas y ampliadas con los textos de la DSI que ayudan a completar, enriquecer y matizar dichas intuiciones[686].

2.4.1 Fundamentos de ambos análisis (economía convencional y DSI) como base de la diferente concepción de bienestar y sostenibilidad

Ya hemos establecido que los estudios modernos sobre bienestar, teniendo su base en una filosofía utilitarista, identifican bienestar con la satisfacción (de la mejor manera posible, en cuanto a cantidad y calidad) de las necesidades humanas, para lo cual el bienestar material tiene un papel importante[687]. La **necesidad** (que se asocia al deseo), elemento crucial en la determinación del bienestar, es el motor de toda la actividad humana. Estas necesidades, inducidas por los deseos, son ilimitadas (en la medida que los deseos son insaciables), por lo que deben gestionarse adecuadamente (gestión espacial y temporal) unos recursos, que son escasos, con objeto de satisfacer de la mejor manera posible esas necesidades[688]. Se afirma, como fundamento de la economía de mercado, además de las necesidades, el papel central del **individuo** racional como sujeto agente, que actúa como productor, suministrador de

mercancías como respuesta a los deseos que otros individuos, consumidores, manifiestan en un "lugar conceptual" denominado **mercado**, esencial en este análisis. Este es el lugar de intercambio en el que se ejerce la capacidad de pago de que se dispone, y en el que la única cuestión a considerar son los costes y precios relativos, que mostrarán el valor de la producción (teoría de la empresa) y revelarán las preferencias (teoría del consumidor), como indicadores que arbitran el intercambio. Se logra el equilibrio (estabilidad) cuando la cantidad de lo que se ofrece se iguala a la cantidad que se demanda (vaciado de mercado), bien sea esto estudiado desde la perspectiva de un solo mercado (equilibrio parcial) o de la economía en su conjunto (más de un mercado, equilibrio general), fijándose sólo en el equilibrio (estática comparativa) o en su dinámica de transición (entre equilibrios). Se afirma la defensa de la búsqueda del **bienestar**, entendido como disponibilidad (la máxima posible) de bienes, lo que hace que el **tener** se convierta en el objetivo primordial de la vida[689]; de forma que la abundancia y diversidad de productos constituyen uno de los principales objetivos vitales de ese individuo, en el sentido de que satisface sus deseos[690].

Este discurso únicamente deja espacio para el mundo de las transacciones con contraprestación, para la justicia conmutativa y para un bienestar basado en las apetencias de cada uno (siempre que lo pueda pagar) y fundamentado en la seguridad frente a los demás, que será garantizada mediante el ordenamiento jurídico (imperio de la ley) y las instituciones.

La **vida económica** se puede considerar como una relación conflictiva de intereses contrapuestos, cuya solución (equilibrio) se trata de alcanzar mediante los **intercambios** que se realizan en el **mercado**. Esta visión única de un conflicto de intereses hace que todas las relaciones se entiendan como relaciones de intercambio transaccionales con contraprestación, en las que alguien da algo a cambio de algo. A esto se considera reducida toda la sociedad, en el sentido económico. Pueden existir relaciones de benevolencia y gratuidad, altruismo. Pero estas no pueden ser objeto de interés para la economía ni para el mercado, y en el caso de que lo sean estarán incluidas en este marco (e. g. incluyendo dentro de las preferencias de un individuo, las de otro, cuyos deseos en última instancia vienen satisfechos por el consumo de mercancías, a su vez transaccionadas en el mercado). Existen, también, relaciones de malevolencia que si son recogidas se integran en este mismo esquema (recogidas de forma análoga a las de benevolencia pero de signo contrario, teniendo como base, en todo caso, las transacciones en el mercado), o de simple violencia, que tampoco son objeto del mercado sino que deben afrontarse mediante la promulgación de las oportunas leyes y a través de los poderes coercitivos de las instituciones. Así pues, siendo la función del mercado canalizar las relaciones transaccionales que implican conflictos de intereses, debe estar dotado de los mecanismos adecuados, siendo, el mercado, soberano y mecanismo perfecto de ajuste de intereses[691].

La DSI, en este contexto, también afirma **la necesidad**, la escasez de medios y la gestión adecuada de los mismos como motores de la actividad[692]. Se modifica, en cambio, el sujeto agente, que ya no es el individuo sino **la persona**, que ocupa el papel central, en base al principio básico que rige la DSI: su dignidad[693]. En consonancia con ello no hablaremos de mercancías sino de **bienes,** como respuesta a las necesidades (que deben diferenciarse de los

deseos), y donde el bien común y la solidaridad tienen un papel primordial[694]. Además, se asegurará el destino universal de los bienes[695]. Esto significa que los precios y los costes, a diferencia que en el enfoque anterior, no son los únicos factores a considerar. El mercado queda al servicio de **la sociedad**[696] como lugar de una actividad donde es posible la gratuidad y la solidaridad y no solamente las transacciones mediante fijación de precios[697]. Todo ello lleva también a sustituir el concepto de bienestar, como equivalente de tenencia de bienes o incluso nociones más modernas como satisfacción, bienestar subjetivo y calidad y estándares de vida, por el de **"auténtica" felicidad (humana)**, entendida como crecimiento en humanidad[698] y **sostenibilidad**, entendida como producción respetuosa con la naturaleza y desarrollo social. En definitiva el **ser** como alternativa al tener[699]. Con ello se llega a la sustitución del concepto de abundancia insolidaria[700] por el de la suficiencia, como criterio de solidaridad.

La DSI afirma la vigencia de sus principios orientadores en la economía, y a la persona en el centro de ella: *"También en la vida económico-social deben respetarse y promoverse la dignidad de la persona humana, su entera vocación y el bien de toda la sociedad. Porque el hombre es el autor, el centro y el fin de toda la vida económico- social"*[701].

Propone un discurso alternativo que habla también de recursos escasos, pero enfatiza la producción de bienes (por lo tanto, admite la gratuidad porque los bienes no tienen por qué pasar por el mercado) que van orientados a satisfacer las necesidades (no manipulables y sí jerarquizables) de personas (es decir, sujetos que viven abiertos a los demás, que son partícipes y colaboradores, no meramente sujetos enfrentados) que viven en sociedad (que es un concepto más amplio que el de mercado y que, de nuevo, nos asoma al concepto de gratuidad y benevolencia)[702].

"El bienestar económico de un país no se mide exclusivamente por la cantidad de bienes producidos, sino también teniendo en cuenta el modo en que son producidos y el grado de equidad en la distribución de la renta, que debería permitir a todos disponer de lo necesario para el desarrollo y el perfeccionamiento de la propia persona. Una justa distribución del rédito debe establecerse no sólo en base a los criterios de justicia conmutativa, sino también de justicia social, es decir, considerando, además del valor objetivo de las prestaciones laborales, la dignidad humana de los sujetos que las realizan. Un bienestar económico auténtico se alcanza también por medio de adecuadas políticas sociales de redistribución de la renta que, teniendo en cuenta las condiciones generales, consideren oportunamente los méritos y las necesidades de todos los ciudadanos"[703].

La DSI insiste en la connotación **moral** de la economía[704] y desarrolla el concepto de "dimensión social de la economía", que no es más que una concreción del concepto de "dimensión social del sujeto económico agente"[705]. Habla de humanización, de desarrollo integral de la persona, y no meramente de maximización de los beneficios o de la utilidad individual a la hora de considerar el bienestar[706]. De una relación con la naturaleza en la que transciende a ésta, y no meramente de una relación en la que el sujeto queda subsumido en la propia naturaleza, que se convierte en objeto de explotación, y señalará la preocupación por las generaciones futuras cuando se refiera a la sostenibilidad[707].

"Toda economía y todas las finanzas, y no sólo alguno de sus sectores, en cuanto instrumentos, deben ser utilizados de manera ética para crear las condiciones adecuadas para el desarrollo del hombre y de los pueblos"[708].

Esto significa que habrá que ir más allá de la aspiración a **"tener más"** para pasar a la aspiración a **"ser más"**. Y esto tiene consecuencias, por el lado de la producción, en los tipos de bienes que se vayan a producir, y en la consideración que deba hacerse de los costes y beneficios sociales (y no únicamente de los costes y beneficios privados, como hace primordialmente la economía convencional). Toda acción humana (incluyendo la producción y el consumo), todo conocimiento (incluido el progreso tecnológico y el crecimiento económico) y todo sistema jurídico que sustenta el entramado social (incluidos los derechos de propiedad y la protección de la acumulación) deben estar orientados hacia ese "ser más", y ello afecta a numerosas parcelas de la dimensión personal y social[709].

"(…) [La] finalidad fundamental de esta producción no es el mero incremento de los productos, ni el beneficio, ni el poder, sino el servicio del hombre, del hombre integral, teniendo en cuanta sus necesidades materiales y sus exigencias intelectuales, morales, espirituales y religiosas; de todo hombre, decimos, de todo grupo de hombres, sin distinción de raza o continente. De esta forma, la actividad económica debe ejercerse siguiendo sus métodos y leyes propias, dentro del ámbito del orden moral, para que se cumplan así los designios de Dios sobre el hombre."[710]

Por lo tanto, desde esta perspectiva, habrá que señalar las limitaciones del funcionamiento de la actividad económica, en base a la satisfacción de las necesidades, y de un crecimiento sin control ni límites, a cualquier coste. El discurso cambiará y pasará de la maximización, asociada a la conducta racional propuesta por la economía convencional, a la optimización (en el sentido de humanización), desde una perspectiva de desarrollo humano integral que propugnará la DSI.

Este discurso deja abierta la puerta al altruismo, promueve la solidaridad y utiliza un concepto de bienestar que se identifica con la felicidad "auténtica" y el desarrollo integral del ser humano, en una interdependencia en la que todos participan como sujetos activos y cooperadores[711] y donde la familia "juega" un papel crucial[712].

La DSI asume la presencia de relaciones solidarias dentro de la esfera económica en general. Así, señala que "*se pueden vivir relaciones auténticamente humanas, de amistad y sociabilidad, de solidaridad y reciprocidad, también dentro de la actividad económica y no solamente fuera o "después" de ella. El sector económico no es éticamente neutro ni inhumano o antisocial por naturaleza. Es una actividad del hombre y, precisamente porque es humana, debe ser articulada e institucionalizada éticamente*", donde *"(…) no sólo no se pueden olvidar o debilitar los principios tradicionales de la ética social, como la transparencia, la honestidad y la responsabilidad, sino que en las relaciones mercantiles el principio de gratuidad y la lógica del don, como expresiones de fraternidad, pueden y deben tener un espacio en la actividad económica ordinaria. Esto es una exigencia del hombre en el momento*

actual, pero también de la razón económica misma. Una exigencia de la caridad y de la verdad al mismo tiempo"[713].

Mientras para la economía convencional la lógica que opera en la vida económica es la del intercambio contractual, para la DSI, la vida económica necesita de la política y de la caridad en forma de gratuidad, del don sin contrapartida: *"(…) La economía globalizada parece privilegiar la primera lógica, la del intercambio contractual, pero directa o indirectamente, demuestra que necesita las otras dos, la lógica de la política y la lógica del don sin contrapartida"*[714].

Así pues, la "vida económica" no se reduce a las relaciones transaccionales sino que es, ante todo, "vida social" y, por lo tanto, le es aplicable todo el razonamiento que se deriva de una antropología general (Santacoloma (2005), p. 21). En concreto, esto significa que, siendo una red de intercambios, y excluyendo la explotación y la violencia, no se reduce a las puras relaciones transaccionales sino que abarca otras dimensiones, entre las que la gratuidad ocupa un papel fundamental. La DSI subraya la importancia de la justicia distributiva y la justicia social, que cohesionan socialmente a los personas permitiendo el "buen" funcionamiento del mercado y la sociedad, y en este sentido, además del respeto a la *"reciprocidad fraterna"*, la vida económica debe estar abierta a la gratuidad, *"(…) debe ser comprendida como una realidad de múltiples dimensiones: en todas ellas, aunque en medida diferente y con modalidades específicas, debe haber respeto a la reciprocidad fraterna. En la época de la globalización, la actividad económica no puede prescindir de la gratuidad, que fomenta y extiende la solidaridad y la responsabilidad por la justicia y el bien común en sus diversas instancias y agentes"*[715]. Este planteamiento más general afecta, indudablemente, a los modos y reglas de funcionamiento del mercado[716].

"(…) Creerse autosuficiente y capaz de eliminar por sí mismo el mal de la historia ha inducido al hombre a confundir la felicidad y la salvación con formas inmanentes de bienestar material y de actuación social. Además, la exigencia de la economía de ser autónoma, de no estar sujeta a « injerencias » de carácter moral, ha llevado al hombre a abusar de los instrumentos económicos incluso de manera destructiva. Con el pasar del tiempo, estas posturas han desembocado en sistemas económicos, sociales y políticos que han tiranizado la libertad de la persona y de los organismos sociales y que, precisamente por eso, no han sido capaces de asegurar la justicia que prometían (…)"[717]

"(…) la economía es sólo un aspecto y una dimensión de la compleja actividad humana. Si es absolutizada, si la producción y el consumo de las mercancías ocupan el centro de la vida social y se convierten en el único valor de la sociedad, no subordinado a ningún otro, la causa hay que buscarla no sólo y no tanto en el sistema económico mismo, cuanto en el hecho de que todo el sistema sociocultural, al ignorar la dimensión ética y religiosa, se ha debilitado, limitándose únicamente a la producción de bienes y servicios"[718]

Tabla 2.4: Punto de partida de la economía según su distinta concepción

	Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
Visión de la economía	Gestión de recursos escasos en la producción de mercancías que satisfagan deseos ilimitados de individuos con capacidad para hacer realidad esos deseos a través del mercado (capacidad de pago).	Gestión de recursos escasos en la producción de bienes que satisfagan necesidades de personas que viven, por constitución propia, en sociedad.
Fundamento	Maximización de la utilidad individual (a base de la satisfacción de los propios deseos), el beneficio, el lucro y la ambición.	Necesidad (del ser humano y de todo ser humano) de humanización. Desarrollo integral de la persona.
Carácter de la utilidad / deseo /necesidad	- La utilidad nos reduce a una relación de igualdad con la naturaleza, nos subsume en los objetos. No sólo somos parte de la naturaleza sino súbditos de sus reglas. --- - La utilidad tiende a transformar los deseos en elementos instintivos, que nos someten. --- - El deseo nos empuja hacia la tenencia (consumo) de objetos exteriores sin permitirnos un distanciamiento. Esto se plasma en la búsqueda del disfrute y en la ambición de tener. Los deseos, que tienen carácter de "cosa adquirida" sólo son derechos si el titular puede satisfacerlos. --- - Se pueden dar procesos de elección, jerarquización, pero no de control ni limitación, la utilidad siempre se maximiza. --- - Los deseos pueden no ser iguales entre sí pero son ilimitados.	- La necesidad nos relaciona con la naturaleza pero no nos reduce, a priori, a ella. Somos parte de esa naturaleza pero la transcendemos. --- - La necesidad se relaciona con el instinto pero no nos reduce a él, va más allá. --- - La necesidad implica una subjetividad (la persona, su interioridad, su conciencia y capacidad de reflexión) que se relaciona con los objetos exteriores a los que se ve empujada. Las necesidades se transforman así en derechos. --- - Esa subjetividad permite la elección, jerarquización, control y limitación de las propias necesidades. --- -. Las necesidades no son ni iguales ni necesariamente ilimitadas.
Elementos básicos	Individuo / Mercancía / Mercado / Bienestar	Persona / Bienes / Sociedad / Felicidad
Dimensiones	Justicia conmutativa, en base a relaciones de intercambio, transaccionales.	Justicia conmutativa, distributiva y social basadas en la dignidad de la persona, bien común, subsidiaridad y solidaridad, existiendo (y promoviendo) relaciones de benevolencia y gratuidad.
Esquema de funcionamiento	- Individuo aislado racional (individualismo metodológico). --- - Mercancía (valor en intercambio, que proporciona utilidad). --- - Mercado (competencia).	- Persona social (alteridad, definida "junto a otros"). --- - Bienes (valor en sí, contribuyen a la realidad humana). --- - Sociedad (cooperación, fraternidad, solidaridad).
Rasgos básicos y objeto de estudio	- Escasez, elección y coste de oportunidad divergentes explican por qué nos especializamos, qué intercambiamos, el desarrollo de los derechos de propiedad y los mercados. --- - Estudio de equilibrios y desequilibrios en los mercados.	- No se trata únicamente de equilibrios y desequilibrios y de transacciones cuantitativas en mercados anónimos, sino de relaciones entre seres humanos. --- - No se descarta el estudio de equilibrios y desequilibrios en los mercados, si bien se considera la eficiencia, el mejor aprovechamiento de unos recursos escasos, un medio no un fin.

Fuente: Elaboración propia a partir de Santacoloma (2005).

2.4.2. El modo de actuación de los agentes económicos según ambos enfoques

En cuanto al modo de actuación de los agentes económicos cabe destacar los varios aspectos con relación a ambos enfoques. Según la ciencia económica, los productores buscan **el beneficio máximo** como piedra angular de su actuación; en este sentido optimizan maximizando. Su motor es la ambición y la acumulación. Los productores traducen esa máxima utilidad en acumulación de riqueza, que se logra a través del máximo beneficio. Teóricamente, en esa maximización, la asociación de la retribución a la productividad es la garantía de las retribuciones "justas". Por su parte, los consumidores persiguen la satisfacción máxima, **la utilidad máxima**. La competencia (perfecta) garantizará que cualquier equilibrio es eficiente (en el sentido de Pareto, criterio básico para juzgar las decisiones sobre estados sociales alternativos)[719], con lo que la maximización de la utilidad (por parte del consumidor) y del beneficio (por parte del productor) conllevará la maximización del bienestar del conjunto de la sociedad, como agregación de los bienestares individuales. Se establece así una relación entre objetos materiales y sujetos agentes; y en esta vía el materialismo es inherente a toda la acción[720]. Desde una concepción más amplia la economía convencional asume también como fuente de bienestar elementos subjetivos, inmateriales, si bien el modo de actuación es el mismo; tratar de maximizar la (función de) utilidad, la satisfacción y/o la calidad de vida, estando los bienes materiales muy presentes.

La teoría económica tradicional considera que la retribución de los factores está directamente vinculada al valor económico generado y con ello a la productividad. No distingue en importancia ninguno de los factores, sino como contribución a la producción. De hecho, con ciertas matizaciones, las condiciones de optimización vendrán determinadas por el punto en el cual el valor de la productividad marginal[721] es igual al coste de los factores productivos, que será la retribución.

En este esquema es la legalidad la que convierte en válidas las condiciones de trabajo y de retribución. El acuerdo salarial hace, por sí mismo, que el salario acordado sea justo, en la medida que sea legal.

El contexto es sumamente coherente[722]. La **competencia** es la fuente de la especialización, de la eficiencia, del progreso y del bienestar para todos. Por lo tanto, los salarios resultan ser únicamente una cuestión particular, referida al componente de costes, que es un factor más, si bien clave de ese mercado competitivo. Resultan admisibles profundas diferencias retributivas y se excluye cualquier interés, que únicamente podría ser de carácter social, en controlar esas diferencias o en extender a otros (todos) el empleo. El mercado no atiende especialmente (ni se siente obligado a hacerlo) a los menos productivos, y, por supuesto, los no productivos quedan directamente excluidos de todo el proceso.

En definitiva, este planteamiento aboca crecientemente hacia una estructura de actuaciones en que **la primacía corresponde al capital**, y dentro de éste al capital financiero y a la acumulación de los beneficios que se puedan originar en cualquier parte del mercado global. No importa el lugar en que se produzca, el lugar en que se ejerza esa actividad que denominamos trabajo. Lo que importa es el lugar en que pueden generarse los beneficios, que será el lugar en el que se localice el capital[723].

Todo el proceso conduce a la **destrucción creativa** (Schumpeter, 1942) como fuente de progreso constante y a la necesidad de una generación constante de nuevas iniciativas, como característica propia del capitalismo. Paradójicamente esto da lugar a la tendencia a la concentración y el monopolio, como manifestación de la tendencia a la acumulación de bienes y poder, y a la necesidad de crecer para sobrevivir en este contexto de competencia.

Tabla 2.5: Jerarquización de decisiones

Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
En el ámbito del deseo y la utilidad impera la objetividad, en el sentido que poseer objetos es lo primordial, aunque las teorías modernas admiten la subjetividad hedonista.	Entre la necesidad y la satisfacción media la conciencia humana, la subjetividad.
No es preciso jerarquizar los deseos, son iguales siempre que se puedan pagar, lo que permite su satisfacción.	El ser humano puede y debe jerarquizar las necesidades.
Se impone una ordenación de preferencias porque la capacidad de pago es limitada.	Se imponen las condiciones de vida y libertad en coherencia con la dignidad humana.
Determinados deseos pueden ser objetivados, pero hay una carencia de límites (no saciación), y estos deseos nunca pueden llegar a ser derechos. Los deseos y la utilidad se pagan y nadie puede ser desposeído de lo que tiene, ni puede exigir aquello que no puede pagar.	Existen necesidades básicas que se pueden distinguir (alimentación vivienda, educación, sanidad, vestimenta…) y que se convierten en Derechos (Derechos Humanos). La sociedad debe contribuir a hacerlos efectivos.

Fuente: Elaboración propia a partir de Santacoloma (2005).

Para la DSI, en cuanto que son las personas las que producen los bienes, los conceptos centrales pasan a ser los de **beneficio suficiente, reinversión de los resultados obtenidos y presencia de la benevolencia y gratuidad en las relaciones**[724]. Se valora el mercado *"verdaderamente competitivo"* en la medida que es un *"instrumento eficaz para conseguir importantes objetivos de justicia: moderar los excesos de ganancia de las empresas, responder a las exigencias de los consumidores, realizar una mejor utilización y ahorro de los recursos; premiar los esfuerzos empresariales y la habilidad de innovación; hacer circular la información, de modo que realmente se pueda comparar y adquirir los productos en un contexto de sana competencia"*[725].

Desde esta perspectiva no se puede monopolizar la capacidad de decisión sino que, por el contrario, la consideración de la primacía del factor humano debe conducir al fomento de la responsabilidad y la iniciativa en todos los órdenes de actuaciones en la empresa [726], y todas las decisiones en el ámbito económico deberían estar presididas por la justicia que "*afecta a todas las fases de la actividad económica, porque en todo momento tiene que ver con el hombre y sus derechos. La obtención de recursos, la financiación, la producción, el consumo y todas las fases del proceso económico tienen ineludiblemente implicaciones morales (…) las normas de justicia deben ser respetadas desde el principio y durante el proceso económico, y no sólo después o colateralmente. Para eso es necesario que en el mercado se dé cabida a actividades económicas de sujetos que optan libremente por ejercer su gestión movidos por principios distintos al del mero beneficio, sin renunciar por ello a producir valor económico"*[727].

Desde el lado de la producción, aun considerando que la productividad es un elemento fundamental en la empresa, en orden a prestar un servicio adecuado (eficiente) y en orden a la supervivencia económica, habrá que afirmar que ésta (la productividad) no es un fin en sí

mismo (por encima de cualquiera otra consideración) sino una garantía de eficiencia y que la prestación de un servicio mutuo, dentro de unos patrones de lealtad recíproca y de asistencia, constituye el fin en sí mismo de la actividad en la empresa[728]. Estas consideraciones de lealtad tienen, naturalmente, enormes consecuencias a la hora de considerar los momentos de riesgo para la empresa o los procesos negociadores de los derechos de propietarios y trabajadores en la actividad realizada, y así lo recogerá la DSI[729].

El concepto de necesidad se impone al de máximo beneficio y obliga a pensar en la dimensión social del propio beneficio y de las retribuciones a los factores en general. Tanto el beneficio como las retribuciones de los factores deberán estar orientadas al bien común, entendido como fomento del empleo, ausencia de privilegios, mantenimiento del poder adquisitivo, acceso generalizado a los bienes y cultura, eliminación de desigualdades, incremento de los servicios (públicos y privados) a las personas, incorporación de los progresos en las ciencias y la técnica al proceso productivo, con vistas a un desarrollo sostenible a nivel interno e internacional[730].

La finalidad social se impone al interés privado, aunque la actuación es realizada en todo caso por personas de forma individual[731].

La DSI reconoce la "*justa función de los beneficios, como índice de la buena marcha de la empresa"* y como reflejo de la eficiencia pero "*no son el único índice de las condiciones de la empresa"* ya que la *"finalidad de la empresa no es simplemente la producción de beneficios, sino más bien la existencia misma de la empresa como comunidad de hombres que, de diversas maneras, buscan la satisfacción de sus necesidades fundamentales y constituyen un grupo particular al servicio de la sociedad entera. Los beneficios son un elemento regulador de la vida de la empresa, pero no el único; junto con ellos hay que considerar otros factores humanos y morales que, a largo plazo, son por lo menos igualmente esenciales para la vida de la empresa"*[732].

La productividad media se configura como la garantía de una retribución más justa para todos, frente la productividad marginal que propugna la teoría económica como base de la retribución. En definitiva, se pretende unas retribuciones justas, primando el acceso al trabajo y evitando la generación de desigualdades [733].

Por el lado del consumidor, la maximización de la utilidad queda sustituida por el disfrute solidario como finalidad en la vida, el "ser" se impone al "tener"[734]. *"El primado atribuido al hacer y al tener más que al ser, es causa de graves formas de alienación humana"*[735]. *"(…) la alienación se verifica en el consumo, cuando el hombre se ve implicado en una red de satisfacciones falsas y superficiales, en vez de ser ayudado a experimentar su personalidad auténtica y concreta. La alienación se verifica también en el trabajo, cuando se organiza de manera tal que «maximiza» solamente sus frutos y ganancias y no se preocupa de que el trabajador, mediante el propio trabajo, se realice como hombre, según que aumente su participación en una auténtica comunidad solidaria, o bien su aislamiento en un complejo de relaciones de exacerbada competencia y de recíproca exclusión, en la cual es considerado sólo como un medio y no como un fin"*[736].

Este planteamiento aboca a la **mesura y sobriedad como límites al crecimiento y a la necesidad de la aportación de todos con sus iniciativas al progreso social.** Esto exige la humanización de las dimensiones de la actividad y la necesidad de imponer límites al crecimiento porque los recursos son escasos y porque la vida es más que tener bienes. Todo esto culmina en la afirmación de la primacía de los valores morales, frente al materialismo estricto a que conduce casi inevitablemente la actuación de los sujetos descrita según el paradigma de la economía convencional[737].

Tabla 2.6: Síntesis del modo de actuación

	Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
Visión de la economía	Utilidad máxima Beneficio máximo Optimización = Maximización	Utilidad suficiente Beneficio suficiente Optimización = Disfrute solidario, sostenibilidad
Eficiencia	Fin	Medio
Condición de optimización en el consumo y producción, retribución	En términos marginales (eficiencia)	En términos medios (equidad)
Elementos clave	- Coste de oportunidad - Marginalidad - Rendimientos (normalmente decrecientes)	- Dimensión social conducente al desarrollo humano integral
Primacía	Capital (acumulación)	Trabajo (humanización)
Objetivo	Crecimiento	Desarrollo
Principales "actores"	Iniciativa privada	Iniciativa privada, pero necesaria presencia activa pública (del poder civil)[738]

Fuente: Elaboración propia a partir de Santacoloma (2005).

Uno de los elementos esenciales de una economía fundada en la persona es el trabajo. Recordemos que las primeras cartas encíclicas tenían este elemento como tema básico, y ha seguido siendo recogido en posteriores cartas encíclicas dedicándose, en ocasiones, alguna de ellas al mismo en exclusiva. La DSI afirma la **primacía del trabajo** sobre el resto de factores productivos. *"(…) el primer capital que se ha de salvaguardar y valorar es el hombre, la persona en su integridad: «Pues el hombre es el autor, el centro y el fin de toda la vida económico-social»"*[739].

2.4.3. Los mecanismos de funcionamiento.

La economía convencional sostiene que los **precios relativos** son (o han de ser) estímulos eficientes y suficientes para dirigir la actuación de los sujetos económicos. En ello juegan un papel esencial la **especulación** y el **arbitraje**.

Esto queda resumido en la conocida expresión de la "**mano invisible**" que armoniza los intereses individuales: cada individuo actuando en su propio interés contribuye al bienestar social[740].

En este entramado el centro neurálgico corresponde a la **propiedad**, entendida como derecho absoluto y centro de los intereses. El derecho de propiedad y la protección del mismo constituyen el eje fundamental de todo el esquema, porque se entiende que la "ambición personal" y el interés por la acumulación son la base de la actuación de los sujetos, que a su vez redunda en beneficio de la sociedad, entendido este beneficio como la disposición de mayor cantidad de bienes producidos para disfrute de los individuos. En este contexto, no existen límites ni para la acumulación, ni para el uso o no uso, o el abuso de esa propiedad[741].

El juego de intereses, mecanismo básico en el mercado, impide que sean objeto de consideración la solidaridad o la gratuidad. En consecuencia, aboca al **individualismo egoísta**[742].

La visión convencional de la economía, basada en el término "utilidad" a nivel individual, tiene un paralelo a nivel agregado en la existencia de una "**demanda solvente**" que, dando lugar a unos precios relativos en el mercado, hace que todo el sistema funcione[743]. Aquí, la asistencia y la ayuda, la solidaridad y el bien común, no tienen un campo propio, salvo en la medida en que fueran necesarios para aumentar la eficiencia del sistema. Ni siquiera la política (económica) o el Estado tienen un campo propio, si no es en la medida en que pueden corregir los "fallos del mercado" [744]. El análisis económico convencional, neoclásico, demuestra que el mercado de competencia perfecta conduce a un equilibrio que es eficiente, óptimo de Pareto. Además, cualquiera de los óptimos alcanzables (situaciones eficientes) para unas dotaciones concretas de recursos, es factible con la "adecuada" distribución o redistribución de dichas dotaciones entre los agentes económicos[745]. Con ello el papel del Estado se limita a garantizar que se dan las condiciones para que el mercado pueda alcanzar estos resultados (eficientes) que la teoría económica le atribuye[746].

Al ser la utilidad o el propio interés el motor de las acciones, la igualdad (o el problema de la distribución) no puede ser un objetivo, ni se contempla como una posibilidad. Lo único posible es la distribución que el mercado determine, que conllevará cierto nivel de desigualdad y dependerá crucialmente de cuáles sean las dotaciones iniciales. La pobreza es una cuestión personal y la responsabilidad recae en el individuo exclusivamente. Siendo así, el propio individuo es también el responsable de su solución[747].

Las relaciones de mercado no son nunca injustas (siempre que sean acordes a la legalidad) y los precios establecidos por el juego de las fuerzas intervinientes se legitiman simplemente por el hecho de ser mecanismos eficientes y suficientes para inducir las decisiones adecuadas (en el sentido de racionales, consistentes, maximizadoras) en los sujetos económicos. El consentimiento en la contratación, de acuerdo siempre con las normas jurídicas, define lo que es justo.

La economía convencional *"(…) a partir de la afirmación de que el intercambio debe ser libre, concluye que debe estar sujeto a la libre competencia (competencia perfecta); es decir, a la existencia de un conjunto atomizado de oferentes y demandantes, de tal forma que ninguno tenga poder en la fijación del precio, sino que éste venga determinado por el mercado. De*

esta forma, se entiende, el mercado será capaz de dirigir adecuadamente las actuaciones de los sujetos"[748]. Esto garantizará la eficiencia y competitividad del sistema.

La **desigualdad** de la que parte el sistema no tiene connotaciones negativas sino que será el **motor del crecimiento**[749], estimulando la creatividad constante, mientras que la **igualdad (la convergencia)** es el **resultado del intercambio**[750]. Por ello, la propuesta será la más rápida extensión del sistema económico liberal a escala mundial, caminando para ello hacia la libre movilidad de mercancías, factores y capitales.

Bajo esta visión se considera que la **libre competencia** no ocasiona "ningún" perjuicio, o al menos no es relevante (contextualizándola con las "ventajas" que aporta). Esto no es obstáculo para que se reconozca que se producen algunos perjuicios ocasionales, pero estos son achacados precisamente a una insuficiente profundización y desarrollo del sistema y de las normas que han de respetarse en una situación ideal de libre competencia. Por ello, la indicación será siempre mayor liberalización de todas las transacciones, mayor grado de competencia. En definitiva se achaca la presencia de estos fallos a no haber alcanzado el grado de competencia suficiente (eficiencia en los mercados), ya que en el caso de que éste fuese "perfecto" no se producirían éstos. La liberalización absoluta y total es y debe ser la norma reguladora última y la definitiva aspiración social y política, con ella vendrá la eficiencia y el máximo bienestar social.

La movilidad, internacionalización, liberalización, globalización y nuevas tecnologías (progreso tecnológico acelerado) serán los pilares del crecimiento y del desarrollo económico. La falta de desarrollo económico tendrá su causa en la carencia de las condiciones adecuadas para promoverlo, carencia que se manifestará en: falta de capacidad, falta de motivación y falta de formación.

Tabla 2.7: Los mecanismos de funcionamiento

Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
El funcionamiento se basa en la Demanda solvente: --- a) Los precios relativos son la única guía adecuada para decisiones. b) La capacidad de pago estimula la producción. c) Las preferencias (ordenación) se muestran en el acto de consumo (teorema de la preferencia revelada).	La necesidad debe convertirse en Demanda solvente porque: --- a) Los precios relativos ayudan en la toma de decisiones. b) La capacidad de pago estimula la producción. c) Pero la jerarquización de necesidades no necesariamente se traduce en un acto de consumo[751].
- La asistencia y la ayuda no tienen campo propio porque únicamente tienen lugar las relaciones transaccionales (de intercambio). Las asociaciones y el Estado no tienen papel en este terreno.	- Si no es posible convertir la necesidad en Demanda solvente, deberán aplicarse medidas de asistencia y ayuda. Las asociaciones y el Estado encuentran aquí su papel.
Las políticas económicas tienen su papel en el logro de la eficiencia y estabilidad del sistema (fallos de mercado).	Las políticas económicas tienen su campo propio, más allá de la contribución a la eficiencia: políticas de sanidad, educación, empleo…y así se lo reconoce explícitamente la DSI.

Fuente: elaboración propia a partir de Santacoloma (2005).

La DSI no hace una valoración negativa del mercado, al contrario: *"El libre mercado es una institución socialmente importante por su capacidad de garantizar resultados eficientes en la producción de bienes y servicios. Históricamente, el mercado ha dado prueba de saber iniciar y sostener, a largo plazo, el desarrollo económico. Existen buenas razones para retener que, en muchas circunstancias, « el libre mercado sea el instrumento más eficaz para colocar los recursos y responder eficazmente a las necesidades ». La doctrina social de la Iglesia aprecia las seguras ventajas que ofrecen los mecanismos del libre mercado, tanto para utilizar mejor los recursos, como para agilizar el intercambio de productos: estos mecanismos, « sobre todo, dan la primacía a la voluntad y a las preferencias de la persona, que, en el contrato, se confrontan con las de otras personas »"*[752]. No obstante, al ser un instrumento inserto en un contexto condicionado por la cultura en que se desarrolla, previene frente a determinados comportamientos que pueden tener lugar en él, en la medida que no existe el sistema competitivo *"puro"* señalado por la teoría económica[753].

De este modo, los precios y el mercado anónimos dejan de jugar el papel central y son sustituidos por las **decisiones sociales**, donde prima la persona y que, en todo caso, potencian el papel de la información y de lo que podríamos considerar como **competencia solidaria** (aunque puedan parecer conceptos contradictorios). Competencia en el sentido de que nos impulsa a la eficiencia, pero solidaria, en la medida que el otro (sea competidor, proveedor o cliente) no se constituye como un adversario sino un igual, otra persona de la que soy responsable, con una dignidad intrínseca. Este enfoque abre la puerta a una posible colaboración, más allá de la "aniquilación" del competidor, o del sometimiento del proveedor y/o cliente[754]. La mano invisible y los intereses individuales quedan sustituidos por la **atención a los intereses sociales** (lo que en la economía convencional se llaman los costes y beneficios sociales)[755]. En este contexto cobran relevancia el debate, la concertación y la adopción de decisiones compartidas. Y todo ello concluye en la eliminación de la soberanía del mercado, que pasa a ser ahora la soberanía de las personas, de la sociedad[756].

La DSI, asimismo, da una connotación positiva a la propiedad[757]. Se configura como un **derecho a la propiedad**, aunque no necesariamente coincidente con el denominado "derecho de propiedad". La relación básica que se establece entre las necesidades de las personas y los bienes para satisfacerlas, implica necesariamente la existencia de unos matices que condicionan ese derecho; concretamente, el destino universal de los bienes condicionará el desempeño de este derecho. No cabe el abuso de la propiedad o el no uso deliberado de la misma, o el impedir su uso[758].

Aunque se parte de la decisión del propietario, es la finalidad social la que prima en la utilización de la propiedad[759]. Por esta vía se desarrolla la idea del destino universal de los bienes aludida, derivada del principio del bien común. Pone en relación los bienes producidos con las necesidades de la persona, de todas las personas, y se extiende al destino universal de los medios de producción, que deben estar orientados hacia ese fin social[760]. El motor fundamental no es, en este contexto, el fin privado del individuo, sino el fin social. Sin embargo, este motor no es incompatible con el fin privado del beneficio y la acumulación, aunque sí introduce matizaciones que podemos denominar "hipotecas sociales"[761].

Esta consideración de la **soberanía de la sociedad** conlleva que la **solidaridad** y la **gratuidad** sean positivamente valoradas en la producción, siendo su consecuencia final la actuación compartida, la responsabilidad compartida (corresponsabilidad) y la apertura a los demás. La **solidaridad** (la **equidad**) no debe ser entendida como un mero resultado del juego de intereses o de las iniciativas individuales, sino que se constituye en un objetivo a perseguir por sí mismo, en la medida que se configura como uno de los principios de la DSI. Lo que es más, "exige" la solución de la pobreza y la inequidad[762].

Esto no significa que se constriña la libertad y ésta deje de ser un objetivo y un valor dentro de la DSI. Por el contrario, *"La doctrina social de la Iglesia considera la libertad de la persona en el campo económico un valor fundamental y un derecho inalienable que hay que promover y tutelar (...)"*[763]. La dificultad estriba, precisamente, en hacer planteamientos no excluyentes entre los principios y los valores. En todo caso, no es aceptable organizar la vida económica pensando que ya se corregirán a posteriori los efectos sociales negativos derivados de la forma de organización elegida, sino que la dignidad humana, el bien común, las subsidiaridad y la solidaridad deben ser, en sí mismos, objetivos directos y deben estar integrados en la propia estructuración del sistema[764].

En este contexto se determina el papel que debe jugar el Estado, más relevante que el que le atribuye la economía convencional, asignándole como tarea fundamental la de definir el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad económica salvaguardando la libertad[765], basándose en los principios de subsidiaridad y solidaridad[766]. La DSI establece que la función del mercado sólo es posible realizarse en esa perspectiva de primacía del interés social con la presencia de un Estado que garantice la distribución equitativa de los bienes y el desarrollo integral del ser humano, estableciéndose una *"complementariedad"* entre el Estado y el mercado[767]. En orden a la consecución del bien común, debe darse un equilibrio entre ambos, entre iniciativa privada y acción pública, debiéndose caracterizar ésta última (en la medida que a la primera el funcionamiento competitivo del mercado le garantiza la eficiencia) por "*criterios de equidad, racionalidad y eficiencia, sin sustituir la acción de los particulares, contrariando su derecho a la libertad de iniciativa económica*"[768].

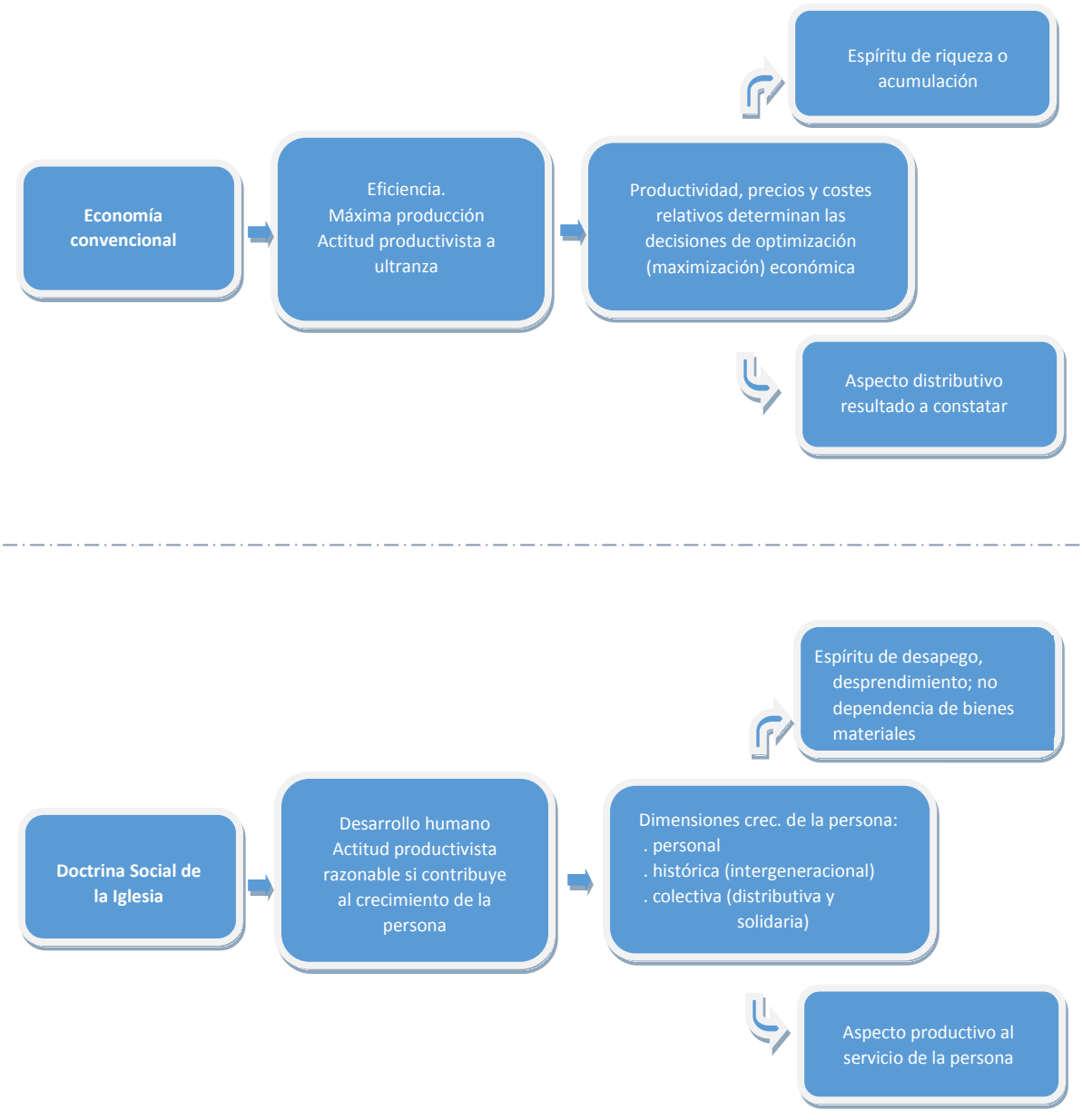
Tabla 2.8: Resumen de ambos enfoques

Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
- Los deseos de cada individuo se satisfarán en la medida que pueda pagarlo. --- - La igualdad y la distribución no se contemplan como objetivos.	- Han de satisfacerse las necesidades de las personas y de todas las personas. --- - Por lo tanto hay una preocupación por la igual-dad y la distribución.
- El mercado se encarga de "todo", la pobreza es un problema de los que la sufren (esfuerzo personal y colectivo).	- Exige reaccionar ante las situaciones de miseria tanto individuales como colectivas (pobreza y deuda) que impiden alcanzar los medios para satisfacer las necesidades (dignidad y justicia).
- La economía es cuestión de individuos que persiguiendo sus objetivos particulares (máxima utilidad y beneficio) sin atender al colectivo social porque lo individual, gracias al mercado, coincide con lo social (mano invisible).	- La economía no es cuestión de individuos que actúan para sí, sino de la sociedad: persona que actuando junto a los demás construye condiciones óptimas para todos (desarrollo humano integral): "(...) [Es] el compartir los bienes y recursos, de lo que proviene el auténtico desarrollo, no se asegura sólo con el progreso técnico y con meras relaciones de conveniencia (...)"[769].

Fuente: Elaboración propia a partir de Santacoloma (2005).

El fundamento de este planteamiento radica en que no puede entenderse la economía simplemente como un campo de confrontación de fuerzas con intereses contrapuestos sino que la economía es mucho más, es auténtica sociedad. Por lo tanto, supervisión, control, regulación y solidaridad son elementos que no deben resultar ajenos al mercado, en cuanto ámbito del intercambio, sin olvidar, por otra parte, que existen otros ámbitos de relación interpersonal, que son los que entran bajo el epígrafe de la gratuidad[770]. Recogiendo las palabras de Benedicto XVI: *"(...) La economía globalizada parece privilegiar la primera lógica, la del intercambio contractual, pero directa o indirectamente demuestra que necesita a las otras dos, la lógica de la política y la lógica del don sin contrapartida"*[771].

Esquema 2.1: Esquema básico de funcionamiento de ambos enfoques.



Fuente: Martínez (2011), p. 126 (adaptado), basado en Santacoloma (2005).

2.4.4 La cuestión objeto de estudio: el bienestar

En el primer capítulo de este trabajo hemos distinguido cinco enfoques que actualmente se utilizan para la medición y conceptualización del bienestar. Vamos a repasarlos sucintamente y contrastarlos con la visión de la DSI. Como hemos señalado, habrá que tener en cuenta que la DSI buscará el desarrollo integral de la persona, entendido como su crecimiento en humanidad, más allá de cualquier noción de bienestar objetivo y/o subjetivo.

Los economistas clásicos y neoclásicos, exponentes de lo que hemos llamado economía convencional u ortodoxa, durante todo el siglo XIX y principios del siglo XX, influenciados por la filosofía utilitarista, consideran el objeto del estudio del bienestar como la satisfacción de las necesidades humanas, siendo la cuestión crucial maximizar el bienestar social definido como la suma de las utilidades individuales (dentro de los autores más relevantes podemos destacar a J. B. Bentham, J. S. Mill, N. Senior, A. Marshall y H. Sidgwick). A. Pigou, en la década de los años 20, asocia bienestar económico, único que es objeto de estudio para la economía, con el volumen y distribución de la renta nacional[772]. La controversia de los años 30 y 40 sobre la posibilidad de las comparaciones interpersonales, afecta metodológicamente a la posibilidad de obtener una medición de dicho bienestar, pero no a su concepción última, que en el fondo sigue siendo la misma. Se considera que los sujetos (consumidores) derivan utilidad, satisfacción y bienestar, básicamente, del consumo de bienes, y esa es la razón de que se demanden y se consumans. La idea de utilidad como origen de la demanda individual es una idea muy antigua, pero, en su configuración actual, tiene su base en las aportaciones de J. R. Hicks y R. G. D. Allen, publicadas en 1934. Los axiomas básicos sobre los que se construye la teoría del consumo, se derivan de un modelo de conducta racional caracterizado por la maximización de la utilidad y son: completitud, reflexividad y transitividad, a los que se unen continuidad, monotonicidad (débil y/o fuerte), insaciabilidad (local y/o global) y convexidad. Estos axiomas describen las características idóneas de las preferencias de los sujetos con respecto a los bienes y permiten establecer una ordenación de las mismas. Asumir este orden de preferencias garantiza la existencia de la función de utilidad (Debreu, 1954)[773]. Las demanda del mercado será la agregación (horizontal) de las demandas individuales. En base a esta concepción, para los individuos la satisfacción y la utilidad se obtienen únicamente del consumo de bienes materiales, que serán los argumentos de su función de utilidad[774].

Los productores, guiados a su vez por una conducta racional maximizadora del beneficio (teoría de la empresa, de la producción) generarán una oferta que irá orientada al abastecimiento de esa demanda efectiva jugando para ello un papel primordial la capacidad de producción y de pago, así como el coste de producción, y en el ánimo de optimización, el empleo eficiente de los factores (recursos) productivos. La economía convencional se despreocupa de los aspectos sociales, si no es como agregación de los estados individuales, fijándose única y exclusivamente en los costes y beneficios privados individuales. En este sentido deja sumido al individuo, agente económico, en la "objetividad material" como parte de una naturaleza "dominante"[775]. Toda la acción humana queda orientada a aumentar la disponibilidad de bienes materiales, "tener más", maximizar, que es lo que resulta de una conducta racional.

El objetivo de "tener más", con objeto de derivar "más utilidad" y "más satisfacción", exige una producción sin límites, al ser las necesidades ilimitadas y los deseos, que generan esas necesidades, insaciables. Esto conlleva realizar el máximo esfuerzo productivo. Por tanto, no tiene ningún sentido imponer ninguna barrera al progreso económico, entendido como fuente de mayor producción. Hay que maximizar la producción utilizando todos los recursos posibles. La eficiencia es el criterio básico en la producción, y los precios de mercado el criterio que "valida" esa eficiencia, reflejando, además, la valoración de los bienes por parte de la sociedad. La distribución queda sometida a las fuerzas del mercado donde los distintos intereses y la demanda efectiva determinan qué, cómo y para quién producir, así como dónde, en su caso. La producción tiene como único fin la prosperidad material, limitándose a quienes tienen capacidad de producir y a quienes tienen capacidad de pagar. Además sólo se considera, o al menos tiene una preponderancia clara, el momento presente y el corto plazo al valorar las distintas alternativas. La evaluación de las consecuencias en el largo plazo queda arrinconada salvo en los casos en que sea irremediable su consideración[776].

La eficiencia se valora única y exclusivamente desde el lado de la producción como utilización óptima, en el sentido de mínima utilización de los recursos (inputs) para obtener una producción dada u obtención de la máxima cantidad de productos (outputs) para unos recursos dados (teoría de la dualidad). En todo caso, la eficiencia se alcanzará produciendo lo máximo posible en la frontera de posibilidades de producción de una economía[777], porque esta es la conducta racional del individuo, y por extensión de la sociedad.

Así el "economicismo" es lo central y el materialismo lo consustancial, lo primero y lo único. Los valores (éticos y/o morales) no entran en consideración, los cursos de acción se sitúan "entre" individuos y son "sobre" objetos, mercancías[778]. De los medios interesa únicamente su relación con los resultados; la eficiencia en el sentido de satisfacer la demanda (Robbins, 1945)[779]. Todos los medios legales son admisibles para su obtención, no existiendo tensión sobre la concepción de la persona (por ejemplo, en lo que se refiere al trabajo) porque el individuo queda reducido a un nivel paritario con el objeto[780]. Por lo tanto, la satisfacción es la finalidad última y tiene primacía sobre cualesquiera otras finalidades. El beneficio/satisfacción privada es el objetivo, y ésta se logra fundamentalmente mediante los bienes materiales.

En este contexto, la evaluación de los estados sociales alternativos viene presidida, como ya se ha mencionado, por el criterio de Pareto, según el cual una situación es preferible a otra si algún individuo mejora sin que ningún otro empeore. Esto es aplicable, en mayor o menor medida, a todos los enfoques sobre el estudio del bienestar desarrollados en el primer capítulo.

La búsqueda de (a) equivalentes monetarios del bienestar del individuo (o de su variación) en sus distintas expresiones (excedente del consumidor, variación compensatoria, variación equivalente…), parten de esta visión objetivista de bienestar derivado del consumo. Y, siendo coherentes con esta visión, cuanto más se tenga mejor, en tanto en cuanto mayor será el bienestar de los individuos.

Las (b) teorías de la elección social también parten de las preferencias de los individuos y, si bien asumen que estas pueden recoger distintos elementos, será el consumo (sea de bienes o de ocio) el elemento consustancial del análisis, lo que nos lleva, conceptualmente, a una visión equivalente a la anterior. Lo que es más, esto viene sancionado por la consideración de la utilidad como una aproximación teórica aceptable al sentimiento psicológico de satisfacción derivado del uso de la renta, una vez descontado el esfuerzo necesario para su obtención, como señala Sen (1970 y 1973)[781].

El esquema conceptual de (c) las teorías de la asignación justa es en cierta medida semejante a los anteriores y aunque las nociones de justicia que incorpora pueden parecer intentos de ir más allá superando las limitaciones de los enfoques anteriores se hace desde un marco de análisis semejante.

Los enfoques que estudian (d) la satisfacción, la felicidad y la calidad de vida estarían más cerca de la visión de la DSI y trascienden el ámbito material para centrarse en otra serie de cuestiones que servirían para caracterizarlos. Dentro de estos estudios, en el primer capítulo, nos hemos centrado en los estudios de bienestar subjetivo, en el enfoque de las capacidades y, en otros (equivalentes monetarios, teorías de la elección social…) pero ampliarán su campo de análisis para incluir, además de la realidad material, otras dimensiones distintas, no necesariamente materiales. No obstante, no queda definido de una forma clara en qué se concreta esa calidad de vida. Se habla de aspectos tanto objetivos (e.g. ingresos) como subjetivos (e. g. ausencia de dolor) valorados por el ser humano. Se centran en una serie de características de la vida de las personas que son importantes de forma intrínseca, como expresiones de lo que se considera una vida satisfactoria, o instrumentalmente, para lograr una serie de estados subjetivos valorados, otros logros objetivos o funcionalidades y capacidades que se puedan ejercer desde la libertad (CMEPSP, 2009), pero no queda netamente establecido qué se entiende por calidad de vida.

La DSI, ya en sus primeros desarrollos, reconoce la libertad de la persona en la búsqueda de su bienestar: *"(…) tiene en su mano elegir las cosas que estime más convenientes para su bienestar, no solo en cuanto al presente, sino también para el futuro (…)"*[782]. En la medida que esa libertad de elección le lleve a la persona a valorar los aspectos previamente señalados, estos enfoques, podrían ser adecuados para apreciar el bienestar de la persona siempre que incluyesen los principios que la DSI mantiene con relación al desarrollo humano integral de las personas y siempre que sean considerados desde una perspectiva relacional, no de individuo aislado.

Pero también advierte: *"La revelación cristiana sobre la unidad del género humano presupone una interpretación metafísica del humanum, en la que la relacionalidad es elemento esencial. También otras culturas y otras religiones enseñan la fraternidad y la paz y, por tanto, son de gran importancia para el desarrollo humano integral. (…) El mundo de hoy está siendo atravesado por algunas culturas de trasfondo religioso, que no llevan al hombre a la comunión, sino que lo aíslan en la búsqueda del bienestar individual, limitándose a gratificar las expectativas psicológicas."*[783]

Desde esta perspectiva, la DSI pone en "tela de juicio" los enfoques del bienestar descritos, incluso los que se refieren al bienestar subjetivo, centrados en las experiencias hedonistas (afectos positivos o negativos) y, en cierta medida también, los centrados en las evaluaciones cognitivas sobre la felicidad, si el estudio de éstas se restringe a la consideración de la experiencia del individuo de forma aislada y de su propio interés, y sin tener en cuenta su participación en un grupo más amplio, como parte integrante de la sociedad.

En un intento por "acercar" estos análisis sobre la satisfacción, felicidad y la calidad de vida a la DSI, podríamos partir de las dimensiones sobre las que se debe valorar el bienestar de la persona, uno de los puntos cruciales de estos enfoques. Dentro de los elementos que permitirían a la persona alcanzarlos se podrían incluir: estados subjetivos de la persona, elementos objetivos como la salud, educación, actividades que se pueden desarrollar, procesos políticos, entorno social y medioambiental, sentido de la seguridad etc. Y a partir aquí cuantificar o calibrar cómo lograr una felicidad, bienestar y calidad de vida aceptable, bien sea desde los enfoques del bienestar subjetivo o desde el enfoque de las capacidades.

La DSI también ha ido recogiendo aquellas circunstancias que se consideran indispensables para llevar una vida "digna", en consonancia con el principio de la dignidad humana, sin olvidarse del resto de principios: bien común, subsidiaridad y solidaridad. Pero la DSI va más allá estableciendo como objetivo último el desarrollo integral de la persona, la "auténtica" felicidad, entendida como crecimiento en humanidad, que a nivel teológico se identificará con desarrollar una mayor capacidad de amar.

Las necesidades del ser humano no se reducen a los bienes materiales, aunque los incluye[784]: *"(…) el auténtico desarrollo del hombre concierne de manera unitaria a la totalidad de la persona en todas sus dimensiones"*[785].

"Cuando los individuos y las comunidades no ven rigurosamente respetadas las exigencias morales, culturales y espirituales fundadas sobre la dignidad de la persona y sobre la identidad propia de cada comunidad, comenzando por la familia y las sociedades religiosas, todo lo demás —disponibilidad de bienes, abundancia de recursos técnicos aplicados a la vida diaria, un cierto nivel de bienestar material— resultará insatisfactorio y, a la larga, despreciable"[786].

En el plano económico, se puede asumir cierta convergencia de criterios entre lo que la ciencia económica establece y la valoración moral de la DSI en cuanto que: *"(…) Los costes humanos son siempre costes económicos y las disfunciones económicas comportan igualmente costes humanos"*[787].

Pero la DSI reclamará, como exigencia de los principios de dignidad humana, bien común y solidaridad, la satisfacción de las necesidades esenciales materiales y espirituales de la persona[788], que incluirían: el respeto a la vida[789], el salir de la miseria y la pobreza (con la especificidad de los problemas alimentarios y de acceso al agua)[790], asegurando la subsistencia, la salud y el empleo estable, el desarrollo de la capacidad creativa, innovadora y de producción y la participación en las responsabilidades sociales[791], en coherencia con esa subjetividad que nos distancia de los objetos materiales. Siempre desde la subsidiaridad.

"Tales exigencias atañen, ante todo, al compromiso por la paz, a la correcta organización de los poderes del Estado, a un sólido ordenamiento jurídico, a la salvaguardia del ambiente, a la prestación de los servicios esenciales para las personas, algunos de los cuales son, al mismo tiempo, derechos del hombre: alimentación, habitación, trabajo, educación y acceso a la cultura, transporte, salud, libre circulación de las informaciones y tutela de la libertad religiosa. Sin olvidar la contribución que cada Nación tiene el deber de dar para establecer una verdadera cooperación internacional, en vistas del bien común de la humanidad entera, teniendo en mente también las futuras generaciones"[792].

Y prestando especial atención al plano trascendente de la persona: *"(…) no hay desarrollo pleno ni un bien común universal sin el bien espiritual y moral de las personas, consideradas en su totalidad de alma y cuerpo"*[793].

Esto lleva a la consideración positiva de la prosperidad material, que exige del esfuerzo productivo y estimula el progreso tecnológico, pero también a la necesidad del respeto del entorno (medioambiental, cultural…) con una visión a largo plazo que ponga en el centro los costes y beneficios sociales, yendo más allá de los costes y beneficios privados. Como consecuencia, y sin perjuicio de que la producción deba realizarse de forma eficiente en el sentido de no desperdiciar recursos, la maximización de la producción no es un objetivo en sí mismo, sino un medio para la consecución de ese desarrollo plenamente humano. La consideración de la distribución, para cubrir "todas las necesidades" y las de "todos", va a ser también uno de los elementos determinantes para establecer la respuesta a los interrogantes clásicos del problema económico: qué, cómo y para quién se produce, incorporando desde una perspectiva global un interrogante adicional: dónde se produce.

Esta visión de desarrollo humano integral transciende la prosperidad material y reinterpreta o matiza los paradigmas de la economía convencional. Así una eficiencia coherente con la idea de no "despilfarrar" recursos, quizás no implique producir lo máximo posible, o lo que es lo mismo, utilizando términos económicos, exija producir en un punto interior de la frontera de posibilidades de producción.

Además, no todos los medios son admisibles en esa búsqueda de la consecución de un mayor bienestar. Los medios que se utilicen en las relaciones sociales en general, y en la producción en particular, deberán respetar la personalidad y la libertad de la persona, lo que nos puede llevar, en determinados casos, a generar una tensión entre la urgencia del esfuerzo económico y el respeto a la persona, en cuanto a los medios y modos utilizados en la economía (por ejemplo, un crecimiento económico que conlleve salir de la pobreza haciéndolo por medio de un salario insuficiente o injusto).

A diferencia del enfoque económico, la necesidad se configura como finalidad inmediata, siendo la finalidad última la persona humana en toda su integridad correspondiendo la primacía a los valores morales, desde un enfoque multidisciplinar[794].

2.4.5 La cuestión objeto de estudio: la sostenibilidad

En relación al estudio de la sostenibilidad, desde la perspectiva económica, la situación no es clara. En principio, como hemos repasado en el primer capítulo, no existe una definición generalmente aceptada de lo que significa sostenibilidad. La que podemos considerar como más extendida, es la que propone la Comisión Brutland (1987), que considera "desarrollo sostenible" aquel que es capaz de satisfacer las necesidades humanas actuales sin comprometer la capacidad para que las generaciones futuras satisfagan las suyas[795].

Se asocia esa definición a la garantía de mantenimiento (y en su caso aumento) del bienestar a lo largo del tiempo. Y en ese sentido, la conclusión a la que se llega es que la consecución de ese objetivo depende crucialmente del mantenimiento (y aumento) de la riqueza (*wealth*), de los stocks de capital natural (medioambiental), económico (físico y humano) y social, bien sea desde una perspectiva conjunta (de forma agregada, admitiendo cierta sustituibilidad entre ellos) o por separado (lo que exigiría el mantenimiento (y aumento) de cada uno de ellos de forma individual), en función de la noción de sostenibilidad manejada (sostenibilidad débil o sostenibilidad fuerte). Hemos señalado que una medida adecuada de sostenibilidad debería recoger la cantidad y calidad de dichos stocks (de dichos activos, riqueza), así como sus variaciones a lo largo del tiempo, en la medida que su conservación y aumento garantiza el consumo presente y el crecimiento futuro, o en términos más generales el bienestar presente y el de generaciones futuras. Toda esta cuestión debe contemplarse desde una perspectiva tanto microeconómica, a nivel de agentes económicos individuales, como macroeconómica, a nivel de grandes agregados nacionales. De esta forma, la sostenibilidad aparece ligada al progreso social.

Sin perjuicio de la dificultad aducida para conseguir una medida adecuada de sostenibilidad y los intentos realizados desde diferentes enfoques, existe la convicción en todos los acercamientos recogidos -bien sea el acercamiento basado en los tres pilares *(three pillar approach),* el acercamiento ecológico *(ecological approach)* y/o el acercamiento basado en el stock de capital *(capital approach)*[796]- de la importancia de preservar los distintos tipos de capital a lo largo del tiempo.

La DSI denota también preocupación por la sostenibilidad, desde esa visión integral, por el mantenimiento y aumento de los distintos tipos de capital que garantizan el desarrollo sostenible y el progreso social, siempre teniendo en cuenta la subordinación de todo ello a la persona.

"Herederos de generaciones pasadas y beneficiándonos del trabajo de nuestros contemporáneos, estamos obligados para con todos y no podemos desinteresarnos de los que vendrán a aumentar todavía más el círculo de la familia humana. La solidaridad universal, que es un hecho y un beneficio para todos, es también un deber"[797].

"(…) No basta aumentar la riqueza común para que sea repartida equitativamente. No basta promover la técnica para que la tierra sea humanamente más habitable. (…) Economía y técnica no tienen sentido si no es por el hombre, a quien deben servir"[798].

Cobran relevancia en este punto los principios de la dignidad humana, del bien común y el destino universal de los bienes, que irán "atravesando" y dándole significado a todo el discurso, siempre reclamando la primacía de los valores morales y apoyándose en la solidaridad como principio regulador de esa sostenibilidad, con la constante apelación a la (re)distribución entre los hombres y los pueblos, desde la subsidiaridad y participación, en un contexto tanto estático como dinámico.

"[El principio del destino universal de los bienes] invita a cultivar una visión de la economía inspirada en valores morales que permitan tener siempre presente el origen y la finalidad de tales bienes, para así realizar un mundo justo y solidario, en el que la creación de la riqueza pueda asumir una función positiva. La riqueza, efectivamente, presenta esta valencia, en la multiplicidad de las formas que pueden expresarla como resultado de un proceso productivo de elaboración técnico-económica de los recursos disponibles, naturales y derivados; es un proceso que debe estar guiado por la inventiva, por la capacidad de proyección, por el trabajo de los hombres, y debe ser empleado como medio útil para promover el bienestar de los hombres y de los pueblos y para impedir su exclusión y explotación"[799].

"Las inversiones deben orientarse a asegurar posibilidades de trabajo y beneficios suficientes a la población presente y futura. Los responsables de las inversiones y de la organización de la vida económica, tanto los particulares como los grupos o las autoridades públicas, deben tener muy presentes estos fines y reconocer su grave obligación de vigilar, por una parte, a fin de que se provea de lo necesario para una vida decente tanto a los individuos como a toda la comunidad, y, por otra parte, de prever el futuro y establecer un justo equilibrio entre las necesidades actuales del consumo individual y colectivo y las exigencias de inversión para la generación futura. Ténganse, además, siempre presentes las urgentes necesidades de las naciones o de las regiones menos desarrolladas económica-mente."[800]

El que la economía convencional, en esa discrepancia entre el "tener" y el "ser", priorice el primero frente al segundo, es la raíz de la destrucción del medio ambiente natural y por extensión de lo que la DSI considera el "ambiente humano": *"(…) la cuestión ecológica. El hombre, impulsado por el deseo de tener y gozar, más que de ser y de crecer, consume de manera excesiva y desordenada los recursos de la tierra y su misma vida. (…) Además de la destrucción irracional del ambiente natural hay que recordar aquí la más grave aún del ambiente humano, al que, sin embargo, se está lejos de prestar la necesaria atención. (…) nos esforzamos muy poco por salvaguardar las condiciones morales de una auténtica «ecología humana»"*[801].

De lo anterior se desprende la importancia que la DSI otorga al cuidado de las relaciones sociales y de ahí que utilice la expresión "ecología humana" y "ambiente humano" por comparación con el cuidado del medio "ambiente" natural.

Antes de tratar el cariz primordial que la DSI atribuye a las relaciones sociales, y con ello a los capitales humano y social, hay que señalar que la DSI no se olvida del medioambiente natural. No se olvida de la importancia de la preservación de la naturaleza pero señala que *"(…) no basta intervenir con incentivos o desincentivos económicos, y ni siquiera basta con una instrucción adecuada. Éstos son instrumentos importantes, pero el problema decisivo es la capacidad moral global de la sociedad. (…) Es una contradicción pedir a las nuevas generaciones el respeto al ambiente natural, cuando la educación y las leyes no las ayudan a respetarse a sí mismas. (…) Es una grave antinomia de la mentalidad y de la praxis actual, que envilece a la persona, trastorna el ambiente y daña a la sociedad"*[802] y, en el mismo sentido: *"(…) toda intervención en una área del ecosistema debe considerar sus consecuencias en otras áreas y, en general, en el bienestar de las generaciones futuras"*[803].

"La tutela del medio ambiente constituye un desafío para la entera humanidad: se trata del deber, común y universal, de respetar un bien colectivo"[804] *" Se trata de una responsabilidad que las generaciones presentes tienen respecto a las futuras"*[805] *"La actitud que debe caracterizar al hombre ante la creación es esencialmente la de gratuidad y reconocimiento"*[806].

Desde esta convicción, rechaza la concepción utilitaria de la naturaleza como mero objeto de manipulación y explotación en clave mecanicista y previene también sobre su absolutización y su colocación por encima de la persona[807]. No se concibe la existencia de ambas, la naturaleza y el ser humano, como entidades autónomas sino relacionadas.

Con relación a la gestión y uso sostenible del medio ambiente, la DSI señalará su relación con la pobreza y el hambre[808], la demografía[809], la gestión en general de los recursos naturales, y dentro de ellos por su relevancia los recursos energéticos[810] y el agua[811], así como la repercusión en el clima[812]. Mención especial requerirá, por sus efectos, su problemática específica y sus implicaciones éticas, el uso de las biotecnologías[813].

En todo este discurso, el destino universal de los bienes se configura como elemento crucial, la sostenibilidad no puede entenderse sin una redistribución justa: *"(…) los bienes de la tierra han sido creados por Dios para ser sabiamente usados por todos: estos bienes deben ser equitativamente compartidos, según la justicia y la caridad. Se trata fundamentalmente de impedir la injusticia de un acaparamiento de los recursos: la avidez, ya sea individual o colectiva, es contraria al orden de la creación"*[814].

Este cuidado de la naturaleza y solidaridad se contempla a su vez desde una perspectiva intergeneracional: *"Esta responsabilidad es global, porque no concierne sólo a la energía, sino a toda la creación, para no dejar a las nuevas generaciones empobrecida en sus recursos. Es lícito que el hombre gobierne responsablemente la naturaleza para custodiarla, hacerla productiva y cultivarla también con métodos nuevos y tecnologías avanzadas, de modo que pueda acoger y alimentar dignamente a la población que la habita. (…) Pero debemos considerar un deber muy grave el dejar la tierra a las nuevas generaciones en un estado en el que puedan habitarla dignamente y seguir cultivándola. (…) Y también las autoridades competentes han de hacer los esfuerzos necesarios para que los costes económicos y sociales que se derivan del uso de los recursos ambientales comunes se reconozcan de manera*

transparente y sean sufragados totalmente por aquellos que se benefician, y no por otros o por las futuras generaciones. La protección del entorno, de los recursos y del clima requiere que todos los responsables internacionales actúen conjuntamente y demuestren prontitud para obrar de buena fe, en el respeto de la ley y la solidaridad con las regiones más débiles del planeta"[815].

Además añade: *"(...) Cualquier menoscabo de la solidaridad y del civismo produce daños ambientales, así como la degradación ambiental, a su vez, provoca insatisfacción en las relaciones sociales (...)"*[816]

La DSI atribuye un papel primordial, dentro de la sostenibilidad, a la calidad de las relaciones humanas y a la persona. Benedicto XVI en "Caritas in veritate" advierte: *"Quisiera recordar a todos, en especial a los gobernantes que se ocupan en dar un aspecto renovado al orden económico y social del mundo, que el primer capital que se ha de salvaguardar y valorar es el hombre, la persona en su integridad. «Pues el hombre el autor, el centro y el fin de toda vida económico-social»"*[817].

Y poniendo de manifiesto las desigualdades que el sistema económico provoca entre las personas, recoge la necesidad de reconocer, proteger y promover el capital social de la sociedad, la capacidad de colaboración de la colectividad, la cultura, las costumbres y, en definitiva, la "ecología humana, que no es sino fruto de la inversión en vínculos de confianza recíproca: *"El aumento sistémico de las desigualdades entre grupos sociales dentro de un mismo país y entre las poblaciones de los diferentes países, es decir, el aumento masivo de la pobreza relativa, no sólo tiende a erosionar la cohesión social y, de este modo, poner en peligro la democracia, sino que tiene también un impacto negativo en el plano económico por el progresivo desgaste del « capital social », es decir, del conjunto de relaciones de confianza, fiabilidad y respeto de las normas, que son indispensables en toda convivencia civil"*[818]. Con relación al capital social, ya en 1961, Juan XXIII hablando de la socialización le atribuía un valor positivo: *"Es indudable que este progreso de las relaciones sociales acarrea numerosas ventajas y beneficios"*[819]*;* si bien añadía que *"el progreso de las relaciones sociales puede y, por lo mismo, debe verificarse de forma que proporcione a los ciudadanos el mayor número de ventajas y evite, o a lo menos aminore, los inconvenientes"*[820], "inconvenientes" y "peligros" a los que alude Benedicto XVI: *"(...) rebajar las culturas a la dimensión tecnológica, aunque puede favorecer la obtención de beneficios a corto plazo, a la larga obstaculiza el enriquecimiento mutuo y las dinámicas de colaboración",* trayendo a colación la necesidad de un desarrollo sostenible a largo plazo[821].

En todo caso, y sin perjuicio de esta jerarquización de los distintos tipos de capital, la DSI conviene en el cuidado de todos ellos, necesarios para el desarrollo sostenible el cual a su vez se configura como imprescindible para el desarrollo humano integral. La DSI recoge ejemplos concretos de situaciones que ponen de manifiesto esta interrelación y dependencia recíproca: "*La naturaleza, especialmente en nuestra época, está tan integrada en la dinámica social y culturales que prácticamente ya no constituye una variable independiente. La desertización y el empobrecimiento productivo de algunas áreas agrícolas son también fruto del empobrecimiento de sus habitantes y de su atraso. Cuando se promueve el desarrollo*

económico y cultural de estas poblaciones, se tutela también la naturaleza. Además, muchos recursos naturales quedan devastados con las guerras. La paz de los pueblos y entre los pueblos permitiría también una mayor salvaguardia de la naturaleza. El acaparamiento de los recursos, especialmente del agua, puede provocar graves conflictos entre las poblaciones afectadas. Un acuerdo pacífico sobre el uso de los recursos puede salvaguardar la naturaleza y, al mismo tiempo, el bienestar de las sociedades interesadas."[822].

Es por todo ello que la DSI subrayará la responsabilidad con la protección, salvaguarda e impulso de todos estos elementos que son garantes de un desarrollo sostenible[823]:

"La Iglesia tiene una responsabilidad respecto a la creación y la debe hacer valer en público. Y, al hacerlo, no sólo debe defender la tierra, el agua y el aire como dones de la creación que pertenecen a todos. Debe proteger sobre todo al hombre contra la destrucción de sí mismo. Es necesario que exista una especie de ecología del hombre bien entendida. En efecto, la degradación de la naturaleza está estrechamente unida a la cultura que modela la convivencia humana: cuando se respeta la « ecología humana » en la sociedad, también la ecología ambiental se beneficia. Así como las virtudes humanas están interrelacionadas, de modo que el debilitamiento de una pone en peligro también a las otras, así también el sistema ecológico se apoya en un proyecto que abarca tanto la sana convivencia social como la buena relación con la naturaleza"[824].

2.5. CRECIMIENTO Y DSI

Continuando con la tarea de contraponer la visión de la DSI con la de la economía convencional, en este quinto apartado procederemos a analizar las diferencias y similitudes existentes en la concepción de crecimiento y desarrollo económico de ambos enfoques.

Como hemos señalado en el primer capítulo, existe una visión generalmente aceptada en la economía convencional que considera que un mayor crecimiento económico, entendido como poner a disposición de los miembros de la sociedad mayor cantidad, calidad y variedad de bienes, contribuye a mayores cotas de bienestar de la sociedad, además de contribuir a aliviar la pobreza.

Tanto en la literatura del crecimiento económico como en los análisis de competitividad, la variable básica para analizar el crecimiento es el PIB per cápita (o el PIB por trabajador), la producción por persona. Se asocia crecimiento, progreso y desarrollo económico, con la cantidad de bienes y servicios (finales) producidos dentro de un país en un período de tiempo concreto.

La DSI, sin embargo, se decanta por una noción de crecimiento fundamentada en el desarrollo humano integral. Este desarrollo humano integral incluirá normalmente el bienestar material, pero lo matizará e irá más allá del mismo, trascendiéndolo. Esto hará que los conceptos manejados por la economía convencional, referidos a la noción de crecimiento y convergencia, cambien su sentido o se maticen.

Distinguiremos en este quinto apartado dos secciones. Una primera en la que repasaremos los principales objetivos económicos, el acercamiento al tema del crecimiento económico y la concepción de convergencia que tiene la ciencia económica convencional y los que adopta la DSI. En la segunda trataremos de ahondar en las variables que lo explican, apoyándonos en las distintas vías de investigación abiertas y utilizadas en los estudios de crecimiento, para ver la distinta concepción y significación que les atribuyen la economía convencional y la DSI.

2.5.1. Fundamentos de los estudios de crecimiento económico: objetivos económicos, noción de crecimiento y convergencia

i) objetivos económicos según la economía convencional

La solución a los problemas económicos que da la economía convencional se refleja en sus objetivos económicos generalmente aceptados: **eficiencia, equidad y estabilidad.** Entre ellos elige la **eficiencia** como vía de actuación y el **crecimiento máximo** de la producción (como equivalente a óptimo) como garantía de equilibrio y estabilidad. La equidad y los principios morales quedan relegados. Los objetivos económicos se concretarán en la maximización del crecimiento económico (o de su tasa), cuantificado este crecimiento con una medida de producción (que normalmente será el PIB), estabilidad de precios (sin inflación), pleno empleo de los recursos disponibles (con especial atención al factor trabajo), y, en su caso, en la corrección de los desequilibrios que a nivel económico se puedan presentar (déficit público continuado, desajuste en los saldos exteriores…).

ii) crecimiento económico según la economía convencional

En este contexto, el crecimiento económico, encuadrado en un planteamiento puramente objetivista de la realidad, tiene un valor absoluto en sí mismo y su maximización es garantía de aumento del bienestar, tanto en un contexto estático (mayor riqueza) como en uno dinámico (mayores tasas de crecimiento). Además, el crecimiento se entendiende como un proceso mecánico, fruto de la acumulación de capital[825] y del progreso tecnológico que se incorpora a dicho capital, como se ha puesto de manifiesto en el capítulo anterior[826].

La consideración del bienestar como máxima disponibilidad de bienes tanto en cantidad como en variedad avala la consideración del crecimiento como fin último, incuestionable, al permitir **"tener cosas"**, aspiración máxima de los individuos. La **acumulación** se transforma en la pieza clave, porque hace posible ese crecimiento.

Esto se traduce en la búsqueda de la máxima producción posible. La productividad relativa, los precios y los costes relativos, como hemos visto, se configuran como elementos esenciales del sistema en la medida que son los elementos que promueven las decisiones adecuadas, racionales, consistentes, en lo que se refiere a la especialización productiva, a las proporciones de factores en los procesos productivos y a la distribución de las rentas generadas, siempre guiados por ese fin de aumento de la producción y de lograr la eficiencia, el crecimiento económico máximo.

El aspecto distributivo no entra como objeto de estudio sino de forma marginal y en general se limita a ser un resultado a constatar, muy dependiente de la posición inicial que presentan los sujetos o los países en cuanto a detentación de riqueza acumulada (dotaciones iniciales), de tal forma que ésta tiende a acumularse crecientemente en las manos de los que ya la poseen en más abundancia[827].

En este ámbito objetivista, crecimiento y desarrollo resultan términos idénticos. Ambos se refieren a y se miden como progreso cuantitativo, como aumento del producto, si bien cuando se alude a desarrollo se entiende que nos referimos a economías con renta per cápita baja, y en el planteamiento de hacer máxima la producción de bienes, se alude a las condiciones previas que se requieren para iniciar con éxito las etapas correspondientes de crecimiento (educación, sanidad, infraestructuras, organización social y política adecuadas, etc.)[828].

iii) convergencia según la economía convencional

Siguiendo esta valoración puramente economicista y objetivista del crecimiento, este ansia de maximizar la producción y la acumulación que caracteriza al sistema, y que en principio podría conducir a resultados que a largo plazo supusieran su destrucción por "agotamiento" o por la generación de desigualdades "extremas" que lo hiciesen insostenible, se ve atenuada por la constatación teórica de la existencia de convergencia en cuatro planos[829]:

(1) En el plano económico, la convergencia debe darse necesariamente ya que el mecanismo del aprovechamiento de las rentabilidades diferenciales y el teorema de igualación de los precios de los factores, lo garantizan. Asumiendo productividades/rendimientos finalmente decrecientes en los factores y libre movilidad de mercancías y factores, los recursos se desplazarán a aquellos lugares donde su productividad sea mayor porque implicará mayor rentabilidad. De hecho, si no se produce esta convergencia es porque existen disparidades en las dotaciones de recursos y conocimientos, pero sobre todo porque existen obstáculos a la libre circulación de los factores[830]. Por lo tanto, desde esta perspectiva la recomendación será profundizar en los procesos de liberalización de los mercados. Un mundo totalmente abierto, globalizado y mundializado conducirá a esa convergencia entre las economías, en la medida que se permita esa libre circulación de recursos, conocimientos e información.

(2) En el plano cultural, el juego de las fuerzas del mercado posibilita que se produzca una convergencia de todos en los valores que son el fundamento de esta forma de organizarse, a favor del crecimiento material que genera bienestar. Estos valores a los que se converge no serían otros que los que se atribuyen al concepto de modernidad, especialmente los que se refieren a la valoración del individuo y al predominio de la razón, así como a la convicción de que se puede transformar la realidad mediante la acción. Lo que es más, si este proceso de aceptación de los valores mencionados que fundamentan el sistema exige destruir instituciones y creencias ancestrales, deberá llevarse a cabo en aras del progreso. En otras palabras, la convergencia real en el plano cultural deberá realizarse aceptando la vía del materialismo (en el sentido objetivista que preside lo económico) y el postmaterialismo. Así, el crecimiento y el desarrollo serán, ante todo, un problema de "cultura de la iniciativa,

emprendizaje y la aceptación de riesgos". Esta es una actitud que habrá que fomentar y su inexistencia puede impedir la convergencia en el sentido económico. Pero se entenderá que el adecuado funcionamiento de los mercados, que se basa precisamente en esos valores, garantiza el desarrollo de tales actitudes[831].

(3) En el plano político interno, el papel del Estado se reduce a un nivel mínimo que sólo justifica su actuación en la medida en que existen fallos del mercado que hacen que el mercado no funcione de forma eficiente, como ya se ha comentado en otras partes del trabajo.

(4) En el plano político internacional, se proclamará que el **subdesarrollo** es consecuencia del deficiente funcionamiento interno de los países, que impide el fenómeno de la convergencia real implícito en el sistema de mercado. En definitiva el problema del desarrollo y la salida del subdesarrollo son responsabilidad de cada uno de los países. La responsabilidad de la comunidad internacional se limita a profundizar en la globalización y la liberalización, mejorando el funcionamiento de los mercados.

De esta forma, queda definido un **"bucle"** correcto para el crecimiento económico y la convergencia, que nos habla de libertad, productividad e intercambio, sobre la base de la riqueza, la propiedad y la acumulación individuales, con el objetivo de conseguir la mayor cantidad de bienes. No obstante, hay que recordar que estas constataciones teóricas que hace la economía convencional, no siempre son corroboradas de forma manifiesta por la evidencia empírica, como hemos apuntado en el cuarto epígrafe del primer capítulo. Si bien esto no es óbice para que se sigan afirmando.

i') objetivos económicos desde la perspectiva de la DSI

Para la DSI quedan modificados los problemas/objetivos del sistema económico, que pasan a ser "**eficiencia, justicia, caridad y solidaridad**" y que deben dar lugar a un **crecimiento sostenible y armónico.** En palabras de Benedicto XVI refiriéndose a Pablo VI: *"El desarrollo económico que Pablo VI deseaba era el que produjera un crecimiento real, extensible a todos y concretamente sostenible"*[832].

"(…) hoy se comprende mejor que la mera acumulación de bienes y servicios, incluso en favor de una mayoría, no basta para proporcionar la felicidad humana. Ni, por consiguiente, la disponibilidad de múltiples beneficios reales, aportados en los tiempos recientes por la ciencia y la técnica, incluida la informática, traen consigo la liberación de cualquier forma de esclavitud. Al contrario, la experiencia de los últimos años demuestra que si toda esta considerable masa de recursos y potencialidades, puestas a disposición del hombre, no es regida por un objetivo moral y por una orientación que vaya dirigida al verdadero bien del género humano, se vuelve fácilmente contra él para oprimirlo"[833].

"(…) Es un deber desarrollar de manera eficiente la actividad de producción de los bienes, de otro modo se desperdician recursos; pero no es aceptable un crecimiento económico obtenido con menoscabo de los seres humanos, de grupos sociales y pueblos enteros,

condenados a la indigencia y a la exclusión. La expansión de la riqueza, visible en la disponibilidad de bienes y servicios, y la exigencia moral de una justa difusión de estos últimos deben estimular al hombre y a la sociedad en su conjunto a practicar la virtud esencial de la solidaridad[834]*, (para combatir con espíritu de justicia y de caridad, dondequiera que existan, las « estructuras de pecado »*[835] *que generan y mantienen la pobreza, el subdesarrollo y la degradación. Estas estructuras están edificadas y consolidadas por muchos actos concretos de egoísmo humano"*[836]*.*

"La dignidad de la persona y las exigencias de la justicia requieren, sobre todo hoy, que las opciones económicas no hagan aumentar de manera excesiva y moralmente inaceptable las desigualdades[837] *y que se siga buscando como prioridad el objetivo del acceso al trabajo por parte de todos, o lo mantengan. Pensándolo bien, esto es también una exigencia de la «razón económica »"*[838]*.*

"El verdadero desarrollo, según las exigencias propias del ser humano, hombre o mujer, niño, adulto o anciano, implica sobre todo por parte de cuantos intervienen activamente en ese proceso y son sus responsables, una viva conciencia del valor de los derechos de todos y de cada uno, así como de la necesidad de respetar el derecho de cada uno a la utilización plena de los beneficios ofrecidos por la ciencia y la técnica. En el orden interno de cada Nación, es muy importante que sean respetados todos los derechos: especialmente el derecho a la vida en todas las fases de la existencia; los derechos de la familia, como comunidad social básica o « célula de la sociedad »; la justicia en las relaciones laborales; los derechos concernientes a la vida de la comunidad política en cuanto tal, así como los basados en la vocación trascendente del ser humano, empezando por el derecho a la libertad de profesar y practicar el propio credo religioso. En el orden internacional, o sea, en las relaciones entre los Estados o, según el lenguaje corriente, entre los diversos « mundos », es necesario el pleno respeto de la identidad de cada pueblo, con sus características históricas y culturales. (…)"[839]

Así podemos colegir que se valorará la eficiencia (pleno empleo de los recursos disponibles) y la estabilidad de precios (inflación asumible), pero no en cualquier circunstancia. Se buscará un crecimiento económico sostenible, lo que puede conllevar no maximizarlo, y se exigirá una (re)distribución justa de los bienes, la renta y la riqueza, todo ello presidido por los principios inspiradores de la DSI: dignidad de la persona, bien común (y destino universal de los bienes), subsidiaridad (participación) y solidaridad; y caracterizado por sus valores fundantes: la verdad, la libertad, la justicia, y el amor (caridad).

ii') crecimiento económico desde la perspectiva de la DSI

Esta concepción de los objetivos económicos desde la DSI enlaza con una noción de crecimiento distinta a la que hemos descrito previamente. El crecimiento está fundamentado en el desarrollo integral de la persona y es por ello que cobra más relevancia lo que podemos considerar como la "calidad" del crecimiento, que la pura cantidad[840].

"(…) No basta progresar sólo desde el punto de vista económico y tecnológico. El desarrollo necesita ser ante todo auténtico e integral (…)"[841]*.*

Crecimiento y desarrollo no son conceptos análogos aunque no se rechaza su vinculación. "*El desarrollo no se reduce al simple crecimiento económico. Para ser auténtico debe ser integral, es decir, promover a todos los hombres y a todo el hombre*"[842]. El primero tendrá relación con la consecución de mayor cantidad de bienes, y su valoración será positiva[843]; el segundo tendrá relación con promover un humanismo "*integral y solidario*"[844]. La finalidad del crecimiento desde la perspectiva cristiana es llegar a **"ser"**, a diferencia del "tener" a que lo reduce la economía convencional. El crecimiento, por lo tanto, no es un fin en sí mismo sino un instrumento para alcanzar un fin superior que sería ese desarrollo[845]. *"(…) cada hombre está llamado a desarrollarse, porque toda vida es una vocación (…) cada hombre puede crecer en humanidad, valer más, ser más"*[846], lo cual es reiterado en diversas encíclicas: *"En fin, el desarrollo no debe ser entendido de manera exclusivamente económica, sino bajo una dimensión humana integral. No se trata solamente de elevar a todos los pueblos al nivel del que gozan hoy los países más ricos, sino de fundar sobre el trabajo solidario una vida más digna, hacer crecer efectivamente la dignidad y la creatividad de toda persona, su capacidad de responder a la propia vocación y, por tanto, a la llamada de Dios"*[847].

Pablo VI, en su encíclica "Populorum progressio" ya establece cuáles serían las aspiraciones de las personas y los pueblos con relación a ese desarrollo integral, que pasaría por:

"Verse libres de la miseria, hallar con más seguridad la propia subsistencia, la salud, una ocupación estable; participar todavía más en las responsabilidades, fuera de toda opresión y al abrigo de situaciones que ofenden su dignidad de hombres; ser más instruidos; en una palabra, hacer, conocer y tener más para ser más: tal es la aspiración de los hombres de hoy, mientras que un gran número de ellos se ven condenados a vivir en condiciones, que hacen ilusorio este legítimo deseo. Por otra parte, los pueblos llegados recientemente a la independencia nacional sienten la necesidad de añadir a esta libertad política un crecimiento autónomo y digno, social no menos que económico, a fin de asegurar a sus ciudadanos su pleno desarrollo humano y ocupar el puesto que les corresponde en el concierto de las naciones"[848].

Esta noción de crecimiento está fundamentada en: *"[la] unidad de origen y destino común de la familia humana; igualdad entre todas las personas y entre todas las comunidades, basada en la dignidad humana; destino universal de los bienes de la tierra; integridad de la noción de desarrollo; centralidad de la persona humana; solidaridad"*[849], que no es sino la formulación de los principios orientadores de la DSI, con la centralidad de la persona como elemento sustancial. La DSI, de hecho, reclama ese papel activo de la persona en "su" crecimiento, en "su" desarrollo integral, previniendo la posible suplantación en esta tarea.

"El desarrollo debe permanecer bajo el control del hombre. No debe quedar en manos de unos pocos o de grupos económicamente poderosos en exceso, ni tampoco en manos de una sola comunidad política o de ciertas naciones más poderosas. Es preciso, por el contrario, que en todo nivel, el mayor número posible de hombres, y en el plano internacional el conjunto de las naciones, puedan tomar parte activa en la dirección del desarrollo. Asimismo es necesario que las iniciativas espontáneas de los individuos y de sus asociaciones libres

colaboren con los esfuerzos de las autoridades públicas y se coordinen con éstos de forma eficaz y coherente"[850].

Y además lo considera un "deber personal": *"(...) este crecimiento no es facultativo (...) el crecimiento humano constituye como un resumen de nuestros deberes (...) hacia un humanismo trascendental, que le da su mayor plenitud; tal es la finalidad suprema del desarrollo personal"*[851], y a la vez comunitario: *"(...) cada uno de los hombres es miembro de la sociedad, pertenece a la humanidad entera. Y no es solamente este o aquel hombre sino que todos los hombres están llamados a este desarrollo pleno"*[852]. *"El desarrollo integral del hombre no puede darse sin el desarrollo solidario de la humanidad"*[853].

En la concepción de desarrollo de la DSI deben destacarse las siguientes dimensiones[854]:

(a) **....** En primer lugar, una dimensión personal que se traduce en que el crecimiento es el resultado de una acción responsable de la persona, que debe (y puede) crecer en humanidad, que debe (y puede) valer cada vez más, y que debe (y puede) ser más, de tal forma que el crecimiento no puede reducirse al mero crecimiento material. Esta dimensión enlaza con el principio de la dignidad de la persona[855].

(b) **....** En segundo lugar, una dimensión histórica del crecimiento, lo cual implica que necesariamente debe tener en cuenta las relaciones intergeneracionales, de modo que el crecimiento debe plantearse para todos, en cada momento y a lo largo del tiempo[856]. Esta dimensión, fundamentada en el bien común y el destino universal de los bienes, está relacionada con la sostenibilidad y la solidaridad intergeneracional. También apelará en la medida que se refiere a esta dimensión dinámica de crecimiento a la subsidiaridad, cimentada en la participación[857].

(c)**.....** En tercer lugar, una dimensión colectiva del crecimiento, de forma que el crecimiento es para todos y, por lo tanto, lleva intrínsecamente una visión distributiva, donde el compartir los resultados es esencial, y no meramente resultado de las fuerzas de un anónimo mercado, lleva a la redefinición de las relaciones entre países ricos y países pobres y plantea como fin último la erradicación de la pobreza. En este sentido se destacará el "deber de fraternidad de los pueblos: "*Este deber concierne en primer lugar a los más favorecidos. Sus obligaciones tienen sus raíces en la fraternidad humana y sobrenatural y se presentan bajo un triple aspecto: deber de solidaridad, en la ayuda que las naciones ricas deben aportar a los países en vías de desarrollo; deber de justicia social, enderezando las relaciones comerciales defectuosas entre los pueblos fuerte y débiles; deber de caridad universal, por la promoción de un mundo más humano para todos, en donde todos tengan que dar y recibir, sin que el progreso de los unos sea un obstáculo para el desarrollo de los otros"*[858]. Se centra en el bien común y el destino universal de los bienes, si bien ahora se fija la atención en la solidaridad intrageneracional[859].

En definitiva, el planteamiento de la DSI es un planteamiento radicalmente opuesto al economicismo, y el objetivo fundamental del hecho de producir no es la pura disponibilidad de bienes sino el servicio a la persona. Se impone permanentemente el juicio moral que

permita situarse adecuadamente en un proceso de crecimiento material que resulta ambivalente:

"(…) el tener más, lo mismo para los pueblos que para las personas, no es el fin último. Todo crecimiento es ambivalente. Necesario para permitir que el hombre sea más hombre, lo encierra como en una prisión, desde el momento que se convierte en el bien supremo, que impide mirar más allá. Entonces los corazones se endurecen y los espíritus se cierran; los hombres ya no se unen por amistad sino por interés, que pronto les hace oponerse unos a otros y desunirse. La búsqueda exclusiva del poseer se convierte en un obstáculo para el crecimiento del ser y se opone a su verdadera grandeza; para las naciones, como para las personas, la avaricia es la forma más evidente de un subdesarrollo moral"[860].

El crecimiento, el aumento de la produccción es positivo en la medida que permite "tener más", pero no es suficiente, exige primeramente equidad. *"(…) El crecimiento en equidad exige algo más que el crecimiento económico, aunque lo supone, require decisiones, programas, mecanismos y procesos específicamente orientados a una mejor distribución del ingreso, a una creación de fuentes de trabajo y a una promoción integral de los pobres que supere el mero asistencialimo"*[861].

Además deberá ser destinada (esa mayor cantidad de bienes materiales) al desarrollo de la persona, a "ser más". De lo contrario, si esa mayor producción se traduce en una alienación de la persona, es perniciosa. *"(…) Con esto se demuestra que si el desarrollo tiene una necesaria dimensión económica, puesto que debe procurar al mayor número posible de habitantes del mundo la disponibilidad de bienes indispensables para « ser », sin embargo no se agota con esta dimensión. En cambio, si se limita a ésta, el desarrollo se vuelve contra aquéllos mismos a quienes se desea beneficiar"*[862].

Una vez situados en el juicio moral, este planteamiento atacará el individualismo porque la actitud de acaparamiento resulta ser la forma más evidente de falta de desarrollo moral; y esto será cierto tanto a nivel individual como a nivel de países[863].

Aboca, igualmente, a la obligación de contribuir al crecimiento comunitario, y no solamente cuando se considera la actitud de los individuos dentro de la comunidad socio-política a que pertenecen sino también cuando se consideran las relaciones entre los países[864]. *"La obligación de empeñarse por el desarrollo de los pueblos no es un deber solamente individual, ni mucho menos individualista, como si se pudiera conseguir con los esfuerzos aislados de cada uno. Es un imperativo para todos y cada uno de los hombres y mujeres, para las sociedades y las naciones (…) En efecto, la cooperación al desarrollo de todo el hombre y de cada hombre es un deber de todos para con todos y, al mismo tiempo, debe ser común a las cuatro partes del mundo: Este y Oeste, Norte y Sur; o, a los diversos « mundos », como suele decirse hoy"*[865].

Tabla 2.9: Diferencias en la concepción de crecimiento

	Economía convencional[866]	Doctrina Social de la Iglesia
Eje central	Mercado.	Persona[867].
Objetivo	Máxima cantidad y diversidad de bienes.	Calidad del crecimiento (contenido)[868].
Base conceptual	Planteamiento objetivo: proceso mecánico, fruto de los procesos de acumulación y del progreso tecnológico que se incorpora al capital.	Resultado de elecciones humanas[869].
Valor del crecimiento	Absoluto.	Relativo[870].
Crecimiento y Desarrollo	Términos idénticos.	- Crecimiento asociado a aspectos cuantitativos esencialmente. - Desarrollo asociado a aspectos cualitativos, aspectos culturales o escala de valores[871].
Cuestión crucial	Cómo crecer.	Para qué crecer[872].
Clave para lograr el crecimiento	Cuestiones ténico-económicas.	Aspectos humanos*.

*No se rechazan las cuestiones técnico económicas pero quedan supeditadas a aspectos humanos.
Fuente: Martínez (2011), p. 114 (adaptado).

Los principios inspiradores de la DSI tienen implicaciones evidentes en temas como la posesión improductiva de bienes, la fuga de capitales, la fuga de personas preparadas en conocimientos, la recepción de inmigrantes en condiciones míseras, etc.[873], que serán "justificados", en principio, por la economía convencional cuando son consecuencia de los procesos de crecimiento económico[874].

En este mismo sentido, como recoge Pablo VI: *"La **solidaridad universal**, que es un hecho y un beneficio para todos, es también un deber"*[875].

Esto no quiere decir que haya de abandonarse el criterio de eficiencia en la utilización de los recursos[876]. La eficiencia consiste, en todo caso, en la "mejor" utilización de los recursos disponibles. La diferencia entre los criterios, sin embargo, se hará patente cuando se maticen, desde el lado de la producción, con la indicación de que no toda producción interesa, que la validación por la demanda del mercado, a diferencia que para la economía convencional, no es criterio suficiente para la producción, sino que es criterio superior la satisfacción adecuada de las necesidades objetivas existentes, y que no es criterio suficiente la afirmación de que se utilizan al máximo todos los factores disponibles[877]. Esto afecta, no solamente a la producción de bienes por parte de la empresa sino muy especialmente a la utilización del trabajo humano, al concepto de ocio y trabajo creativo, así como al voluntariado[878].

La DSI previene frente a los enfoques centrados en una visión de la competitividad de una forma reduccionista. Así señala que *"(...) Reducir el nivel de tutela de los derechos de los trabajadores y renunciar a mecanismos de redistribución del rédito con el fin de que el país adquiera mayor competitividad internacional impiden consolidar un desarrollo duradero. Por tanto, se han de valorar cuidadosamente las consecuencias que tienen sobre las personas las tendencias actuales hacia una economía de corto, a veces brevísimo plazo. Esto exige « una nueva y más profunda reflexión sobre el sentido de la economía y de sus fines »*[879], *además*

de una honda revisión con amplitud de miras del modelo de desarrollo, para corregir sus disfunciones y desviaciones"[880].

Una concepción del desarrollo económico asociada al progreso social transciende las recetas técnico-económicas: "*El desarrollo de los pueblos es considerado con frecuencia como un problema de ingeniería financiera, de apertura de mercados, de bajadas de impuestos, de inversiones productivas, de reformas institucionales, en definitiva como una cuestión exclusivamente técnica. Sin duda, todos estos ámbitos tienen un papel muy importante, pero deberíamos preguntarnos por qué las decisiones de tipo técnico han funcionado hasta ahora sólo en parte. La causa es mucho más profunda. El desarrollo nunca estará plenamente garantizado plenamente por fuerzas que en gran medida son automáticas e impersonales, ya provengan de las leyes de mercado o de políticas de carácter internacional. El desarrollo es imposible sin hombres rectos, sin operadores económicos y agentes políticos que sientan fuertemente en su conciencia la llamada al bien común"*[881].

"(…) el desarrollo para que sea auténtico, es decir, conforme a la dignidad del hombre y de los pueblos, no puede ser reducido solamente a un problema « técnico ». Si se le reduce a esto, se le despoja de su verdadero contenido y se traiciona al hombre y a los pueblos, a cuyo servicio debe ponerse"[882].

"El desarrollo de la persona se degrada cuando ésta pretende ser la única creadora de sí misma. De modo análogo, también el desarrollo de los pueblos se degrada cuando la humanidad piensa que puede recrearse utilizando los « prodigios » de la tecnología. Lo mismo ocurre con el desarrollo económico, que se manifiesta ficticio y dañino cuando se apoya en los « prodigios » de las finanzas para sostener un crecimiento antinatural y consumista (…)"[883].

Por último, la DSI incorpora, en definitiva, una dimensión trascendente, al establecer que el desarrollo debe abarcar también, *"además del progreso material, uno espiritual, (…) Una sociedad del bienestar, materialmente desarrollada, pero que oprime el alma, no está en sí misma bien orientada hacia un auténtico desarrollo"*[884].

iii') convergencia desde la perspectiva de la DSI

Por lo que concierne al aspecto económico de la convergencia en el desarrollo, la DSI tendrá en cuenta las disparidades naturales iniciales (dotaciones iniciales) de los distintos países porque les posicionan en el proceso de liberalización, globalización y mundialización, condicionándolo crucialmente. El incumplimiento de la hipótesis de convergencia que anuncia la economía convencional ya es patente a finales de los años 60, cuando la constitución pastoral "Gaudium et spes" recoge: *"[De aquí las] constantes reivindicaciones económicas de muchísimos, que tienen viva conciencia de que la carencia de bienes que sufren se debe a la injusticia o a una no equitativa distribución. Las naciones en vía de desarrollo, como son las independizadas recientemente, desean participar en los bienes de la civilización moderna, no sólo en el plano político, sino también en el orden económico, y desempeñar libremente su función en el mundo. Sin embargo, está aumentando a diario la distancia que las separa de las naciones más ricas y la dependencia incluso económica que respecto de éstas padecen.*

Los pueblos hambrientos interpelan a los pueblos opulentos"[885]. En el mismo sentido Pablo VI en la "Populorum pogressio": *"(...) enfrentarse con la dura realidad de la economía moderna. Dejada a sí misma, su mecanismo conduce el mundo hacia una agravación y no a una atenuación, en la disparidad de los niveles de vida: los pueblos ricos gozan de un rápido crecimiento, mientras que los pobres se desarrollan lentamente. El desequilibrio crece: unos producen con exceso géneros alimenticios que faltan cruelmente a otros, y estos últimos ven que sus exportaciones se hacen inciertas"*[886]. En esta misma idea insiste Juan Pablo II cuando publica su encíclica "Sollicitudo Rey Socialis" al cumplirse 20 años de la "Populorum Progressio": *"(...) puede dar la impresión de un fenómeno estacionario. Sin embargo, no es así. En el camino de los países desarrollados y en vías de desarrollo se ha verificado a lo largo de estos años una velocidad diversa de aceleración, que impulsa a aumentar las distancias. Así los países en vías de desarrollo, especialmente los más pobres, se encuentran en una situación de gravísimo retraso. A lo dicho hay que añadir todavía las diferencias de cultura y de los sistemas de valores entre los distintos grupos de población, que no coinciden siempre con el grado de desarrollo económico, sino que contribuyen a crear distancias. Son estos los elementos y los aspectos que hacen mucho más compleja la cuestión social, debido a que ha asumido una dimensión mundial."*[887], donde reclama:*"(...) el derecho de cada pueblo a su propia identidad, a su propia independencia y seguridad, así como a la participación, sobre la base de la igualdad y de la solidaridad, de los bienes que están destinados a todos los hombres"*[888]:

Y más recientemente, Francisco (2013) señala: "*En este contexto, algunos todavía defienden las teorías del "derrame", que suponen que todo crecimiento económico, favorecido por la libertad de mercado, logra provocar por sí mismo mayor equidad e inclusión social en el mundo. Esta opinión, que jamás ha sido confirmada por los hechos, expresa una confianza burda e ingenua en la bondad de quienes detentan el poder económico y en los mecanismos sacralizados del sistema económico imperante. Mientras tanto, los excluidos siguen esperando (...)"*[889].

Esto conlleva una reinterpretación de la hipótesis de convergencia en los cuatro planos señalados previamente:

(1) En el *plano económico*, en muchos casos la consecuencia no es la convergencia, sino, muy al contrario, la amplificación de la diferencia entre unos países y otros (ricos y pobres), las economías duales y las economías centro-periferia. Y algo similar se produce dentro de cada sociedad, con las diferencias entre profesiones y en el acceso a la formación. Por lo tanto, la recomendación no será profundizar en la liberalización, mundialización, globalización y conceptos semejantes sino en la solidaridad, en la cooperación y en la ayuda, especialmente en aquellos campos que constituyen la base para el futuro crecimiento, que son la educación, la sanidad y las infraestructuras, además de la garantía de unas condiciones socio-políticas adecuadas que promuevan el desarrollo. En la medida en que se recorre esta vía, la convergencia que se logra no se reduce al aspecto económico, sino que abarca tanto el progreso económico como el progreso social; se logra una convergencia entendida como progreso en humanización[890].

(2) En el *plano cultural*, no se niega sino que también se afirma que deben aceptarse los valores de la modernidad para caminar hacia la convergencia; pero tales valores deben estar impregnados de los elementos de generosidad (gratuidad), subsidiaridad, solidaridad y responsabilidad si han de conducirnos hacia un concepto de convergencia más humanista (y no meramente económica). Por lo tanto, la aceptación de estos valores no puede suponer la destrucción de los valores humanos auténticos presentes en la civilización ancestral de los países (en el plano artístico, intelectual o religioso…)[891]. No se puede sacrificar la razón de vivir incluida en tales valores, en aras de "vivir mejor y tener más bienes". En definitiva, los procesos de globalización no deben significar el sacrificio de las culturas particulares. Afirmar que deben asumirse los valores de la modernidad no significa que el materialismo y el postmaterialismo sean las únicas vías para un desarrollo humano, ni siquiera que exijan la rendición de los restantes elementos, aunque sí exigen releer la cultura propia a la luz de tales valores. Pero esto no lo da mecánicamente el mercado en ningún caso. Se exigirá respetar la particularidad de cada pueblo y de cada cultura, de forma que todo el desarrollo constituya un proceso original presidido y controlado por el sistema de valores propio de cada cultura[892]. Esto significa que el mundo debe configurarse como un "mosaico" de valores (siempre que se trate de verdaderos valores, como pueden ser los que se van definiendo y aceptando dentro de los esquemas de derechos humanos mediante debate en un foro supranacional adecuado)[893].

(3) En *el plano político interno* se aleja tanto del liberalismo como del estatalismo, y defiende una discreta intervención pública basada en los principios de subsidiaridad y solidaridad, que anime, estimule, coordine, supla (cuando sea preciso) e integre esfuerzos de los particulares y grupos sociales, preocupándose del más débil e instando a *"los ciudadanos y a las empresas para que promuevan el bien común (…)"*[894]. La actividad económica debe estar ordenada a la *"consecución del bien común",* responsabilidad sobre todo de la comunidad política, lo que exige la colaboración estrecha de los sectores público y privado en la persecución de la justicia y la redistribución[895].

Se hace también necesario reformar estructuras injustas, eliminar regímenes corruptos, dictatoriales y autoritarios, caminando hacia regímenes participativos y democráticos (no obstante, previene que, en ocasiones, la denominada democracia no es sino la ocultación de los grupos de poder)[896].

La DSI recoge específicamente la necesidad de una *"presencia conjunta"* del sector privado y el sector público en la economía señalando que "*es necesario que mercado y Estado actúen concertadamente y sean complementarios*"[897] y pondrá énfasis en el papel que deben desarrollar dentro de la *"acción privada"* las instituciones sin fines lucrativos (que engloba dentro de los "cuerpos intermedios") en distintos órdenes, tanto con relación a la provisión de algunos bienes[898], como en la asistencia y ayuda a la persona, reflejo del principio de subsidiaridad[899].

(4) Por último, en lo que respecta *al plano internacional*, así como la pobreza personal no tiene únicamente causas achacables al que es pobre, el subdesarrollo tampoco hace recaer la responsabilidad sobre la sociedad que lo sufre. De hecho, la causa más importante del subdesarrollo, desde el punto de vista de la DSI, es *"la falta de fraternidad entre los hombres*

y entre los pueblos"[900]. Así, a nivel de país, el **subdesarrollo** tiene componentes (causas y consecuencias) políticos generales, y no exclusivamente económicos, ni principalmente de orden material. Por esta razón, se hace preciso un planteamiento más global en los intentos por salir del subdesarrollo, en el que tenga cabida la gratuidad y la comunión[901]. En definitiva, la salida del **subdesarrollo** exige, sin duda, el esfuerzo propio de cada país[902], la cooperación de los individuos y los cuerpos intermedios[903] y no basarse únicamente en el apoyo exterior, pero, además, exige la cooperación y la ayuda eficiente "*porque el desarrollo no es sólo una aspiración, sino un derecho"*[904], evitando el peligro y la tentación de una colonización cultural y política[905]. *"El desarrollo nunca estará plenamente garantizado por fuerzas que en gran medida son automáticas e impersonales, ya provengan de las leyes de mercado o de políticas de carácter internacional. El desarrollo es imposible sin hombres rectos, sin operadores económicos y agentes políticos que sientan fuertemente en su conciencia la llamada al bien común"*[906].

Con relación a las ayudas al desarrollo, Benedicto XVI nos previene de la necesidad de compatibilizar dos principios de la DSI: solidaridad y subsidiaridad. Siendo el recurso humano el fundamental, será también necesario facilitar el acceso a los mercados de los países en vías de desarrollo así como el establecimiento de reglas comerciales internacionales que permitan la comercialización de sus productos y hagan más productivas sus economías.[907].

Tabla 2.10: Convergencia: distintos enfoques

Planos	Economía convencional		Doctrina Social de la Iglesia	
	(Catalizador)	(Consecuencia/Recomendaciones)	(Catalizador)	(Consecuencia/Recomendaciones)
Económico	- Rentabilidades diferenciales ---------- - Igualación precio factores	Profundizar en los procesos de liberalización y globalización para lograr la convergencia.	Disparidades iniciales (dotaciones iniciales), injusticia.	Evolución probable hacia la no convergencia sino amplificación diferencias. ---------- Solidaridad cooperación y ayuda para revertir la situación.
Cultural	- Fuerzas de mercado	Convergencia de valores: modernidad (valoración del individuo y predominio de la razón).	Caminar hacia la convergencia, valores impregnados de generosidad (gratuidad), solidaridad y responsabilidad.	Existen vías de desarrollo cultural alternativas del materialismo y postmaterialismo. Además el desarrollo no debe llevar inexorablemente a la destrucción de culturas.
Político interno	- Papel del estado	Mínimo, no intervención porque introduce distorsiones. ---------- Justificado, en el mejor de los casos, por la existencia de fallos de mercado.	"Discreta" intervención pública.	Basada en subsidiaridad y solidaridad que anime, estimule, coordine y supla cuando sea necesario a la iniciativa privada. ---------- Bien común y justicia social.
Político internacional	- Subdesarrollo	Deficiente funcionamiento de los países y la economía internacional. ---------- Profundizar en la globalización y la liberalización, mejorando el funcionamiento de los mercados.	*"(...) el desarrollo no es sólo una aspiración sino un derecho"* (Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 22: AAS 59 (1967)).	El Subdesarrollo tiene componentes (causas y consecuencias) políticos generales, no sólo económicos. ---------- Se debe fomentar la gratuidad, la comunión, la solidaridad, la cooperación y la ayuda.

Fuente: elaboración propia.

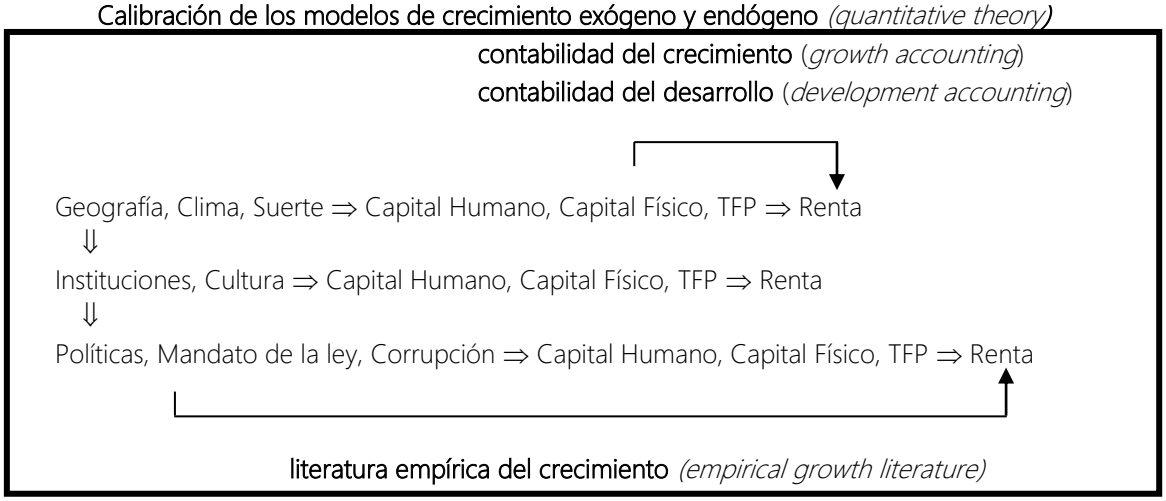
Se configura así un **"bucle"** alternativo para salir del subdesarrollo, basado en la libertad, en la solidaridad y en la cooperación para lograr un desarrollo con múltiples facetas[908] , al servicio del hombre: *"Porque todo programa concebido para aumentar la producción, al fin y al cabo no tiene otra razón de ser que el servicio de la persona. Si existe es para reducir desigualdades, combatir las discriminaciones, librar al hombre de la esclavitud, hacerle capaz de ser por sí mismo agente responsable de su mejora material, de su progreso moral y de su desarrollo espiritual. Decir desarrollo es, efectivamente, preocuparse tanto por el progreso social como por el crecimiento económico (...)"*[909].

Todo el proceso aboca a la mesura y sobriedad como límites al crecimiento y a la necesidad de la aportación de todos con sus iniciativas al progreso social, entendido como vocación y teniendo como base la caridad[910]. Esto exige la humanización de las dimensiones de la actividad y la necesidad de imponer límites al crecimiento porque los recursos son escasos y porque la vida es más que tener bienes.

2.5.2. Variables que explican el crecimiento económico: distinta concepción y significación para la economía convencional y la DSI

En el primer capítulo hemos presentado un esquema que resume las metodologías utilizadas en los estudios de la influencia de las distintas variables sobre el crecimiento económico. Reproducimos a continuación dicho esquema tomado de un trabajo de Hsieh y Klenow (2010) y adaptado (esquema 2.2).

Esquema 2.2: Acercamientos al estudio del Crecimiento económico (ec. convencional)



Nota:
- Las flechas dobles indican posible causalidad, las flechas simples indican las variables utilizadas para tratar de explicar los procesos de crecimiento económico.
- TFP: Productividad total de los factores, se considera una medida indirecta del progreso tecnológico. Analíticamente es el residuo (diferencia) entre la tasa del crecimiento de la producción y la de los factores (fundamentalmente capital y trabajo).
Fuente: adaptado de Hsieh y Klenow (2010), p. 207.

Como se puede observar en dicho esquema, existen una serie variables que tendrían una (posible) relación causal con el crecimiento económico entendido como crecimiento de la producción, de la renta. Estas variables (geografía, clima, suerte, instituciones, etc.) actuarían a través de lo que se ha denominado en ese primer capítulo causas probables e inmediatas *(proximate causes)* del crecimiento económico (capital humano, trabajo, físico y desarrollo tecnológico). El acercamiento empírico combina distintos enfoques estudiando (1) el efecto de dichas causas inmediatas sobre el crecimiento económico (contabilidad del crecimiento y del desarrollo, y estudios de la productividad), (2) la influencia directa de las variables básicas sobre el mismo (literatura empírica de crecimiento), así como (3) el cálculo de sus efectos a través de la calibración de los modelos teóricos, sean éstos modelos de crecimiento exógenos y/o endógenos (teoría cuantitativa).

Dedicaremos este último epígrafe a revisar la concepción y significado de dichas variables para la economía convencional y para la DSI. La primera las concebirá como variables *explicativas* del crecimiento de la renta, mientras, para la segunda serán variables *que pueden promover* un desarrollo humano integral. Esto hará que el propio tratamiento de dichas variables sea distinto y pueda cambiar de sentido.

Dentro del grupo de variables que explican el crecimiento económico, podríamos distinguir, como se desprende de la figura, tres que podemos denominar básicas, cuya influencia (relación causal) se establece a través de otras que serían la causa inmediata (probable) de crecimiento: 1) la situación geográfica y sus características, 2) el clima y 3) la suerte, que influirían a su vez en 4) las instituciones y 5) la cultura, que, a su vez, determinarán 6) las políticas que se lleven a cabo, 7) el mandato (imperio) de la ley, y 8) la corrupción imperante en una economía. Estas ocho variables (grupo de variables, en la medida que se puede considerar que engloban dentro de sí otras posibles variables autónomas, p. ej. dentro de las instituciones se pueden considerar, las empresas, las instituciones gubernamentales…) tendrían influencia sobre las características de los factores de producción (inputs, recursos) que son los que determinan la producción general de una economía. Es decir, el capital humano (conocimientos, trabajo…), el físico (maquinaria….) y el progreso tecnológico, a los que hemos denominado causas probables *(proximate causes)* del crecimiento, determinan la capacidad productiva de una economía y, en última instancia, la producción.

Dentro de estas ocho (grupo de) variables apuntadas, todas con una significación económica amplia en la medida que condicionan el crecimiento, distinguimos aquellas que propiamente tienen un contenido económico más específico, cuya concepción analizaremos a la luz de la DSI, de aquellas otras, como la geografía, el clima y la suerte, y variables socio-políticas (cultura, políticas, mandato (imperio) de la ley y corrupción), que deben ser objeto de análisis desde una óptica al menos no primordialmente económica.

Presentamos en este epígrafe la posición de la DSI ante cuatro variables institucionales cruciales en la explicación del crecimiento económico: la propiedad, la empresa/empresario, el mercado y el estado. También analizaremos las causas probables *(proximate causes)* del crecimiento, el papel que juegan en la promoción del desarrollo humano integral el trabajo, el capital y la tecnología (desarrollo tecnológico).

a) Instituciones económicas

Como hemos recogido en el primer capítulo, a pesar de las limitaciones apuntadas en los estudios de crecimiento económico, existe un consenso amplio en que las instituciones económicas, protegiendo los derechos de propiedad y permitiendo el desarrollo y utilización de las nuevas tecnologías, han sido y siguen siendo factores determinantes que aseguran el crecimiento económico (Acemoglu (2010), p. 874).

La DSI también reclama la importancia de las instituciones en la ordenación de la vida económica, pero considera que no son suficientes para aspirar a ese objetivo que va más allá del crecimiento, como es el desarrollo humano integral: *"(…) A lo largo de la historia, se ha creído con frecuencia que la creación de instituciones bastaba para garantizar a la humanidad el ejercicio del derecho al desarrollo. Desafortunadamente, se ha depositado una confianza excesiva en dichas instituciones, casi como si ellas pudieran conseguir el objetivo deseado de manera automática. En realidad, las instituciones por sí solas no bastan, porque el desarrollo humano integral es ante todo vocación y, por tanto, comporta que se asuman libre y solidariamente responsabilidades por parte de todos. Este desarrollo exige, además, una visión trascendente de la persona: necesita a Dios (…)"*[911].

Según la DSI, las instituciones deben estar orientadas por los principios que deben regir toda actividad humana, salvaguardando en primer lugar, la dignidad humana (*"deben ajustarse a la dignidad del hombre"*)[912], el bien común y la solidaridad, debiendo estar fundadas en la subsidiaridad.

"Las instituciones humanas, privadas o públicas, esfuércense por ponerse al servicio de la dignidad y del fin del hombre. Luchen con energía contra cualquier esclavitud social o política y respeten, bajo cualquier régimen político, los derechos fundamentales del hombre. Más aún, estas instituciones deben ir respondiendo cada vez más a las realidades espirituales, que son las más profundas de todas, aunque es necesario todavía largo plazo de tiempo para llegar al final deseado"[913].

"Cuanto mayores niveles de complejidad organizativa y funcional alcanza el sistema económico-financiero mundial, tanto más prioritaria se presenta la tarea de regular dichos procesos, orientándolos a la consecución del bien común de la familia humana. Surge concretamente la exigencia de que, más allá de los Estados nacionales, sea la misma comunidad internacional quien asuma esta delicada función, con instrumentos políticos y jurídicos adecuados y eficaces"[914].

"La solidaridad debe captarse, ante todo, en su valor de principio social ordenador de las instituciones, según el cual las « estructuras de pecado», que dominan las relaciones entre las personas y los pueblos, deben ser superadas y transformadas en estructuras de solidaridad, mediante la creación o la oportuna modificación de leyes, reglas de mercado, ordenamientos"[915].

Como la economía convencional, la DSI al sistema institucional como elemento sustancial de especial relevancia para "resolver" gran parte de los problemas que surgen, al menos en el ámbito material, en cuanto a las necesidades de la persona: *"(…) El hambre no depende tanto de la escasez material, cuanto de la insuficiencia de recursos sociales, el más importante de los cuales es de tipo institucional. Es decir, falta un sistema de instituciones económicas capaces, tanto de asegurar que se tenga acceso al agua y la comida de manera regular y adecuada desde el punto de vista nutricional como de afrontar las exigencias relacionadas con las necesidades primarias y con la emergencias de crisis alimentarias reales, provocadas por causas naturales o por la irresponsabilidad política nacional e internacional (…)"*[916].

Veamos, por tanto, el valor que les atribuye la DSI a cuatro instituciones económicas de especial importancia: la propiedad, la empresa, el mercado y el estado.

a.1) la propiedad

Desde el punto de vista de la economía convencional, como hemos señalado, la actuación de los sujetos en el plano económico está guiada por la "ambición personal" y el interés de acumulación. Esto hace que el derecho de propiedad se constituya como una institución jurídica y organizacional imprescindible para el funcionamiento de la economía de mercado. Este derecho no debería tener, ni se le deberían imponer límites, ni condicionantes, ni en cuantía, ni en uso, en el sentido que será su desarrollo, que supone garantía de la protección y acumulación de la riqueza, lo que promueva el crecimiento económico. En un contexto dinámico, la acumulación de activos permite transvasar capacidad de gasto del momento presente al futuro, lo que en principio sólo se garantiza mediante la posesión de la propiedad. Los mecanismos inherentes al riesgo, el arbitraje y/o la especulación, necesarios para el funcionamiento de la economía, sólo se articulan si existe una garantía y protección de dicha acumulación, para lo cual es clave el derecho de propiedad.

El derecho de propiedad se considera en la economía convencional como absoluto e intangible aunque se refiere a contenidos materiales. Es una institución necesaria y eficiente para el funcionamiento económico y debe ser investida de seguridad jurídica y protección. Se configura como un derecho privado, del individuo, y sólo se justifica la intervención pública en base a la existencia de fallos de mercado (con objeto de corregirlos), sin que esta actuación deba afectar a la situación de la propiedad ni a su distribución. Lo que es más, la delimitación y atribución de los derechos de propiedad permitirá la asignación económica eficiente en presencia de ciertos fallos de mercado (como en el caso de las externalidades, el conocido teorema de Coase, Coase, 1960). Lógicamente, en este contexto, los individuos acceden a la propiedad a través del mercado.

Esto es extensible en el ámbito de la producción a la propiedad de los factores productivos (capital y tecnología). La propiedad se configura como la institución que garantiza la posesión de los medios de producción, del capital y de la tecnología, que se consideran independientes, y en cierta medida, anteriores y prioritarios al trabajo. Y bajo este enfoque, será la acumulación del capital la que explique el crecimiento económico.

El entorno globalizado es una oportunidad para extender este derecho y su salvaguarda en el ámbito internacional, con la garantía de respeto y protección.

Por otra parte, la propiedad es una de las cuestiones, junto con el trabajo, a la que la DSI ha dedicado una atención más exhaustiva. No hay que olvidar que surge en un contexto en el que la propiedad de los bienes es un cuestión controvertida, ante la que toman partido los dos grandes sistemas económicos del siglo XX: capitalismo y comunismo. En lo que respecta al tratamiento de la propiedad por la DSI se pueden distinguir tres etapas –Camacho (1991): *"(…) la primera va matizando y corrigiendo el derecho de propiedad con la función social de la propiedad: y lo hizo, aunque tímidamente, León XIII; lo harán más decididamente Pío XI y Pío XII. La segunda afirma ya sin ambages la prioridad del destino universal de los bienes, que es la única razón que justifica la propiedad privada así como el criterio para legitimarla en cada caso: algunos textos de Pío XII son el precedente inmediato de Gaudium et spes, donde esta doctrina aparece perfectamente sistematizada y expresada en términos más acordes con las condiciones de la economía moderna. En la tercera etapa, Juan Pablo II subraya con fuerza (Laborem exercens) la subordinación de los bienes materiales (el capital productivo) al trabajo humano, hasta llegar a admitir que dicha función lo mismo puede ser realizada por la propiedad privada que por la pública: porque lo decisivo es que, sea cual sea el sistema de propiedad, ésta esté al servicio de la persona humana"*[917].

Para la DSI, la propiedad privada es un instrumento para el desarrollo de la actividad económica, de la persona y de la libertad:

"La propiedad, como las demás formas de dominio privado sobre los bienes exteriores, contribuye a la expresión de la persona y le ofrece ocasión de ejercer su función responsable en la sociedad y en la economía. Es por ello muy importante fomentar el acceso de todos, individuos y comunidades, a algún dominio sobre los bienes externos. La propiedad privada o un cierto dominio sobre los bienes externos aseguran a cada cual una zona absolutamente necesaria para la autonomía personal y familiar y deben ser considerados como ampliación de la libertad humana"[918].

"El hombre, en efecto, cuando carece de algo que pueda llamar «suyo» y no tiene posibilidad de ganar para vivir por su propia iniciativa, pasa a depender de la máquina social y de quienes la controlan, lo cual le crea dificultades mayores para reconocer su dignidad de persona y entorpece su camino para la constitución de una auténtica comunidad humana.[919].

La propiedad debe respetar y subordinarse al principio de destino universal de los bienes*: "(…) La propiedad privada y pública, así como los diversos mecanismos del sistema económico, deben estar predispuestas para garantizar una economía al servicio del hombre, de manera que contribuyan a poner en práctica el principio del destino universal de los bienes (…)"*[920] *"Dios ha destinado la tierra y todo lo que en ella se contiene, para uso de todos los hombres y de todos los pueblos, de modo que los bienes creados deben llegar a todos en forma justa, según la regla de la justicia, inseparable de la caridad"* [921]. El resto de derechos que se

establezcan sobre las cosas *"sean los que sean"*, quedarán subordinados a este principio de destino universal, especialmente el de propiedad y el comercio[922].

La propiedad privada no debe ser considerada, por tanto, como absoluta e intocable, *"ya que su naturaleza de derecho humano lleva inserta su propia limitación"*[923]. *"Al contrario, [la DSI] siempre lo ha entendido en el contexto más amplio del derecho común de todos a usar los bienes de la creación entera: el derecho a la propiedad privada como subordinado al derecho al uso común, al destino universal de los bienes"*[924], y, consecuentemente, orientada al bien común[925], lo cual es recogido ya desde la primeras encíclicas[926].

El derecho a la propiedad se considera un elemento indispensable de la autonomía personal y familiar y ampliación de la libertad humana en cuanto que permite al *"sujeto poseedor"*, sea individuo o comunidad, la posibilidad de acceder a mejores condiciones de vida, seguridad para el futuro y mayores posibilidades de elección[927]. Garantiza un "*recto orden social*", la dignidad de la persona en relación con los objetos, el ejercicio de la responsabilidad, la estabilidad de familias, grupos y asociaciones, la autoestima por el trabajo, y es un elemento esencial de una política económica social y democrática[928].

Según la DSI la propiedad de los bienes debe ser accesible a todos por igual[929], y excluye el recurso a formas de "*posesión indivisa para todos"*, si coarta la libertad, responsabilidad, creatividad e innovación de la persona[930], aunque no rechaza, al contrario, contempla expresamente la propiedad pública[931].

Lo que es más, el bien común, el fin social, prevalece sobre el fin privado. No lo hace incompatible pero lo condiciona, y se ha de asumir una función social de la propia posesión privada[932], la existencia de una especie de *"hipoteca social"* en cuanto a su uso. La persona *"no debe tener las cosas exteriores que legítimamente posee como exclusivamente suyas, sino también como comunes, en el sentido de que no le aprovechen a él solamente, sino también a los demás"*[933]. De ahí que la propiedad individual no sea la única forma legítima de posesión, admitiéndose formas de propiedad comunitaria y reclamándose la necesidad de su justa distribución, empezando por la tierra[934].

El derecho a la propiedad *("de todos los bienes de la tierra"),* subordinado al bien común y como tal supeditado al destino universal de los bienes, se extiende a los *"frutos del progreso económico y tecnológico"*, del "*conocimiento, la técnica y el saber*"[935]. Lógicamente, incluye también los medios de producción: "*La propiedad, se adquiere sobre todo mediante el trabajo, debe servir al trabajo. Esto vale de modo particular para la propiedad de los medios de producción (…)"*[936]. De hecho añade la DSI que *"Su posesión se vuelve ilegítima « cuando o sirve para impedir el trabajo de los demás u obtener unas ganancias que no son fruto de la expansión global del trabajo y de la riqueza social, sino más bien de su limitación, de la explotación ilícita, de la especulación y de la ruptura de la solidaridad en el mundo laboral »"*[937][938]. Más concretamente: *"(…) la propiedad se adquiere ante todo mediante el trabajo, para que ella sirva al trabajo. Esto se refiere de modo especial a la propiedad de los medios de producción. El considerarlos aisladamente como un conjunto de propiedades separadas con el fin de contraponerlos en la forma del «capital» al «trabajo», y más aún realizar la*

explotación del trabajo, es contrario a la naturaleza misma de estos medios y de su posesión. Estos no pueden ser poseídos contra el trabajo, no pueden ser ni siquiera poseídos para poseer, porque el único título legítimo para su posesión —y esto ya sea en la forma de la propiedad privada, ya sea en la de la propiedad pública o colectiva— es que sirvan al trabajo; consiguientemente que, sirviendo al trabajo, hagan posible la realización del primer principio de aquel orden, que es el destino universal de los bienes y el derecho a su uso común. Desde ese punto de vista, pues, en consideración del trabajo humano y del acceso común a los bienes destinados al hombre, tampoco conviene excluir la socialización, en las condiciones oportunas, de ciertos medios de producción."[939], lo que hace "inaceptable" la defensa del derecho exclusivo de la propiedad privada a los medios de producción, como propone la economía convencional[940].

Resumiendo lo recogido hasta este punto: *"(…) la propiedad se configura como un "derecho a la propiedad", aunque no necesariamente coincidente con el denominado "derecho de propiedad", la relación básica que se establece entre las necesidades de las personas y los bienes para satisfacerlas, implica necesariamente la existencia de una "hipoteca social" que grava esa propiedad. No cabe aquí el abuso de la propiedad o el no uso deliberado de la misma o el impedir el uso de esa propiedad. Aunque se parte de la decisión del propietario, sin embargo es la finalidad social la que prima en la utilización de la propiedad"*[941].

Se puede considerar, por tanto, que la DSI impone una serie de limitaciones o correcciones al derecho a la propiedad privada según la concepción de la economía convencional y que sucintamente ya resume J. F. Santacoloma (2005)[942]:

- Prioridad del derecho al uso frente a la propiedad, con la obligación de ayuda al necesitado, sea persona, sea país (en temas como la pobreza, el hambre, el desarrollo, la deuda exterior…).
- Justificación de la propiedad pública, no sólo temporal para corregir los fallos de mercado, papel que le asigna la ciencia económica, sino como receptora de una serie de bienes que deben ser reservados a la colectividad, asumiendo la posible expropiación de esa propiedad en aras a la redistribución cuando las formas de propiedad constituyan un obstáculo a la prosperidad social (en temas como la reforma agraria de los países en vías de desarrollo…), siempre bajo el principio de subsidiaridad.
- Concepción amplia y acceso a la propiedad, en el sentido de socialización de la misma (función social de la propiedad privada), como garantía de unos mínimos en cuanto a, por ejemplo: vivienda, sanidad y educación, etc. tanto a nivel local como en el entorno global como garantía de prosperidad.
- Y por último, el derecho de propiedad como recurso productivo supeditado al trabajo.

a.2) la empresa

La ciencia económica, aun asumiendo distintas formas de organización, asocia el término empresa a unidad de producción de mercancías o servicios, en la que operan factores productivos bajo la dirección exclusiva del capital normalmente, configurándose como una sociedad de capitales bajo la primacía del capital.

El trabajo es un factor de producción más que se adquiere en el mercado, al que se le retribuye un salario que, en condiciones de optimización, es igual a su productividad marginal, a lo que aporta al proceso productivo. El contrato regula las condiciones de su participación en la producción y el criterio de justicia para con el trabajador se asocia al de legalidad, esto es, que se cumpla lo acordado y se respete el ordenamiento jurídico.

La vía de intervención en la gestión supone el acceso a la propiedad y, en tanto sociedad de capitales, la propiedad accionarial, como propietario del capital. De hecho, la labor de la tecnoestructura, conformada por quienes desempeñan la dirección y la gestión de la empresa viene legitimada por la propiedad del capital[943]. Únicamente quienes dispongan del capital físico y, crecientemente en la sociedad del conocimiento, humano, se pueden plantear el acceso a decidir en la empresa. Este derecho será proporcional a la cantidad de capital de la que el individuo es propietario.

El máximo beneficio es el objetivo que condiciona el comportamiento en el mercado, siendo la productividad y la competitividad la "piedra angular" del sistema, y la acumulación el resultado de su participación en el mercado.

En la empresa coexisten los derechos de los propietarios del capital y de los trabajadores, si bien con primacía de los primeros, quedando clara la jerarquía y la dependencia del trabajo (oferta de trabajo) respecto del capital (demanda de trabajo). El salario y demás percepciones y prestaciones (no sólo monetarias) que los trabajadores vayan obteniendo de la negociación (con enfrentamiento, conflicto) con la propiedad, se configurarán como sus derechos y, en todo caso, deberá acomodarse en cada momento a los modos organizativos y directivos impuestos por el capital[944].

La DSI asume la libre iniciativa económica privada como un *"acto que revela la humanidad del hombre en cuanto sujeto creativo y relacional"* y, añadiríamos, su capacidad innovadora. Esta libre iniciativa –considera- debe ser protegida y gozar de un amplio campo para su expresión, como un derecho inalienable que debe ser promovido y tutelado[945], y es parte esencial del propio trabajo: *"Organizar ese esfuerzo productivo, programar su duración en el tiempo, procurar que corresponda de manera positiva a las necesidades que debe satisfacer, asumiendo los riesgos necesarios: todo esto es también una fuente de riqueza en la sociedad actual. Así se hace cada vez más evidente y determinante el papel del trabajo humano, disciplinado y creativo, y el de las capacidades de iniciativa y de espíritu emprendedor, como parte esencial del mismo trabajo"*[946].

El criterio básico de funcionamiento de la empresa es la cooperación real entre las partes que la integran, capital y trabajo[947]. Se configura así una comunidad humana, que va más allá de una mera organización productiva, con el resultado de producción de bienes y servicios (útiles), ya no "mercancías", que debe caracterizarse por la capacidad para servir al bien común, tutelando la dignidad de la persona, desde la solidaridad y bajo el principio de la subsidiaridad: *"(…) En esta producción de bienes y servicios con una lógica de eficiencia y de satisfacción de los intereses de los diversos sujetos implicados, la empresa crea riqueza para*

toda la sociedad: no sólo para los propietarios, sino también para los demás sujetos interesados en su actividad. Además de esta función típicamente económica, la empresa desempeña también una función social, creando oportunidades de encuentro, de colaboración, de valoración de las capacidades de las personas implicadas. En la empresa, por tanto, la dimensión económica es condición para el logro de objetivos no sólo económicos, sino también sociales y morales, que deben perseguirse conjuntamente"[948].

"La empresa no puede considerarse únicamente como una "sociedad de capitales"; es, al mismo tiempo una "sociedad de personas", en la que entran a formar parte de manera diversa y con responsabilidades específicas los que aportan el capital necesario para su actividad y los que colaboran con su trabajo"[949].

La empresa como comunidad humana se configura como un ámbito de cooperación y coparticipación *("La relación entre trabajo y capital se realiza mediante la participación de los trabajadores en la propiedad, en su gestión y en sus frutos"*[950]*),* de la que se derivarán una serie de derechos para cada parte, que funcionarán coordinadas. La empresa es un bien para sus integrantes y no sólo una estructura que permite satisfacer los intereses personales de alguno. "*Sólo esta conciencia permite llegar a construir una economía verdaderamente al servicio del hombre y elaborar un proyecto de cooperación real entre las partes sociales"*[951].

Además la pluralidad de las formas institucionales de empresa promueve un mercado más cívico y al mismo tiempo más competitivo[952].

"(…) Es indispensable que, dentro de la empresa, la legítima búsqueda del beneficio se armonice con la irrenunciable tutela de la dignidad de las personas que a título diverso trabajan en la misma. Estas dos exigencias no se oponen en absoluto, ya que, por una parte, no sería realista pensar que el futuro de la empresa esté asegurado sin la producción de bienes y servicios y sin conseguir beneficios que sean el fruto de la actividad económica desarrollada; por otra parte, permitiendo el crecimiento de la persona que trabaja, se favorece una mayor productividad y eficacia del trabajo mismo. La empresa debe ser una comunidad solidaria[953] *no encerrada en los intereses corporativos, tender a una « ecología social »*[954] *del trabajo, y contribuir al bien común, incluida la salvaguardia del ambiente natural"*[955].

Estas consideraciones de solidaridad y subsidiariedad, deben impregnar las negociaciones entre los derechos de los propietarios y los trabajadores, los comportamientos en los momentos de bonanza económica y de riesgo para la empresa, así como la participación en los procesos de decisión en el seno de la empresa y la corresponsabilidad[956].

"En las empresas económicas son personas las que se asocian, es decir, hombres libres y autónomos, creados a imagen de Dios. Por ello, teniendo en cuanta las funciones de cada uno, propietarios, administradores, técnicos, trabajadores, y quedando a salvo la unidad necesaria en la dirección, se ha de promover la activa participación de todos en la gestión de la empresa, según formas que habrá que determinar con acierto"[957].

Más recientemente Benedicto XVI aboga por cambios profundos en el modo de entender la empresa que vienen dados por las dinámicas internacionales actuales. Así la empresa debe responder a una pluralidad de intereses *"(…) Uno de los mayores riesgos es sin duda que la empresa responda casi exclusivamente a las expectativas de los inversores en detrimento de su dimensión social (…) se va difundiendo cada vez más la convicción según la cual la gestión de la empresa no puede tener en cuenta únicamente el interés de sus propietarios, sino también el de todos los otros sujetos que contribuyen a la vida de la empresa: trabajadores, clientes, proveedores de los diversos elementos de producción, la comunidad de referencia (…)"*[958].

Y en este sentido el criterio crucial de funcionamiento es el servicio a la sociedad, lo que no excluye la búsqueda del beneficio, pero lo condiciona: *"(…) Se ha de evitar que el empleo de recursos financieros esté motivado por la especulación y ceda a la tentación de buscar únicamente un beneficio inmediato, en vez de la sostenibilidad de la empresa a largo plazo, su propio servicio a la economía real y la promoción, en modo adecuado y oportuno, de iniciativas económicas también en los países necesitados de desarrollo"*[959]

"La iniciativa económica es expresión de la inteligencia humana y de la exigencia de responder a las necesidades del hombre con creatividad y en colaboración. En la creatividad y en la cooperación se halla inscrita la auténtica noción de la competencia empresarial: uncumpetere, es decir, un buscar juntos las soluciones más adecuadas para responder del modo más idóneo a las necesidades que van surgiendo progresivamente. El sentido de responsabilidad que brota de la libre iniciativa económica se configura no sólo como virtud individual indispensable para el crecimiento humano del individuo, sino también como virtud social necesaria para el desarrollo de una comunidad solidaria: « En este proceso están implicadas importantes virtudes, como son la diligencia, la laboriosidad, la prudencia en asumir los riesgos razonables, la fiabilidad y la lealtad en las relaciones interpersonales, la resolución de ánimo en la ejecución de decisiones difíciles y dolorosas, pero necesarias para el trabajo común de la empresa y para hacer frente a los eventuales reveses de fortuna »[960] [961]

Es aquí donde cobra relevancia el papel del empresario, que es relevante no sólo en el orden económico, sino también en el social dado que la complejidad creciente de la actividad empresarial y los múltiples efectos de su actuación exigen un esfuerzo continuado así como una *"constante reflexión de los valores morales que deben guiar las opciones personales"*[962].

"(…) Los empresarios y los dirigentes no pueden tener en cuenta exclusivamente el objetivo económico de la empresa, los criterios de la eficiencia económica, las exigencias del cuidado del « capital » como conjunto de medios de producción: el respeto concreto de la dignidad humana de los trabajadores que laboran en la empresa, es también su deber preciso (…)"[963]; es un fin en sí mismo, añadiríamos. La DSI vuelve, por tanto, a recalcar la primacía de la persona, "*el patrimonio más valioso de la empresa"*[964], y exige que se favorezca a la familia, se creen posibilidades de participación en la empresa y se invierta en la formación y capacitación de los trabajadores, lo que supondrá la formación continua de los trabajadores como derecho de unos y obligación de otros[965].

Benedicto XVI recoge una serie de cautelas frente a dos de los elementos que han caracterizado la actividad empresarial reciente: las deslocalizaciones y la inversión especulativa. De la misma forma, ya previamente, en el *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia* señalaba las responsabilidades de la empresa en un contexto de creciente globalización e internacionalización:

"(…) la llamada deslocalización de la actividad productiva puede atenuar en el empresario el sentido de responsabilidad respecto a los interesados, como los trabajadores, los proveedores, los consumidores, así como al medio ambiente y a la sociedad más amplia que lo rodea, en favor de los accionistas, que no están sujetos a un espacio concreto y gozan por tanto de una extraordinaria movilidad. (…) Se ha de evitar que el empleo de recursos financieros esté motivado por la especulación y ceda a la tentación de buscar únicamente un beneficio inmediato, en vez de la sostenibilidad de la empresa a largo plazo, su propio servicio a la economía real y la promoción, en modo adecuado y oportuno, de iniciativas económicas también en los países necesitados de desarrollo. Tampoco hay motivos para negar que la deslocalización, que lleva consigo inversiones y formación, puede hacer bien a la población del país que la recibe. El trabajo y los conocimientos técnicos son una necesidad universal. Sin embargo, no es lícito deslocalizar únicamente para aprovechar particulares condiciones favorables, o peor aún, para explotar sin aportar a la sociedad local una verdadera contribución para el nacimiento de un sólido sistema productivo y social, factor imprescindible para un desarrollo estable"[966].

"La empresa se mueve hoy en el marco de escenarios económicos de dimensiones cada vez más amplias, donde los Estados nacionales tienen una capacidad limitada de gobernar los rápidos procesos de cambio que afectan a las relaciones económico-financieras internacionales; esta situación induce a las empresas a asumir responsabilidades nuevas y mayores con respecto al pasado. Su papel, hoy más que nunca, resulta determinante para un desarrollo auténticamente solidario e integral de la humanidad e igualmente decisivo, en este sentido, su aceptación del hecho que « el desarrollo o se convierte en un hecho común a todas las partes del mundo o sufre un proceso de retroceso aun en las zonas marcadas por un constante progreso. Fenómeno este particularmente indicador de la naturaleza del auténtico desarrollo: o participan de él todas las Naciones del mundo, o no será tal, ciertamente »[967] [968].

El *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia* resume la concepción de la empresa desde la óptica de la DSI: "*La empresa debe ser una comunidad solidaria (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991)) no encerrada en los intereses corporativos, tender a una « ecología social » (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 38: AAS 83 (1991)) del trabajo, y contribuir al bien común, incluida la salvaguardia del ambiente natural"*[969].

a.3) El mercado

El mercado es el elemento fundamental de la economía capitalista. Es la institución central de la organización económica y en ella tiene luar el intercambio como solución (equilibrio) a una relación conflictiva de intereses contrapuestos entre oferentes y demandantes[970]. Las

relaciones transaccionales que canaliza el mercado serán admisibles siempre que estén dentro de la legalidad y no sean delictivas.

Los precios relativos, mecanismo subyacente en el libre mercado[971], sirven de guía para la asignación de factores y productos de forma óptima, en el sentido de eficiente. Además, bajo ciertas asunciones razonables (rendimientos finalmente decrecientes de los factores productivos, principalmente) nos llevará a resultados óptimos, en el sentido de maximización, y hacia la convergencia, a la que nos hemos referido en el punto 4.1 de este capítulo. Es el mercado, la "mano invisible" de Adam Smith, en el que cada agente opera en su propio interés y en libertad, quien nos llevará a una situación beneficiosa para el conjunto de la sociedad[972].

Entre las distintas formas de organizar el mercado, la forma más eficiente es la competencia perfecta, un conjunto atomizado de oferentes y demandantes precio-aceptantes, ninguno de los cuales tiene la capacidad para fijar el precio, ni poder en el mercado[973]. La competencia perfecta en el mercado es la fuente de la eficiencia, la especialización, el progreso y el bienestar. Existen, no obstante, otras formas de organización admisibles, en la medida que respeten el ordenamiento jurídico (monopolios, oligopolios, monsopnios…) pero, en general, serán menos eficientes que la competencia perfecta[974].

"La libre competencia generará, además, de forma automática, nuevas iniciativas que, como un magma regenerador, irán propiciando la creación de riqueza y convergencia. Así la libre competencia dará lugar a un proceso continuo de destrucción creadora (en terminología de J. Schumpeter) que favorecerá el crecimiento. Este proceso destructor y creador no debe tener límites. De esta forma, la competencia perfecta se constituye en un principio absoluto que se justifica a sí mismo por los resultados beneficiosos que hace posible"[975].

El propio mercado, si es competitivo (competencia perfecta) y se le deja actuar libremente, se autorregula y se autocorrige, con garantía de eficiencia y maximización de la riqueza. Sólo la existencia de imperfecciones y fallos de mercado justifica la intervención externa (que siempre causará distorsiones) [976]. En el medio y largo plazo, el mercado garantiza el equilibrio, con lo que sólo la velocidad de ajuste en el caso de que existan dichas imperfecciones justifica la intervención, si el ajuste del proceso es lento. Si por el contrario, el ajuste es rápido es conveniente su total desregulación. En este sentido la extensión del mercado, con libre movilidad de mercancías, factores y capitales, es garantía de crecimiento global. Todos los perjuicios que ocasionalmente produzca el mercado serán consecuencia de que no es perfectamente competitivo, con lo que la corrección pasará por profundizar en esa mayor competencia, en esa "liberalización" de las transacciones, en aras a que adquiera las características "ideales" de la competencia perfecta.

"Así las relaciones del mercado no son nunca injustas (siempre que sean acordes con la legislación) y los precios que se establecen, por el juego de las fuerzas intervinientes, se legitiman simplemente por el hecho de ser mecanismos eficientes y suficientes para inducir las decisiones adecuadas en los sujetos económicos. El consentimiento en la contratación, de acuerdo siempre con las normas jurídicas, define lo que es justo"[977].

Como resumen de la visión del mercado desde la economía convencional, se puede señalar que: *"(…) la solidaridad, en el sentido de convergencia real y, quizás, de equidad, solamente es una resultante final, para la que no existen reglas a priori. El primer y único objetivo, el fundamento legitimador de todo, es la libertad absoluta, sin otro límite que la ley. Los efectos socialmente negativos deberán corregirse, en el mejor de los casos, a posteriori, de modo que se evite interferir en el funcionamiento del sistema. Así, la eficiencia y estabilidad deben presidir las nomas de organización del intercambio. Lo que está en juego en la economía es una confrontación de intereses en relación con relaciones contractuales, que deben estar, en consecuencia, presidida exclusivamente por relaciones de intercambio. No obstante, si los efectos negativos del sistema lo exigieren (aunque siempre se tratará de algo transitorio, hasta que se consiga el adecuado funcionamiento de este sistema) el Estado deberá ser responsable de mejorar los resultados"*[978].

La DSI también reconoce al mercado como institución económica esencial, pero alerta de que existen ciertas necesidades humanas que no son satisfechas por el mercado, y que habría que cubrir. Además apela a la superación de la "lógica del intercambio": "*Da la impresión de que, tanto a nivel de naciones, como de relaciones internacionales, el libre mercado es el instrumento más eficaz para colocar los recursos y responder eficazmente a las necesidades. Sin embargo, esto vale sólo para aquellas necesidades que son «solventables», con poder adquisitivo, y para aquellos recursos que son «vendibles», esto es, capaces de alcanzar un precio conveniente. Pero existen numerosas necesidades humanas que no tienen salida en el mercado. Es un estricto deber de justicia y de verdad impedir que queden sin satisfacer las necesidades humanas fundamentales y que perezcan los hombres oprimidos por ellas. Además, es preciso que se ayude a estos hombres necesitados a conseguir los conocimientos, a entrar en el círculo de las interrelaciones, a desarrollar sus aptitudes para poder valorar mejor sus capacidades y recursos. Por encima de la lógica de los intercambios a base de los parámetros y de sus formas justas, existe algo que es debido al hombre porque es hombre, en virtud de su eminente dignidad. Este algo debido conlleva inseparablemente la posibilidad de sobrevivir y de participar activamente en el bien común de la humanidad"*[979].

Más allá de ser el espacio físico o teórico en que tiene lugar el intercambio, la DSI destaca que el mercado es un elemento social, de relación y encuentro entre personas (donde pueden convivir relaciones humanas de amistad, sociabilidad, solidaridad, reciprocidad y gratuidad)[980].

Al ser un ente eminentemente social le sería de aplicación todo el razonamiento que se deriva de una antropología general[981]. Más allá de las relaciones transaccionales que gobierna la justicia conmutativa, únicas que considera la economía convencional, la DSI admite la presencia de relaciones de gratuidad y benevolencia, propias de la justicia distributiva y social. Estas tres formas de justicia conviven en el mercado, red de intercambios que abarca –según la DSI- dimensiones que transcienden las relaciones transaccionales, y debe incluir *"formas internas de solidaridad y confianza recíproca"*, jugando la *"gratuidad y la lógica del don, como expresiones de fraternidad"*[982], un papel fundamental:

"Si hay confianza recíproca y generalizada, el mercado es la institución económica que permite el encuentro entre las personas, como agentes económicos que utilizan el contrato

como norma de sus relaciones y que intercambian bienes y servicios de consumo para satisfacer sus necesidades y deseos. El mercado está sujeto a los principios de la llamada justicia conmutativa, que regula precisamente la relación entre dar y recibir entre iguales. Pero la doctrina social de la Iglesia no ha dejado nunca de subrayar la importancia de la justicia distributiva y de la justicia social para la economía de mercado, no sólo porque está dentro de un contexto social y político más amplio, sino también por la trama de relaciones en que se desenvuelve"[983].

La DSI asume la importancia social del libre mercado y su capacidad para generar resultados eficientes en la producción de bienes y servicios: *"(…) Un mercado verdaderamente competitivo es un instrumento eficaz para conseguir importantes objetivos de justicia: moderar los excesos de ganancia de las empresas; responder a las exigencias de los consumidores; realizar una mejor utilización y ahorro de los recursos; premiar los esfuerzos empresariales y la habilidad de innovación; hacer circular la información, de modo que realmente se puedan comparar y adquirir los productos en un contexto de sana competencia"*[984]. No obstante, las relaciones interpersonales son más amplias que las relaciones meramente económicas y, por lo tanto, el libre mercado debe valorarse en función de los fines que persigue y que transmite a nivel social. De hecho, aunque favorezca la eficiencia, no parece propiciar la convergencia (o no existen al menos garantías de que lo haga)[985] y puede llevar a la exclusión de muchas personas y países (aquellos que no tienen capacidad de pago), que no pueden participar en el mercado, condenándolos a la pobreza, al subdesarrollo y a la degradación.

Así reclama Francisco en su reciente Exhortación apostólica: " *Ya no podemos confiar en las fuerzas ciegas y en la mano invisible del mercado (…)"*[986] cuando provoca inequidad y exclusión.

La DSI señala que: *"(…) Cuando realiza las importantes funciones antes recordadas, el libre mercado se orienta al bien común y al desarrollo integral del hombre, mientras que la inversión de la relación entre medios y fines puede hacerlo degenerar en una institución inhumana y alienante, con repercusiones incontrolables"*[987]. *"(…) el mercado no es ni debe convertirse en el ámbito donde el más fuerte avasalle al más débil"*[988].

Es por ello que *"(…) dado que la relación interpersonal es, sobre todo, una relación moral, la dimensión (a)moral del libre mercado (es decir el aspecto del liberalismo ideológico o filosófico) es el verdadero peligro para la estructuración del conjunto de relaciones"*[989]. Ese mercado en el que se prescinde de toda limitación a la libertad individual, que se asume que estimula la búsqueda del interés propio, no redundará como sostiene la economía convencional en el interés social, muy al contrario puede traer la destrucción de la persona. Así la DSI *"(…) pone en evidencia la necesidad de sujetarlo a fines morales que aseguren y, al mismo tiempo, circunscriban adecuadamente el espacio de su autonomía"*[990]; entre esos fines destacarán la *"justicia social y la caridad social"*[991].

"Los agentes deben ser efectivamente libres para comparar, evaluar y elegir entre las diversas opciones. Sin embargo la libertad, en el ámbito económico, debe estar regulada por un

apropiado marco jurídico, capaz de ponerla al servicio de la libertad humana integral: « La libertad económica es solamente un elemento de la libertad humana. Cuando aquélla se vuelve autónoma, es decir, cuando el hombre es considerado más como un productor o un consumidor de bienes que como un sujeto que produce y consume para vivir, entonces pierde su necesaria relación con la persona humana y termina por alienarla y oprimirla »[992] [993].

La DSI previene sobre el riesgo de "idolatría" del mercado, subrayando sus límites, entre los que destaca la incapacidad de satisfacer importantes "exigencias" humanas para el desarrollo humano integral que requiere de bienes que *"por su naturaleza, no son ni pueden ser simples mercancías"*[994]. Al fin, no todas las categorías de bienes y servicios pueden ser confiadas al mercado; considerarlo así nos lleva a una visión reductiva de la persona y la sociedad[995].

"He ahí un nuevo límite del mercado: existen necesidades colectivas y cualitativas que no pueden ser satisfechas mediante sus mecanismos; hay exigencias humanas importantes que escapan a su lógica; hay bienes que, por su naturaleza, no se pueden ni se deben vender o comprar. Ciertamente, los mecanismos de mercado ofrecen ventajas seguras; ayudan, entre otras cosas, a utilizar mejor los recursos; favorecen el intercambio de los productos y, sobre todo, dan la primacía a la voluntad y a las preferencias de la persona, que, en el contrato, se confrontan con las de otras personas. No obstante, conllevan el riesgo de una «idolatría» del mercado, que ignora la existencia de bienes que, por su naturaleza, no son ni pueden ser simples mercancías."[996].

Es por ello que *"lo importante será discernir los aspectos beneficiosos o perjudiciales y los riesgos de la libre competencia (…) y aparecerán, al menos, dos criterios por encima de la libre competencia: por un lado la necesidad de que el salario sea justo, y, por otro lado, la necesidad de que el precio sea justo"*[997] tanto en los mercados internos de los países como en los mercados internacionales en los que al posible precio "injusto" de las mercancías que venden y compran los países menos desarrollados se le une el peso de la carga de la deuda, embargándoles las posibilidades de ahorro y crecimiento futuro, y con ello de desarrollo.

"[Es decir] que la regla del libre cambio no puede seguir rigiendo ella sola las relaciones internacionales. Sus ventajas son ciertamente evidentes cuando las partes no se encuentran en condiciones demasiado desiguales de potencia económica: es un estímulo de progreso y recompensa el esfuerzo. Por eso los países industrialmente desarrollados ven en ella una ley de justicia. Pero ya no es lo mismo cuando las condiciones son demasiado desiguales de país a país: los precios que se forman «libremente» en el mercado pueden llevar consigo resultados no equitativos. Es por consiguiente el principio fundamental del liberalismo, como regla de los intercambios comerciales, el que está aquí en litigio"[998].

Dentro de las actividades que atentan contra la libre competencia "rectamente entendida" y que en cierta medida promueven los mercados actuales, se pueden señalar, siguiendo a J. F. Santacoloma[999]:

- El aprovechamiento especulativo de las situaciones de escasez (como en el caso de desgracias colectivas),

- La especulación sin control en el mercado de valores y de divisas,
- La especulación destructora y desestabilizadora contra la moneda de un país,
- Las fugas de capitales del país, por miedo o por simples razones fiscales o especulativas,
- Los comportamientos conscientemente inflacionistas y desestabilizadores y
- La erraticidad deliberadamente provocada en los precios de las materias primas.

"El continuo deterioro en los términos de intercambio de las materias primas y la agudización de las diferencias entre países ricos y países pobres, ha impulsado al Magisterio a reclamar la importancia de los criterios éticos que deberían orientar las relaciones económicas internacionales: la persecución del bien común y el destino universal de los bienes; la equidad en las relaciones comerciales; la atención a los derechos y a las necesidades de los más pobres en las políticas comerciales y de cooperación internacional. De no ser así, « los pueblos pobres permanecen siempre pobres, y los ricos se hacen cada vez más ricos »[1000 y 1001]

En definitiva, para la DSI el mercado es mucho más que el lugar donde se realiza el intercambio, en base a una confrontación de fuerzas con intereses contrapuestos; es también una institución social y parte de la sociedad. Por ello, la búsqueda de la dignidad de la persona y el bien común, la solidaridad y la gratuidad, la posible supervisión, el control y la regulación para garantizar estos principios, no le deben ser ajenos. El estado nacional, las organizaciones internacionales (supranacionales) y la propia sociedad podrán y deberán imponer límites a las actuaciones en el mercado y (re)orientarlo en esta dirección, además de generar organismos y sistemas de limitación y control, bajo el principio de subsidiaridad y solidaridad[1002].

a.4) El Estado

El Estado no es en sí mismo una institución propiamente económica. Pero al ser relevante el papel que juega en la vida social debe ser objeto de nuestra consideración. No obstante, nos centraremos única y exclusivamente en su actividad en el campo económico.

La tarea que la economía convencional tradicionalmente le encomienda al Estado es la de definir el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad económica. En principio, el Estado se debe limitar a garantizar el funcionamiento correcto del mercado, que es en teoría, según lo que hemos visto, eficiente, y corregir, en su caso, los que se denominan "fallos del mercado" que impiden que el mercado alcance dicha eficiencia[1003]. También se le atribuye una actividad marginal de provisión de bienes preferentes, que deben ser provistos por el Estado siguiendo una concepción de tutela y protección de los habitantes incluso cuando no sean demandados (p. ej. seguridad…) (en determinadas ocasiones se alude al "paternalismo" del Estado) y de redistribución, en el caso de que la asignación a la que llegue el mercado se considere (muy) inequitativa.

El Estado sólo debe intervenir en la economía cuando existen garantías de que va a poder corregir dichas ineficiencias; de lo contrario, se debe abstener, en tanto en cuanto su acción causará normalmente distorsiones en los mercados. Con ello, el papel del Estado se limita a garantizar que se dan las condiciones para que el mercado pueda alcanzar esos resultados

eficientes que la teoría económica le atribuye. Pero el ámbito político, en cuanto tal, no entra en lo económico[1004].

La DSI, por el contrario, reconoce el papel y autoridad del Estado en la defensa de las instituciones y en la promoción del bien común: *"Una sociedad bien ordenada y fecunda requiere gobernantes, investidos de legítima autoridad, que defiendan las instituciones y consagren, en la medida suficiente, su actividad y sus desvelos al provecho común del país."*[1005], sometido al orden moral[1006] y democrático[1007].

También coincide con la doctrina económica en encomendar al Estado el papel de definir el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad económica, salvaguardando la libertad[1008] y basándose en los principios de subsidiaridad y solidaridad[1009], pero va más allá y considera que si bien los resultados del mercado pueden ser eficientes, no tienen por qué serlo y de ahí la necesidad de su intervención porque *"(...) El libre mercado puede proporcionar efectos benéficos a la colectividad solamente en presencia de una organización del Estado que defina y oriente la dirección del desarrollo económico, que haga respetar reglas justas y transparentes, que intervenga también directamente, durante el tiempo estrictamente necesario*[1010]*, en los casos en que el mercado no alcanza a obtener los resultados de eficiencia deseados y cuando se trata de poner por obra el principio redistributivo.(...)"*[1011].

Por tanto, justifica la intervención "proporcionada" del Estado en presencia de los fallos de mercado aludidos: *"El Estado tiene el deber de secundar la actividad de las empresas, creando condiciones que aseguren oportunidades de trabajo, estimulándola donde sea insuficiente o sosteniéndola en momentos de crisis. El Estado tiene, además, el derecho a intervenir, cuando situaciones particulares de monopolio creen rémoras u obstáculos al desarrollo. Pero, aparte de estas incumbencias de armonización y dirección del desarrollo, el Estado puede ejercer funciones de suplencia en situaciones excepcionales"*[1012],

Y además le atribuye un rol más activo, y no sólo restringido a cuando se presenten esos fallos de mercado. Le encomienda *"secundar la actividad de las empresas, creando condiciones que aseguren oportunidades de trabajo, estimulándola donde sea insuficiente o sosteniéndola en momentos de crisis"*[1013].

"El Estado puede instar a los ciudadanos y a las empresas para que promuevan el bien común, disponiendo y practicando una política económica que favorezca la participación de todos sus ciudadanos en las actividades productivas. El respeto del principio de subsidiaridad debe impulsar a las autoridades públicas a buscar las condiciones favorables al desarrollo de las capacidades de iniciativa individuales, de la autonomía y de la responsabilidad personales de los ciudadanos, absteniéndose de cualquier intervención que pueda constituir un condicionamiento indebido de las fuerzas empresariales.

En orden al bien común, proponerse con una constante determinación el objetivo del justo equilibrio entre la libertad privada y la acción pública, entendida como intervención directa en la economía o como actividad de apoyo al desarrollo económico. En cualquier caso, la intervención pública deberá atenerse a criterios de equidad, racionalidad y eficiencia, sin

sustituir la acción de los particulares, contrariando su derecho a la libertad de iniciativa económica"[1014]. Así pues, al Estado se le atribuye la responsabilidad de fomentar, estimular ordenar, suplir y completar de forma subsidiaria, la iniciativa privada.

A estas labores se le añadirían, según la DSI, la de garantizar el ordenamiento institucional, jurídico y económico para que *"quien trabaja y produce pueda gozar de los frutos de su trabajo, y por tanto, se sienta estimulado a realizarlo eficiente y honestamente"; "vigilar y encauzar el ejercicio de los derechos humanos en el sector económico"; "secundar la actividad económica",* como se ha comentado en el párrafo anterior, de forma subsidiaria; e *"intervenir, cuando situaciones particulares de monopolio creen rémoras u obstáculos al desarrollo",* además de su función de *"suplencia"* de la iniciativa privada en situaciones excepcionales[1015].

La DSI otorga una relevancia especial a la función de redistribución y promoción del bien común del Estado[1016], la cual, en contraste con la economía convencional, no queda relegada a una función marginal y subsidiaria sino que se le asigna a éste de forma prioritaria, ya que no puede quedar al albur del mercado[1017]: *"Es deber del Estado proveer a la defensa y tutela de los bienes colectivos, como son el ambiente natural y el ambiente humano, cuya salvaguardia no puede estar asegurada por los simples mecanismos de mercado"*[1018].

La función del mercado sólo tiene sentido desde esa perspectiva de primacía del interés social con la presencia de un Estado que garantiza la distribución equitativa de los bienes y el desarrollo integral del ser humano. Se establece, de este modo, una "complementariedad" entre el Estado y el mercado[1019], desde la solidaridad[1020].

Con vistas al bien común, se tiene que dar un equilibrio entre la iniciativa privada y la pública[1021], debiéndose caracterizar ésta última (en la medida que, con respeto a la primera, el funcionamiento competitivo del mercado garantiza su eficiencia) por "*criterios de equidad, racionalidad y eficiencia, sin sustituir la acción de los particulares, contrariando su derecho a la libertad de iniciativa económica"*[1022]. Así mismo, para la promoción del bien común, las instituciones públicas deben garantizar que la justicia social impere en las relaciones económicas. Dentro de estas funciones, cobrarán especial relevancia aquellas en "*orden a defender al trabajador del íncubo del desempleo"*, asegurando unos niveles salariales adecuados para su mantenimiento, el de su familia y cierta capacidad de ahorro, así como condiciones de trabajo que respeten su dignidad[1023]. El papel del Estado (y de las instituciones políticas supranacionales y/o internacionales) se justifica por sí mismo. El poder se entiende como servicio y las promesas significan exigencia y responsabilidad porque las encomiendas de la sociedad son obligaciones[1024].
El fenómeno de la globalización y la extensión de la actividad económica a nivel mundial, lejos de desvirtuar el papel del Estado *"(...) El mercado único de nuestros días no elimina el papel de los estados, más bien obliga a los gobiernos a una colaboración recíproca más estrecha (...)"*[1025], pone de manifiesto la necesidad de una autoridad internacional: *"(...) reforma tanto de la Organización de las Naciones Unidas como de la arquitectura económica y financiera internacional, para que se dé una concreción real al concepto de familia de naciones (...)*". Así pues, las exigencias que atribuye la DSI al Estado en el orden nacional se extienden al orden internacional[1026].

b) Las causas "probables" *("proximate" causes)* del crecimiento

Nos resta analizar las causas probables *("proximate" causes)* del crecimiento, que consiste en explicar el crecimiento económico en base a las aportaciones de cada uno de los factores productivos a la producción total. Esto es, mayores recursos productivos y/o mejor tecnología conllevarían una mayor producción, lo que supondría mayor bienestar en base a la concepción que asocia producción con bienestar.

En este apartado vamos a tratar de comparar, al igual que hemos hecho en el punto anterior, el distinto tratamiento que la economía convencional y la DSI les dan a estas causas "probables" *("proximate" causes)* del crecimiento.

Ya en el primer capítulo hemos mencionado que Hsieh y Klenow (2010) haciendo una revisión de los estudios existentes, establecen que el capital humano explica entre un 10 y un 30% de las diferencias en el ingreso per cápita entre países, el capital físico alrededor de un 20% y la TFP residual sería la principal causa de esas diferencias, estimándose su impacto entre un 50 y un 70% [1027].

En aras a la simplicidad, y tal y como hemos hecho en el primer capítulo, vamos a distinguir tres tipos de factores: capital, trabajo y tecnología. Comenzaremos por el trabajo, para dar paso después al capital (físico y humano), y finalizar con la tecnología. Repasaremos el distinto papel que les otorga la ciencia económica y la DSI.

b.1) trabajo

Para la economía convencional el trabajo es un factor productivo más, asimilable al resto. Partiendo de una concepción puramente objetiva del mismo, como recurso material, se le considera necesario para la producción en combinación con los demás factores. La oferta de su trabajo le permite al sujeto obtener unos ingresos, de cuya utilización derivará esa utilidad, satisfacción o bienestar que en última instancia tratará de maximizar.

Siendo el trabajo una mercancía más, su ámbito de estudio no difiere del resto de factores productivos. Por extensión, las herramientas utilizables para su análisis no son diferentes a las utilizadas para el estudio del resto de mercados (de factores o bienes): la interacción de la oferta y la demanda. Estará por tanto también sujeto (el trabajo) a las reglas del mercado. Desde el lado de la oferta el objetivo será maximizar la retribución, única motivación para el trabajo (lo que permite como hemos dicho maximizar el bienestar). De hecho en el análisis tradicional, son el ocio y el consumo de bienes lo que le reporta utilidad al sujeto, no el trabajo. El individuo tendrá que decidir cómo distribuye su tiempo entre aquello que le reporta satisfacción (el ocio) y lo que le proporciona recursos para adquirir bienes (el trabajo). El individuo no deriva utilidad del trabajo, sino que le reporta un salario con el que puede adquirir otros bienes de cuyo consumo sí que obtiene satisfacción. Subyace la consideración implícita del trabajo como "mal"[1028]. Desde el lado de la demanda la cuestión estribará en

minimizar su coste para incrementar el beneficio. En ambos casos cada parte, en conflicto en la negociación, tratará de maximizar su beneficio respectivo.

Todas las consideraciones relativas al trabajo se realizan desde la perspectiva de los costes de producción y las productividades. Como en los demás mercados, la competencia se convierte en la fuente de especialización, progreso y bienestar, y los salarios resultan ser únicamente una cuestión particular, referida al componente de costes, que es un elemento fundamental en esa competencia[1029], admitiéndose profundas diferencias en niveles salariales (que al final no son más que el reflejo de las "fuerzas" de oferta y demanda en el mercado). Los costes de producción y las productividades determinan las asignaciones en el mercado, así como las condiciones de trabajo fijadas en la negociación: tiempo, descanso, remuneración, lugar, tipo de actividad, e incluso los derechos que le asisten al trabajador, respetando unos mínimos establecidos por la legislación laboral. En un contexto de globalización creciente esto explica los fenómenos de movilidad geográfica y deslocalizaciones.

Por tanto, en este marco sólo es relevante el aspecto productivo y cualquier otra consideración (relativa a las condiciones de trabajo, la creatividad, etc.) sólo es apreciable en la medida que tiene relación con la productividad (la capacidad para generar producto), que estará asociada a la retribución. El salario será, bajo este prisma, equivalente al valor generado en la producción[1030].

Este mismo valor, como punto de encuentro de la demanda y la oferta de trabajo, constituye el "equilibrio" del mercado de trabajo o "salario de equilibrio". La oferta de trabajo se basa en la necesidad que tiene el individuo de obtener una retribución para satisfacer sus necesidades, y en la posibilidad de acceder al mercado laboral en la medida que cuente con los conocimientos y las capacidades *(skills)* necesarios. La demanda de trabajo por parte de las empresas (demanda efectiva) condicionará la "ocupación" de dichos recursos. De esta manera, las necesidades y objetivos empresariales y la optimización de los beneficios de las empresas son el axioma básico del sistema, y el respeto a la legalidad existente la garantía de justicia y admisibilidad.

El paro y, en su caso, la pobreza, serán ineficiencias del sistema. El primero supone una pérdida de producción que el mercado podrá atajar por sí mismo si se le deja funcionar libremente y sin distorsiones, ajustando el precio (salario) a la oferta y la demanda existente (si existe oferta excedente (paro) disminuyendo el precio en el mercado (salario), o aumentándolo en caso contrario). La pobreza, por su parte, tiene su origen en la falta de esfuerzo del individuo, bien sea por su incapacidad para adquirir los conocimientos y/o destrezas necesarios para trabajar, bien sea por no estar dispuesto a desempeñar la ocupación existente. Obviamente, desde esta perspectiva, la población inactiva (porque no está en edad de trabajar (niños, jóvenes o jubilados) o por estar incapacitada) no es objeto de estudio. *"El mercado no atiende especialmente (ni se siente obligado a hacerlo) a los menos productivos y, por supuesto, los no productivos quedan directamente excluidos de todo el proceso"*[1031].

Tabla 2.11: Resumen de variables institucionales:

Nota: Tabla resumen: se presentan los principales elementos de las instituciones referidas, cada una de ellas en dos líneas; la primera representa la visión que tiene la economía convencional de la misma y la segunda la que tiene la DSI.

Institución	Concepción	Objetivo último Reconsideración del objetivo a la luz de la DSI	Tipos admisibles	Medios para su funcionamiento	Características
Propiedad	Institución jurídica y organizacional imprescindible para el mercado.	Garantía y protección de la acumulación de activos (riqueza) y factores.	Únicamente privada y accesible para el que tenga capacidad de pago.	Seguridad jurídica y protección.	Absoluta, privada y del individuo.
	Institución jurídica y organizacional al servicio de la persona.	Indispensable para acceder a mejores posibilidades de vida, seguridad en el futuro y mayores posibilidades de elección.	Puede ser privada pero admite otros tipos de propiedad como la comunitaria y la pública , y accesible a todos por igual.	Seguridad jurídica y protección.	Relativa, supeditada al destino universal de los bienes (uso común), prevalece su función social.
Empresa	Unidad de producción de mercancías o servicios, en la que operan factores productivos bajo la dirección exclusiva del capital normalmente, sociedad de capitales.	Máximo beneficio privado.	Iniciativa privada destinada al beneficio.	Intereses en conflicto (propietarios del capital y trabajadores), posible negociación.	El trabajo se deberá acomodar a los modos organizativos y directivos impuestos por el capital.
	Comunidad humana, con el resultado de la producción de bienes y servicios (útiles), que debe caracterizarse por la capacidad para servir al bien común, tutelando la dignidad de la persona, desde la solidaridad y bajo el principio de la subsidiaridad, sociedad de personas.	Con una lógica de eficiencia y de satisfacción de los intereses de los diversos sujetos implicados, la empresa crea riqueza para toda la sociedad. --- Además de esta función típicamente económica, la empresa desempeña también una función social, creando oportunidades de encuentro, de colaboración, de valoración de las capacidades de las personas implicadas. --- Objetivos económicos, sociales y morales.	Pluralidad de formas institucionales: destinadas al beneficio *(profit),* sin ánimo de lucro *(non profit)* e intermedias; de iniciativa pública y privada.	Cooperación real entre las partes que la integran: capital y trabajo.	Cooperación, coordinación y coparticipación.

Tabla 2.11 (cont.) Resumen de variables institucionales

Nota: Tabla resumen: se presentan los principales elementos de las instituciones referidas, cada una de ellas en dos líneas; la primera representa la visión que tiene la economía convencional de la misma y la segunda la que tiene la DSI.

Institución	Concepción según la economía convencional	Objetivo último Reconsideración del objetivo a la luz de la DSI	Tipos admisibles	Medios para su funcionamiento	Características
Mercado	Institución central de la organización económica donde se realiza el intercambio, que podría considerarse como la solución (equilibrio) a una relación conflictiva de intereses contrapuestos entre oferentes y demandantes.	Red de intercambios que permite canalizar las relaciones con contraprestación, transacciona-les.	Libre mercado.	Individuos actuando en su propio interés, en libertad, llevará a una situación beneficiosa para el conjunto de la sociedad, "mano invisible".	Mecanismo de asignaciones eficiente. --- Amoral.
	Institución económica esencial, pero más allá de eso, es un elemento social, de relación y encuentro entre las personas (donde pueden convivir relaciones humanas de amistad, sociabilidad, solidaridad, reciprocidad y gratuidad).	Red de intercambios que pretende canalizar las relaciones transaccionales (propias de la justicia conmutativa), de benevolencia y gratuidad (propias de las justicia distributiva y social).	Libre mercado, con intervención estatal para garantizar su función social.	Personas que se encuentran para realizar intercambios que transcienden las relaciones con contraprestación, existiendo formas internas de solidaridad y confianza recíproca, jugando la gratuidad y la "lógica del don", como "expresiones de fraternidad", un papel fundamental.	Sin perjuicio de ser un mecanismo de asignación eficiente, hay necesidad de sujetarlo a fines morales para que promueva el bien común, la solidaridad y el desarrollo integral de la persona.
Estado	Definir el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad económica.	Garantizar el funcionamiento correcto del mercado solo para corregir "fallos de mercado". Actuación mínima posible.	Sólo deberá intervenir si existen garantías de éxito y no causa un mayor número de distorsiones de las que soluciona.	Intervención mínima para corregir fallos de mercado, si los hubiere, provisión de bienes preferentes y redistribuir si la asignación de mercado es (muy) inequitativa.	El ámbito político, en cuanto tal no entra en lo económico. --- Marginal.
	Definir el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad económica, salvaguardando la libertad y bajo los principios de solidaridad y subsidiaridad.	Garantizar el funcionamiento correcto del mercado y la equidad (redistribuir) e instar a los ciudadanos y empresas a promover el bien común. Actuación subsidiaria.	Intervención subsidiaria y proporcionada, estimulando la actividad económica donde sea insuficiente y sosteniéndola en momentos de crisis.	Justo equilibrio entre libertad privada y acción pública. Se admite la suplencia de forma excepcional a la iniciativa privada.	Búsqueda en su intervención de la equidad, racionalidad y eficiencia. --- Función redistributiva clave y básica.

Fuente: elaboración propia.

Bajo este enfoque la maximización y acumulación de beneficios se convierten en los aspectos básicos del sistema y el capital en elemento primoridal. Más concretamente, en estos últimos años ha sido el capital financiero el elemento crucial que ha explicado el devenir del sistema.

En el caso de la DSI, aunque el acento puesto en el trabajo ha evolucionado históricamente, se puede sostener a día de hoy que la DSI afirma la primacía del trabajo frente al resto de los factores productivos, con una concepción del mismo como realidad subjetiva, fundamentada en la dignidad del trabajador[1032], que tiene "intrínsecamente" una dimensión social: *"Hoy, principalmente, el trabajar es trabajar con otros y trabajar para otros: es un hacer algo para alguien"*[1033].

Es claro que el trabajo hace posible la producción pero, siendo un factor de producción, el trabajo no puede ser considerado en la misma dimensión o nivel que cualquier otro factor de producción (lo cual no supone menospreciar el resto de factores productivos, capital y progreso tecnológico).

"*El trabajo, por su carácter subjetivo o personal, es superior a cualquier otro factor de producción (...)*"[1034]. *"El trabajo humano que se ejerce en la producción y en el comercio o en los servicios es muy superior a los restantes elementos de la vida económico, pues estos últimos no tienen otro papel que el de instrumentos"*[1035].

La primacía del trabajo aparece reflejada en que es una característica propia de la persona. "*Con su trabajo el hombre ha de procurarse el pan cotidiano, contribuir al continuo progreso de las ciencias y la técnica, y sobre todo a la incesante elevación cultural y moral de la sociedad en la que vive en comunidad con sus hermanos. Y «trabajo» significa todo tipo de acción realizada por el hombre independientemente de sus características o circunstancias; significa toda actividad humana que se puede o se debe reconocer como trabajo entre las múltiples actividades de las que el hombre es capaz y a las que está predispuesto por la naturaleza misma en virtud de su humanidad. (...) el hombre está por ello, desde el principio, llamado al trabajo. El trabajo es una de las características que distinguen al hombre del resto de las criaturas*"[1036].

Sin perjuicio de su complementariedad con el capital, la DSI, a lo largo de la historia, siempre ha tratado las relaciones entre trabajo y capital destacando la prioridad del primero: *"Este principio se refiere directamente al proceso mismo de producción, respecto al cual el trabajo es siempre una causa eficiente primaria, mientras el "capital", siendo el conjunto de los medios de producción, es sólo un instrumento o la causa instrumental. Este principio es una verdad evidente, que se deduce de toda la experiencia histórica del hombre"*[1037].

La especificidad del trabajo radica en que pertenece al ámbito de la subjetividad, no al ámbito de la objetividad material. El trabajo no es, ni puede ser considerado como una *"simple mercancía o un elemento impersonal de la organización productiva (...) La persona es la medida de la dignidad del trabajo"*[1038]. Así, el trabajo constituye una realidad subjetiva. *"Como*

persona, el hombre es pues sujeto de trabajo (…) el primer fundamento del valor del trabajo es el hombre mismo, su sujeto"[1039]. Esto nos lleva a la apreciación y valoración del trabajo humano, aun del trabajo "fracasado", porque todo trabajo tiene una dignidad inalienable, que se deriva de ser una persona la que lo realiza y de su propia dignidad.

De esta diferencia entre la consideración del trabajo como el elemento humano mediador entre el hombre y la naturaleza, y la consideración alternativa del trabajo como un recurso material objetivo, se derivan importantes consideraciones que se refieren a la dignidad del trabajo, al derecho y deber de trabajar, a la retribución, a la relación con la productividad, a la concepción de la vida laboral dentro de la vida global de las personas, incluyendo su dimensión social, así como las relativas a los principios filosóficos, teológicos y espirituales que se buscan en esa vida laboral globalmente entendida, a partir de la subjetividad del trabajo, preeminente frente a la dimensión objetiva[1040].

Esta concepción del trabajo como realidad subjetiva conlleva que todo trabajo tenga una dignidad inalienable, e intrínsecamente tenga valor "humano". *"(…) el sujeto propio del trabajo sigue siendo el hombre"*[1041]. Consecuentemente no se deberá apelar a la retribución como una justificación para el ejercicio del trabajo en sí, ni de las condiciones del mismo. De la misma forma, la productividad que la teoría económica asocia a la retribución, no puede ser el único criterio de valor[1042].

El trabajo no puede ser considerado, en ningún caso, como una mercancía[1043]; ni siquiera como una "mercancía un tanto especial". Simplemente, pertenece a otra dimensión cualitativamente distinta[1044]. Tampoco se podrá concebir como un "mal". Se concebirá como medio para que quien lo realiza pueda llegar a la plenitud en el desarrollo de su persona[1045].

Para la DSI, *"el trabajo es un derecho fundamental y un bien para el hombre*[1046]*: un bien útil, digno de él, porque es idóneo para expresar y acrecentar la dignidad de la persona".* Desde el punto de vista social, tiene carácter necesario, según se recogía ya a finales del siglo XIX[1047], para formar y mantener un familia[1048], adquirir el derecho a la propiedad[1049] y contribuir al bien común de la "familia humana[1050]"".

Esto significa que el acceso al trabajo es un derecho y deber de todos[1051], incluso de los menos capacitados[1052], que conlleva la adquisición de las capacidades necesarias y la formación continua[1053]. Esta configuración excede del "derecho al trabajo por cuenta ajena" para configurarse como la obligación de "generar empleo", como medida de humanización, evitando la exclusión social a la que impulsa el desempleo[1054] y buscando el *"empleo adecuado para todos los sujetos capaces de él"*[1055].

La desocupación se catalogará como "verdadera calamidad social"[1056], sobre todo por el impacto que tiene en los jóvenes: "*Respecto a lo que sucedía en la sociedad industrial del pasado, el paro provoca hoy nuevas formas de irrelevancia económica, y la actual crisis sólo puede empeorar dicha situación. El estar sin trabajo durante mucho tiempo, o la dependencia prolongada de la asistencia pública o privada, mina la libertad y la creatividad de la persona*

y sus relaciones familiares y sociales, con graves daños en el plano psicológico y espiritual"[1057], constituyéndose la plena ocupación como "*objetivo obligado para todo ordenamiento económico orientado a la justicia y al bien común"*[1058]. De ahí la relevancia que adquieren aquellos *"sujetos – personas o instituciones de diverso tipo- que son capaces de orientar, a nivel nacional o internacional, la política del trabajo y la economía, los "empresarios indirectos"*[1059], las multinacionales, el Estado[1060], y las Organizaciones Internacionales[1061] en la promoción de políticas activas de empleo y coordinación a nivel global. Obviamente, el derecho al trabajo se extiende a los que viven dentro y fuera del país, ya sea como emigrantes o como inmigrantes[1062].

Con relación a la remuneración y las condiciones de trabajo, derivándose los derechos de los trabajadores de *"la naturaleza de la persona humana y de su dignidad trascendente"*[1063], y siendo la *"justa remuneración por el trabajo realizado"* el problema clave de la ética social[1064], el salario no podrá ser únicamente equivalente del valor generado en la producción.

Pio XI ya recoge, en el contexto de una de las crisis económicas más severas que haya conocido el mundo en los últimos siglos, tras el crack del 29: *"(…) el trabajo no puede ser valorado justamente ni remunerado equitativamente si no se tiene en cuenta su carácter social e individual"*[1065] y señala tres puntos que *"se deben considerar"* para su fijación: (a) sustento del obrero y su familia[1066], (b) situación de la empresa[1067] y (c) necesidad del bien común[1068]. Juan XXIII desarrollando estas ideas y aplicándolas a la situación socioeconómica que le toca vivir, a principios de los años sesenta, en un contexto totalmente diferente al que se enfrenta Pío XI, extiende la primera consideración (a) a *"que los trabajadores cobren un salario cuyo importe les permita un nivel de vida verdaderamente humano y hacer frente con dignidad a las obligaciones familiares*"; (b) recalca la atención a la situación financiera de la empresa, y (c) con relación al bien común, diferencia entre (c.1) *"(…) exigencias del bien común de la respectiva comunidad política, principalmente en orden a obtener el máximo empleo de la mano de obra en toda la nación"* (pleno empleo) y (c.2) *"(…) las exigencias del bien común universal, o sea de las comunidades internacionales, diferentes entre sí en cuanto a su extensión y a los recursos naturales de que disponen",* todo ello teniendo en cuenta (d) *"la efectiva aportación de cada trabajador a la producción económica"*[1069].

Por tanto, para la determinación de la remuneración se tendrá que tener en cuenta: el sustento del obrero y su familia, la situación (financiera) de la empresa, así como la búsqueda del máximo nivel de empleo[1070]. Junto a una remuneración justa [1071], existe un derecho al descanso[1072], el derecho *"a ambientes de trabajo y a procesos productivos que no comporten perjuicio a la salud física de los trabajadores y no dañen su integridad moral"*[1073], *" a que sea salvaguardada la propia personalidad"*[1074], el derecho a subsidios adecuados e indispensables para la subsistencia de los trabajadores desocupados y de sus familias[1075], el derecho a la pensión, así como a la seguridad social para la vejez, la enfermedad y, en caso de accidentes relacionados con la prestación laboral[1076], el derecho a previsiones sociales vinculadas a la maternidad[1077]y el derecho a reunirse y a asociarse[1078].

"Además del salario, aquí entran en juego algunas otras prestaciones sociales que tienen por finalidad la de asegurar la vida y la salud de los trabajadores y de su familia. Los gastos relativos a la necesidad de cuidar la salud, especialmente en caso de accidentes de trabajo, exigen que el trabajador tenga fácil acceso a la asistencia sanitaria y esto, en cuanto sea posible, a bajo costo e incluso gratuitamente. Otro sector relativo a las prestaciones es el vinculado con el derecho al descanso; se trata ante todo de regular el descanso semanal, que comprenda al menos el domingo y además un reposo más largo, es decir, las llamadas vacaciones una vez al año o eventualmente varias veces por períodos más breves. En fin, se trata del derecho a la pensión, al seguro de vejez y en caso de accidentes relacionados con la prestación laboral. En el ámbito de estos derechos principales, se desarrolla todo un sistema de derechos particulares que, junto con la remuneración por el trabajo, deciden el correcto planteamiento de las relaciones entre el trabajador y el empresario. Entre estos derechos hay que tener siempre presente el derecho a ambientes de trabajo y a procesos productivos que no comporten perjuicio a la salud física de los trabajadores y no dañen su integridad moral."[1079]

De todo lo anterior se colige que la motivación retributiva no puede ser considerada como la única justificación del trabajo (aunque la retribución le permita autonomía para adquirir lo necesario para vivir y le faculte para poseer bienes, y esto es positivo)[1080], ni motivo del interés por el trabajo, ni justificación de todo tipo de trabajo. De igual manera, tampoco podrán ser aceptables cualesquiera condiciones de trabajo.

Al no ser el trabajo pura objetividad, el salario no puede ser simplemente el equivalente al valor generado en la producción. El salario cambia su referencia, para mirar hacia la suficiencia para cubrir las necesidades de la persona. Esto afecta, por ejemplo, al concepto de justicia, que ya no puede basarse únicamente en la legalidad vigente ni en la existencia de un acuerdo salarial, cuando tales acuerdos ocultan una situación de condiciones de trabajo que no hacen posible un salario que cubra tales necesidades[1081].

Lo que es más: *"(…) no es lícito abandonar completamente la determinación del salario a la libre competencia del mercado, (…) tampoco es lícito que su fijación quede al arbitrio de los poderosos, sino que en esta materia deben guardarse a toda costa las normas de la justicia y de la equidad"*[1082].

Todo esto no presupone que se abandone el criterio de eficiencia en términos de productividad, ni "sesgar" todo a favor del sector laboral sin tener en cuenta las situación y contexto competitivo en el que se desenvuelve la empresa, bien al contrario: "*La remuneración del trabajo debe ser tal que permita al hombre y a su familia una vida digna en el plano material, social, cultural y espiritual, teniendo presentes el puesto de trabajo y la productividad de cada uno, así como las condiciones de la empresa y el bien común*"[1083].

"En suma (…) no debe hablarse de "mercado de trabajo", ni de "equilibrio en el mercado de trabajo", entre la oferta y la demanda de un trabajo considerado como mercancía, ni de "salarios de equilibrio", sino que ha de hablarse de realización personal y de retribuciones

suficientes, reparto de las posibilidades y humanización de las tareas (…)" (Santacoloma (2005), p. 12).

"Reducir el nivel de tutela del derecho de los trabajadores y renunciar a mecanismos de redistribución del rédito con el fin de que el país adquiera mayor competitividad internacional impiden consolidar un desarrollo duradero"[1084].

El trabajo es, de esta forma, expresión de la persona, y un derecho y un deber de todos[1085], incluso de los menos capacitados en relación con las exigencias del mercado, lo cual implica exigencias sociales en relación con la adquisición de las capacidades necesarias. También es un derecho de los que viven fuera del país, lo que impone exigencias en relación con los procesos de inmigración[1086] y con el papel de la inversión internacional o los procesos de deslocalización de actividades en un mundo global. Así, desde esta perspectiva quedarían en entredicho prácticas empresariales que entran en colisión con el derecho al trabajo, como son la movilidad de algunas empresas (especialmente empresas multinacionales), las prácticas de explotación excesiva de los recursos, algunas prácticas monopolísticas abusivas o la deliberada no utilización de los recursos existentes[1087]. La DSI pone, incluso, de manifiesto que la pobreza, en ocasiones, tiene su raíz en el desempleo, *"como resultado de la violación de la dignidad del trabajo humano"*[1088].

No debe pensarse que este planteamiento sea más laxo que el que tiene la economía convencional y que esté sesgado arbitrariamente a favor del trabajador (Santacoloma, 2005). Y esto por dos razones:

1. El derecho al trabajo no puede identificarse con el "derecho a un empleo por cuenta ajena". Por el contrario, se trata de un contenido más global, en cuanto que, añadido el deber de trabajar, significa también la obligación de "generar empleo", no esperando simplemente a que otros lo generen. La DSI valora expresamente de forma positiva la iniciativa de la persona en el campo económico[1089].

2. Porque ha de tener también en cuenta las que pueden denominarse "necesidades" de la empresa. Una empresa que esté realizando fuertes inversiones para seguir existiendo en el mercado y que está bien gestionada (lo cual apunta ya a la problemática de quiénes tengan que intervenir en la gestión, etc…) puede exigir, con razón justa, que los salarios se acomoden a esa realidad, como ya se ha recogido en los párrafos anteriores en los que se aludía a la situación (financiera) de la empresa para fijar las retribuciones.

Finalmente y en su revisión de la situación actual del trabajo, la DSI, afirma*: "Ante las imponentes « res novae » del mundo del trabajo, la doctrina social de la Iglesia reco-mienda, ante todo, evitar el error de considerar que los cambios en curso suceden de modo determinista. El factor decisivo y « el árbitro » de esta compleja fase de cambio es una vez más el hombre, que debe seguir siendo el verdadero protagonista de su trabajo. El hombre puede y debe hacer-se cargo, creativa y responsablemente, de las actuales innovaciones y reorganizaciones, de manera que contribuyan al crecimiento de la persona, de la familia, de*

la sociedad y de toda la familia humana[1090]*. Es importante para todos recordar el significado de la dimensión subjetiva del trabajo, a la que la doctrina social de la Iglesia enseña a dar la debida prioridad, porque el trabajo humano « procede directamente de personas creadas a imagen de Dios y llamadas a prolongar, unidas y para mutuo beneficio, la obra de la creación dominando la tierra »*[1091][1092]*.*

Tabla 2.12: El trabajo

		Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
Características		Un factor productivos más. Recurso material.	Primacía del trabajo basada en la dignidad del trabajador. Desarrollo y autorrealización humana en (a través del) trabajo.
Concepción (primordial)		Objetiva.	Subjetiva.
Mercado de trabajo	Oferta	Maximizar utilidad (ocio, salario). Retribución obtenida a partir del trabajo, que es considerado implícitamente como un "mal.	*"(…) no debe hablarse de "mercado de trabajo", ni de "equilibrio en el mercado de trabajo", entre la oferta y la demanda de un trabajo considerado como mercancía, ni de "salarios de equilibrio", sino que ha de hablarse de realización personal y de retribuciones suficientes, reparto de las posibilidades y humanización de las tareas (…)"* (Santacoloma (2005), p. 12). - Consideración implícita como "bien". - Beneficio justo y remuneración justa del trabajo rea-lizado (sustento obrero y su familia, situación (financiera) de la empresa y búsqueda del máximo nivel de empleo).
	Demanda	Maximizar beneficio. Minimizar coste laboral.	
	Equilibrio	Ajuste: vía productividades y salarios.	
Aspecto relevante		Sólo relevante aspecto productivo.	Relevante aspecto humano. Derecho y deber de trabajar y promover el empleo.
Condiciones de trabajo		Mínimos legales exigibles.	Derecho al descanso, a la salud y la integridad moral, subisdio de desempleo, pensión, vejez, enfermedad etc. que permitan el desarrollo de la persona.
Paro y pobreza		Ineficiencias del sistema.	Calamidad social. No sólo achacable a ineficiencias del sistema. Exige una postura activa llamada a su erradicación.

Fuente: elaboración propia.

b.2) capital

El capital es considerado por la economía convencional como el motor del crecimiento y elemento crucial para el desempeño económico. Incluso, como hemos visto, todos los recursos productivos se asocian en cierta manera al capital sea económico (físico y humano), natural (medioambiental) o social, cuya conservación y crecimiento es sinónimo de sostenibilidad[1093].

En este apartado, no obstante, nos referimos fundamentalmente al capital físico que junto con el trabajo, permite la obtención del beneficio y acumulación, que son garantías de crecimiento futuro.

Consideramos, igualmente, el capital humano, los conocimientos, formación y habilidad que va más allá del trabajo. Este tipo de capital está en la base de la productividad, la competitividad y la eficiencia en la producción, y permite como en el caso anterior, la obtención de (mayores) beneficios, la acumulación y el crecimiento.

Ambos tipos de capital se configuran como eje del sistema económico, tienen un carácter prioritario y preminente en el análisis económico, ocupan una posición central en la toma de decisiones en el ámbito económico y se convierten en factores claves en la explicación del crecimiento.

Bajo este esquema de la economía convencional, el trabajo se supedita al capital y *"(…) no cabrá acusar al capital de abuso o exceso, mientras se esté produciendo en situaciones admitidas por el mercado y sancionadas por la legislación vigente. Y tampoco imponer límites a la acumulación porque ésta es precisamente la gran fuente originaria de crecimiento económico. En este esquema, la organización social se polarizará en torno a la tenencia o no de capital. El conjunto de los que tengan el capital se guiarán por dos trayectorias posibles, con un mismo punto de partida y llegada (el capital, la riqueza): 1) riqueza-producción-más riqueza y/o 2) riqueza-especulación-más riqueza. Quienes no detenten capital no tendrán más trayectoria que la que, partiendo de la participación en la producción, pasando por la obtención de renta, finaliza en la realización del consumo"*[1094].

Los conceptos que dominan el discurso son: capital, acumulación, esfuerzo creativo, destrucción creadora e innovación. Son ellos quienes guían el crecimiento, la productividad, la competitividad y el progreso tecnológico y económico, producen progreso social desde la perspectiva de mayor producción, y amplían los horizontes de posibilidad de la sociedad y su disponibilidad material de bienes (frontera de posibilidades de producción).

Los procesos de inversión en capital (físico y humano), se basan en el análisis coste-beneficios privados, y las decisiones de inversión se verán supeditadas al aumento de la productividad y la competitividad. "*Y en este contexto, no se dan por aceptables únicamente las inversiones cuya finalidad es la producción sino también las meramente especulativas, porque se considera que, mediante el aprovechamiento de resquicios para lograr beneficios, se favorece el funcionamiento del mercado"*[1095], que gana en eficiencia y rentabilidad, e incluso se "perfecciona" -añadiremos.

Desde la DSI, el capital (tanto físico como humano) se legitima no por su relación con el proceso productivo ni por el beneficio, sino como causa instrumental para la realización humana al servicio del trabajo, de la persona. Se trata de una causa eficiente primaria[1096]. *"La propiedad que se adquiere sobre todo mediante el trabajo, debe servir al trabajo. Esto vale de modo particular para la propiedad de los medios de producción; pero el principio conviene también a los bienes propios del mundo financiero, técnico, intelectual y personal. Los medios de producción "no pueden ser poseídos contra el trabajo, no pueden ser ni siquiera poseídos para poseer"*[1097] [1098], lo que pone de manifiesto su servicio al bien común y su destino universal.

El trabajo es anterior, superior y preeminente frente al capital, y más aún en la denominada sociedad del conocimiento. Para la DSI, *"todo lo que sirve al trabajo, todo lo que constituye – en el estado actual de la técnica- su «instrumento» cada vez más perfeccionado, es fruto*

del trabajo"[1099]. Aunque esto no obsta para valorar positivamente la utilización del capital en la medida que comporte mayor eficiencia del trabajo y con ello mayor producción de bienes.

Sin perjuicio de esta preeminencia del trabajo frente al capital, la DSI afirma la complementariedad entre ambos: *« Ni el capital puede subsistir sin el trabajo, ni el trabajo sin el capital »*[1100] [1101] *"Ante todo, a la luz de esta verdad, se ve claramente que no se puede separar el «capital» del trabajo, y que de ningún modo se puede contraponer el trabajo al capital ni el capital al trabajo, (…); justo, (…) puede ser aquel sistema de trabajo que en su raíz supera la antinomia entre trabajo y el capital, tratando de estructurarse según el principio expuesto más arriba de la sustancial y efectiva prioridad del trabajo, de la subjetividad del trabajo humano y de su participación eficiente en todo el proceso de producción, y esto independientemente de la naturaleza de las prestaciones realizadas por el trabajador."*[1102]

Todo esto conlleva que el capital no puede monopolizar las organizaciones, ni sus decisiones, ni arrogarse ventajas, ni siquiera apelando a la legalidad ni al mercado, y por supuesto tampoco promover una acumulación sin límites.

Con respecto a las inversiones en general y a las financieras en particular, la DSI señalará que: *"En efecto, la posibilidad de influir sobre las opciones del sistema económico está en manos de quien debe decidir sobre el destino de los propios recursos financieros. Hoy, más que en el pasado, es posible evaluar las alternativas disponibles, no sólo en base al rendimiento previsto o a su grado de riesgo, sino también expresando un juicio de valor sobre los proyectos de inversión que los recursos financiarán, conscientes de que « la opción de invertir en un lugar y no en otro, en un sector productivo en vez de en otro, es siempre una opción moral y cultural»*[1103] [1104].

Tabla 2.13: El capital

	Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
Características	Primacía. Posición central en la toma de decisiones.	Causa instrumental para la realización humana al servicio del trabajo. Complementariedad con el trabajo.
Concepción	Su acumulación (sin límites) motor del crecimiento y elemento crucial para el desempeño económico.	Servicio al bien común y destino universal. Relevante para el crecimiento y el desempeño económico, pero subordinado a la realización humana. No admisible la acumulación sin límites.
Mercado	Sólo consideración de costes y beneficios privados. Objetivo aumentar la productividad y la competitividad.	Consideración primordial de los costes y beneficios sociales. Valoración positiva porque supone mayor eficiencia del trabajo.
Aspecto relevante	Inversiones productivas y especulativas, mayor eficiencia, rentabilidad. Mercados más perfectos.	*"(…) evaluar las alternativas disponibles, no sólo en base al rendimiento previsto o a su grado de riesgo, sino también expresando un juicio de valor sobre los proyectos de inversión que los recursos financiarán, conscientes de que "la opción de invertir en un lugar y no en otro, en un sector productivo en vez de en otro, es siempre una opción moral y cultural"* (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 358: (2005), p. 104). Inversión productiva "obligatoria", inversión especulativa no se justifica.

Fuente: elaboración propia.

El progreso social y de las personas debe ser el factor clave en los procesos de inversión, lo que conlleva en palabras de J. F Santacoloma *"(…) tres rasgos que la diferencian fuertemente*

de la visión del mercado: en primer lugar, la inversión que se puede realizar no puede quedar a la arbitrariedad de los titulares de esa decisión. La inversión es "obligatoria". En segundo lugar, la inversión meramente especulativa no se justifica. Y, en tercer lugar, las entidades financieras, que juegan un papel importante en todo caso, no pueden regirse exclusivamente por las garantías que para sus operaciones puedan presentar los inversores sino que, dado el papel determinante que tienen en el funcionamiento social, deben desempeñar ese papel, atendiendo al progreso social que puede aportar la inversión"[1105].

b.3) tecnología (progreso tecnológico)

Desde el punto de la economía convencional, el progreso tecnológico juega un papel predominante para explicar el crecimiento económico. No obstante, no es menos cierto que su "integración" en los trabajos, al menos teóricos, no ha sido del todo "satisfactoria". En los trabajos sobre crecimiento exógeno porque es una variable exógena al sistema, aun considerándose la principal fuente explicativa, y en los modelos de crecimiento endógeno porque aún endogeneizándola, no se consigue dar una explicación a los procesos de desarrollo a lo largo de la historia humana (Galor, 2005).

En cualquier caso, desde el punto de vista de la economía convencional se considera a la tecnología una fuente crucial en la explicación del crecimiento económico. Y como tal elemento vital debe ser explotada sin ambages en la medida que catalizará los procesos productivos aumentando el bienestar de aquellas sociedades que dispongan de la misma. De nuevo, se buscará el máximo beneficio que vendrá determinado por los incrementos de productividad derivados de la aplicación de la tecnología al proceso productivo, consiguiendo mayor eficiencia y competitividad.

La DSI vuelve a insistir en poner el progreso tecnológico al servicio del hombre, de todos los hombres, desde la perspectiva del destino universal de los bienes: *"La actual fase histórica, poniendo a disposición de la sociedad bienes nuevos, del todo desconocidos hasta tiempos recientes, impone una relectura del principio del destino universal de los bienes de la tierra, haciéndose necesaria una extensión que comprenda también los frutos del reciente progreso económico y tecnológico. (…) Los nuevos conocimientos técnicos y científicos deben ponerse al servicio de las necesidades primarias del hombre, para que pueda aumentarse gradualmente el patrimonio común de la humanidad. La plena actuación del principio del destino universal de los bienes requiere, por tanto, acciones a nivel internacional e iniciativas programadas por parte de todos los países: « Hay que romper las barreras y los monopolios que dejan a tantos pueblos al margen del desarrollo, y asegurar a todos —individuos y Naciones— las condiciones básicas que permitan participar en dicho desarrollo »*[1106 y 1107].

La propiedad y el uso de las nuevas tecnologías y conocimiento, no menos importantes que la propiedad de la tierra y del capital[1108], deben ponerse al servicio de la persona y de los pueblos y deben *"(…) insertarse en un contexto de normas jurídicas y de reglas sociales que garanticen su uso inspirado en criterios de justicia, equidad y respeto de los derechos del hombre. Los nuevos conocimientos y tecnologías, gracias a sus enormes potencialidades,*

pueden contribuir en modo decisivo a la promoción del progreso social, pero pueden convertirse en factor de desempleo y ensanchamiento de la distancia entre zonas desarrolladas y subdesarrolladas, si permanecen concentrados en los países más ricos o en manos de grupos reducidos de poder"[1109].

Benedicto XVI ahonda en esta cuestión: *"El problema del desarrollo en la actualidad está estrechamente unido al progreso tecnológico y a sus aplicaciones deslumbrantes en el campo biológico (...)"*[1110], poniendo de relevancia su importancia para el progreso de la persona, siempre y cuando se ponga al servicio de su desarrollo: *"(...) La técnica permite dominar la materia, reducir los riesgos, ahorrar esfuerzos, mejorar las condiciones de vida.(...) Nacida de la creatividad humana como instrumento de la libertad de la persona, puede entenderse como elemento de una libertad absoluta, que desea prescindir de los límites inherentes a las cosas. El proceso de globalización podría sustituir las ideologías por la técnica*[1111], *transformándose ella misma en un poder ideológico (...) Pero cuando el único criterio de verdad es la eficiencia y la utilidad, se niega automáticamente el desarrollo. En efecto, el verdadero desarrollo no consiste principalmente en hacer. La clave del desarrollo está en una inteligencia capaz de entender la técnica y de captar el significado plenamente humano del quehacer del hombre, según el horizonte de sentido de la persona considerada en la globalidad de su ser"*[1112]. Es necesaria, por tanto –concluirá- no sólo preparación profesional sino "coherencia moral": *"(...) Se necesita tanto la preparación profesional como la coherencia moral. Cuando predomina la absolutización de la técnica se produce una confusión entre los fines y los medios, el empresario considera como único criterio de acción el máximo beneficio en la producción; el político, la consolidación del poder; el científico, el resultado de sus descubrimientos. Así, bajo esa red de relaciones económicas, financieras y políticas persisten frecuentemente incomprensiones, malestar e injusticia; los flujos de conocimientos técnicos aumentan, pero en beneficio de sus propietarios, mientras que la situación real de las poblaciones que viven bajo y casi siempre al margen de estos flujos, permanece inalterada, sin posibilidades reales de emancipación"*[1113].

Y por último, sin querer quitarle relevancia, considera necesario transcender la técnica para lograr el bienestar de la persona: *"El absolutismo de la técnica tiende a producir una incapacidad de percibir todo aquello que no se explica con la pura materia. Sin embargo, todos los hombres tienen experiencia de tantos aspectos inmateriales y espirituales de su vida (...) También el desarrollo del hombre y de los pueblos alcanza un nivel parecido, si consideramos la dimensión espiritual que debe incluir necesariamente el desarrollo para ser auténtico. Para ello se necesitan unos ojos nuevos y un corazón nuevo, que superen la visión materialista de los acontecimientos humanos y que vislumbren en el desarrollo ese « algo más » que la técnica no puede ofrecer. Por este camino se podrá conseguir aquel desarrollo humano e integral, cuyo criterio orientador se halla en la fuerza impulsora de la caridad en la verdad"*[1114].

Tabla 2.14: La tecnología

	Economía convencional	Doctrina Social de la Iglesia
Características	Elemento crucial en la explicación del crecimiento económico.	Al servicio del hombre, de todos los hombres y de los pueblos.
Concepción	Explotación sin ambages en la medida que catalizará los procesos productivos, aportando ganancias en eficiencia y competitividad.	Muy positivo porque aporta ganancias en eficiencia y competitividad. Patrimonio común de la toda la humanidad. Permitir a todas las personas participar del desarrollo.
Mercado	Máximo beneficio determinado por los incrementos de productividad derivados de la aplicación de la tecnología al proceso productivo.	*"(…) Se necesita tanto la preparación profesional como la coherencia moral. Cuando predomina la absolutización de la técnica se produce una confusión entre los fines y los medios, el empresario considera como único criterio de acción el máximo beneficio en la producción; el político, la consolidación del poder; el científico, el resultado de sus descubrimientos. Así, bajo esa red de relaciones económicas, financieras y políticas persisten frecuentemente incomprensiones, malestar e injusticia; los flujos de conocimientos técnicos aumentan, pero en beneficio de sus propietarios, mientras que la situación real de las poblaciones que viven bajo y casi siempre al margen de estos flujos, permanece inalterada, sin posibilidades reales de emancipación"* (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 71: AAS 101 (2009)).
Aspecto relevante	Avanzar en su perfeccionamiento, mejora y aplicación, sin connotaciones éticas ni morales.	*"(…) Pero cuando el único criterio de verdad es la eficiencia y la utilidad, se niega automáticamente el desarrollo. En efecto, el verdadero desarrollo no consiste principalmente en hacer. La clave del desarrollo está en una inteligencia capaz de entender la técnica y de captar el significado plenamente humano del quehacer del hombre, según el horizonte de sentido de la persona considerada en la globalidad de su ser"* (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 71: AAS 101 (2009)).

Fuente: elaboración propia.

Hasta aquí la contraposición de ambos enfoques y la disitinta concepción de las variables del sistema.

2.6. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

1) La doctrina social de la Iglesia (DSI) trata de recoger los *"(…) principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acción como base para promover un humanismo integral y solidario"*[1115]. "La finalidad inmediata de la doctrina social es la de proponer los principios y valores que pueden afianzar una sociedad digna del hombre"[1116]. Recoge los aspectos teológicos, filosóficos, morales, culturales y pastorales más relevantes relacionados con cuestiones sociales. En la medida que la calidad de vida viene determinada por la convivencia social, que a su vez condiciona las posibilidades de realización del ser humano, todo lo que engloba dicha convivencia (la sociedad, la política, la economía, el trabajo, el derecho, la cultura, etc.) se configura como ámbito de aplicación de la DSI.

2) *"La misión propia que Cristo confió a su Iglesia no es de orden político, económico o social. El fin que le asignó es de orden religioso. Pero precisamente de esta misma misión religiosa derivan funciones, luces y energías que pueden servir para establecer y consolidar la comunidad humana según la ley divina"*[1117], lo que explica el propósito de nuestro trabajo: contrastar la visión de la economía convencional y de la DSI en tres

aspectos básicos: bienestar, sostenibilidad y crecimiento; y establecer implementaciones empíricas en el campo económico de la DSI que nos permitan establecer un diálogo sobre las aportaciones de la misma a la economía en aras al logro del fin que tiene la propia DSI: el desarrollo humano integral de la persona.

3) Con relación a los documentos básicos de la DSI, y más concretamente a las cartas encíclicas publicadas por los pontífices, se puede considerar que la DSI, en su versión moderna al menos, arranca con la publicación por parte de León XIII de la carta encíclica "Rerum novarum" en 1891. En esta carta encíclica trata la "cuestión obrera", en el contexto de la lucha de clases, desarrollando la problemática inherente a las relaciones entre capital y trabajo. A partir de este momento, *"toda la doctrina social se podría entender como una actualización, una profundización y una expansión del núcleo originario de los principios expuestos en la "Rerum novarum"*[118]. En 1931, conmemorando los cuarenta años de su publicación, el papa Pío XI publica la encíclica "Quadragesimo anno", donde aborda esta misma "cuestión social" en el contexto de la Gran Depresión de 1929, la expansión y afianzamiento del comunismo en la Unión Soviética, y la aparición de distintos regímenes totalitarios y fascistas. En ella apela a la ley moral como reguladora de las relaciones humanas para superar el conflicto de clases y llegar a un nuevo orden social basado en la justicia y la caridad. En 1961 Juan XXIII publica su encíclica "Mater et magistra", donde se señala la necesidad de que la justicia y la equidad presidan no sólo las relaciones laborales, sino también las que se establecen entre los distintos sectores productivos y zonas geográficas dentro de un mismo país, y entre los países, en el contexto de las descolonizaciones, los problemas de la agricultura, el incremento demográfico y las aspiraciones de crecimiento en los países en vías de desarrollo, todos ellos elementos característicos de principios de los sesenta. En 1963, este mismo pontífice, alumbrará "Pacem in terris"·donde profundiza en el fomento de la dignidad de las personas, la reflexión sobre los derechos humanos y, como eje central, el tema de la paz, en el contexto del período histórico de la "Guerra Fría". Posteriormente, en el Concilio Vaticano II (1962-1965) se formula la Constitución pastoral "Gaudium et spes" en la que se trata del papel de la Iglesia en el mundo contemporáneo, en lo que constituye una revisión y actualización de la DSI, reclamando una "inserción" de la Iglesia en la sociedad concreta y en el tiempo en que vive, el conocido *"aggiornamento"*. Más tarde Pablo VI publica "Populorum progressio" donde delimita la concepción del desarrollo integral del hombre y de la sociedad (solidario de la humanidad) para la DSI. Con ocasión del octogésimo aniversario de la "Rerum novarum", este mismo pontífice divulga la Carta apostólica "Octogesima adveniens" en la que reflexiona sobre la sociedad post-industrial con todos sus complejos problemas, poniendo de relieve la insuficiencia de las ideologías para responder a los desafíos que trae consigo. Dos documentos relevantes para la DSI, uno del Sínodo de Obispos y otro de Pablo VI, vieron la luz en el período que media entre esta carta encíclica y la primera que aborda la cuestión social de Juan Pablo II. Son el documento "Justitia in Mundo", publicado en 1971, que hace hincapié en las injusticias económicas principalmente en los países pobres y la exigencia de justicia a que esto da lugar y la exhortación apostólica "Evangelii Nuntiandi" de 1975, que trata el tema de la evangelización en el mundo. Juan Pablo II publica tres encíclicas en el ámbito social: "Laborem exercens" (1981), "Sollicitudo rei socialis" (1988) y "Centesimus annus" (1991). En la primera se centra en el tema del trabajo, en la segunda en los problemas del desarrollo de los hombres y los pueblos, en un contexto de desarrollo fallido del

Tercer Mundo, y en la tercera encíclica repasa la doctrina del Magisterio social de la Iglesia, destacando su continuidad y la permanencia de los principios que la articulan. Más recientemente, Benedicto XVI, publica dos encíclicas que tienen relevancia en el plano económico y cuyo elemento común es la caridad (amor cristiano, *caritas).* La primera "Deus caritas est" (2005), donde establece como ámbitos esenciales de la acción de la Iglesia: la administración de los sacramentos, el anuncio de la palabra y el ejercicio de la caridad, y "Caritas in vertitate" (2009), donde, en un contexto caracterizado por la intensificación del proceso de globalización y estallido de la crisis del sistema financiero, rinde un homenaje a la "Populorum progressio" de Pablo VI y "*(…) arroja una nueva luz sobre (estas) tres cuestiones básicas: en primer lugar, recurre a argumentos económicos a propósito de la eficiencia en la asignación de los recursos productivos como algo necesario para lograr unos resultados equitativos (Grassl y Habisch, 2011). En segundo lugar, propone una esfera social trilateral donde la reciprocidad, la gratuidad y la fraternidad de la sociedad civil constituyan una norma para el mercado y el estado (Grassl, 2011a), y, por último, desarrolla una teología aplicada la empresa basada en la lógica del don (Grassl, 2011b)" (Castello, 2012)* para acabar señalando que *"(…) la fuerza más poderosa al servicio del desarrollo es un humanismo cristiano que vivifique la caridad y que se deje guiar por la verdad (…)"*[1119]. Por último, recientemente, Francisco ha publicado la exhortación apostólica "Evangelii Gaudium" (2013) sobre el anuncio del Evangelio desde la alegría que provoca, en donde crititca el sistema en el que se desarrolla la actividad económica por ser injusto, inequitativo y condenar a la exclusión a un número importante de personas. Esto lo expresa como: *"no a una economía de la exclusión y la inequidad"*[1120], reclamando urgentemente la inclusión social de los pobres, desde la dignidad que los asiste como personas.

4) Los principios subyacentes de la DSI que la inspiran, nos ayudan a interpretar las actividades humanas desde su óptica y orientan todo el pensamiento social cristiano son cuatro: 1) el principio de la dignidad de la persona humana, fundamento de los demás, 2) el principio del bien común, 3) el de subsidiaridad y 4) el de solidaridad. Adicionalmente el principio del bien común lleva implícita la cuestión del destino universal de los bienes y el de subsidiaridad la cuestión de la participación[1121].

5) El principio de la dignidad de la persona humana parte de la constatación del ser humano, hombre y mujer, como imagen "viva de Dios", la inviolabilidad de la misma y su apertura a la trascendencia. Previene contra la instrumentalización de la persona humana para otros fines que no sea su realización como persona, y advierte que el ejercicio de los derechos y la libertad de la persona no pueden estar sometidos a restricciones injustas.

6) El principio del bien común se deriva del anterior y se configura como "el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección"[1122], exigiendo "la búsqueda constante del bien de los demás como si fuese del bien propio"[1123]. Una de las principales implicaciones de este principio es la del destino universal de los bienes y de su uso, que se traduce en que *"Todo hombre debe tener la posibilidad de gozar del bienestar necesario para su pleno desarrollo(…)"*[1124] y en que *"(…) todos los bienes de la creación permanezcan finalizados y destinados al desarrollo de todo hombre y de la*

humanidad entera"[1125]. Así pues, cualquier forma de posesión privada tiene una función social y, en cuanto a su uso, la persona *"no debe tener las cosas exteriores que legítimamente posee como exclusivamente suyas, sino también como comunes, en el sentido de que no le aprovechen a él solamente, sino también a los demás"*[1126].

7) El principio de subsidiaridad se refiere a que "una estructura social de orden superior no debe interferir en la vida interna de un grupo social de orden inferior, privándola de sus *competencias, sino que más bien debe sostenerla en caso de necesidad y ayudarla a coordinar su acción con la de los demás componentes sociales, con miras al bien común"*[1127]. El principio de subsidiaridad implica necesariamente la participación, y el medio para ejercitarla es el comportamiento democrático, la democracia participativa.

8) El cuarto principio que rige la DSI es la solidaridad, que se configura como "(…) la determinación firme y perseverante de empeñarse por el bien común; es decir, por el bien *de todos y cada uno, para que todos seamos verdaderamente responsables de todos"*[1128]. La solidaridad, en el sentido de interdependencia, debe extenderse tanto al plano interpersonal como internacional, tanto al intrageneracional como al intergeneracional. Además supone una opción preferencial por los menos favorecidos

9) La DSI también establece una serie de valores fundamentales, que sirven de guía y aplicación de sus principios, y son fundamentos de la *"convivencia humana"*[1129]. Estos valores son: 1) la verdad, 2) la libertad, 3) la justicia, y 4) el amor (caridad), cuarto valor fundamental que engloba los anteriores, del que "nacen" y a los que les da sentido.

10) La DSI reconoce a la ciencia económica su papel de primer orden en el estudio de la producción, la distribución y el consumo de bienes y servicios, contribuyendo como medio/mediación a la realización del hombre y a la convivencia humana[1130]. Pero también alerta de que su fin no está en sí misma, sino en su *"destinación humana y social"*[1131], *"(…) La actividad económica y el progreso material deben ponerse al servicio del hombre y de la sociedad (…)"*[1132].

11) Al hablar de Economía convencional, nos referimos a la metodología y supuestos utilizados en la construcción de modelos económicos, tal y como se transmite actualmente en la enseñanza y en la formación de los economistas del mundo entero de forma mayoritaria. Es cierto que, dentro de la numerosísima bibliografía económica actual no existe ni un solo aspecto de esa metodología y supuestos que no se haya criticado, pero, si dejamos al margen la investigación y nos limitamos a la transmisión docente del pensamiento económico, sigue existiendo un núcleo sólido y fuerte que es el que se nos presenta en los libros de texto al uso.

12) Podemos identificar claramente un marco conceptual, metodología o paradigma desde el que se analizan los problemas que caracterizan el ámbito económico. Este marco conceptual que caracteriza a la economía convencional u ortodoxa es el paradigma neoclásico o marginalista. Los problemas fuera del ámbito económico son aquellos que son incapaces de ser analizados bajo dicho marco conceptual (Silberberg, 1978).

13) El paradigma neoclásico o marginalista es la corriente de pensamiento económico que hoy en día se puede considerar como principal *(mainstream)* dentro de la ciencia económica. Teniendo como precursores a los grandes economistas clásicos, A. Smith y D. Ricardo, surge y se consolida hacia finales del siglo XIX de la mano de una serie de economistas entre los que destacan: W. S. Jevons, C. Menger, L. Walras, A. Marshall y W. Pareto, entre otros[1133]. Esta metodología se puede considerar definitivamente establecida y preponderante, más allá de refinamientos posteriores, a partir de los años 30 del s. XX, con los trabajos de economistas como J. Hicks, R. G. D. Allen y P. Samuelson.

14) La economía es una disciplina que dentro de las ciencias humanas (dentro de la teoría general de la elección) busca explicaciones a los acontecimientos humanos sobre la base de los cambios en las oportunidades experimentados por los individuos. Asume que es posible obtener conclusiones sobre las elecciones de los individuos, sobre su comportamiento, analizando estos cambios marginales, infinitamente pequeños.

15) Una cuestión que nos podría surgir, y que sería discutible, es si tiene sentido contraponer esta visión de economía convencional que, al menos en su versión positiva, trata de realizar un análisis descriptivo (técnico-científico) de la realidad y en la medida de lo posible explicarla (basada en ese paradigma neoclásico o marginalista) y no pretende ser un acercamiento ético (y cuando lo hace se le cataloga como fuera de lo estrictamente científico) con la DSI que, por el contrario, hace una interpretación eminentemente ética de la realidad. La respuesta, desde nuestro punto de vista, es afirmativa por dos razones. En primer lugar, porque este planteamiento "positivo" incorpora axiomas como por ejemplo el de la racionalidad, que caracterizan a la economía ortodoxa, que además de no ser falsables, implican de forma inherente consecuencias que se pueden considerar "normativas", éticas. Éstas serán objeto de estudio y debate en los siguientes puntos de este capítulo. En segundo lugar, esta visión convencional de la economía identificable con el paradigma neoclásico predominante, también tiene proposiciones generalizables e identificables que ya hemos señalado en el primer capítulo y que son generalmente aceptadas aun teniendo un carácter normativo (e.g. los dos teoremas fundamentales de la economía del bienestar).

16) Como se ha mencionado en el primer capítulo, en los estudios modernos sobre bienestar, la economía convencional, teniendo su base en la filosofía utilitarista fundamentalmente, identifica bienestar con satisfacción de las necesidades humanas (de la mejor manera posible, en cuanto a cantidad y calidad), asociándolo con el bienestar material. Las necesidades, inducidas por los deseos, son ilimitadas (en la medida que los deseos son insaciables) y para satisfacerlas de la mejor manera posible deben gestionarse unos recursos que son escasos. El sujeto agente racional, actúa como productor-suministrador y como consumidor de mercancías, que se intercambian en el mercado en una relación conflictiva en la que intenta maximizar su beneficio y/o utilidad individual y en la que costes y precios relativos son los mecanismos de ajuste entre oferta y demanda. La disponibilidad (la máxima posible) de bienes se convierte en el objetivo primordial de la vida.

17) La DSI propone un discurso alternativo en el que también existen recursos escasos, pero dirige su atención hacia la producción de bienes (que no tienen por qué pasar por el

mercado, no todos al menos) que van orientados a satisfacer las necesidades (no manipulables y sí jerarquizables) de personas (es decir, sujetos que viven abiertos a los demás, que son partícipes y colaboradores, no meramente sujetos enfrentados) que viven en sociedad (que es un concepto más amplio que el de mercado, y que nos asoma al concepto de gratuidad y benevolencia). Insiste en la connotación moral de la economía y asocia el bienestar y el desarrollo integral a la humanización y no simplemente a la maximización de los beneficios y de la utilidad individual. En este enfoque de desarrollo integral de la persona se distingue claramente entre "tener" más y "ser" más. Mientras la lógica que opera en la vida económica para la economía convencional es la del intercambio contractual, para la DSI, la vida económica necesita de la política y de la caridad en forma de gratuidad, del don sin contrapartida para su verdadero desarrollo.

18) Con respecto al modo de actuación, la economía convencional se basará en el beneficio máximo y en la utilidad máxima, como sinónimo de óptimo, lo que llevará a la maximización (como agregación de los bienestares individuales) del bienestar de la sociedad en un contexto de perfecta competencia, desde una perspectiva eminentemente materialista. La primacía corresponde al capital, cuya acumulación será sinónimo de crecimiento y bienestar, y el proceso de destrucción creativa (Schumpeter, 1942) en el mercado garantizará la subsistencia de los más eficientes.

19) Para la DSI, en cuanto que son las personas las que producen los bienes, los conceptos centrales pasan a ser los de beneficio suficiente, reinversión de los resultados obtenidos y presencia de la benevolencia y gratuidad en las relaciones. La competencia es valorada positivamente, pero el concepto de necesidad se impone al de máximo beneficio y obliga a pensar en la dimensión social del propio beneficio y de las retribuciones a los factores en general, orientádolos al bien común. Por el lado del consumidor, la maximización de la utilidad queda sustituida por el disfrute solidario como finalidad en la vida; el "ser" se impone al "tener". La primacía corresponde al trabajo, expresión de la persona. Todo esto exige la humanización de las dimensiones de la actividad económica y la necesidad de imponer límites al crecimiento porque los recursos son escasos y porque la vida es más que tener bienes, culminando en la afirmación de la primacía de los valores morales, frente al materialismo estricto.

20) Con respecto a los mecanismos de funcionamiento, la economía convencional sostiene que los precios relativos son estímulos eficientes y suficientes para dirigir la actuación de los sujetos económicos. En ello juegan un papel esencial la especulación y el arbitraje. Todo ello queda resumido en la conocida expresión de la "mano invisible" que armoniza los intereses particulares y en la soberanía del mercado; cada individuo actuando en su propio interés contribuye al bienestar social, siendo la propiedad el elemento neurálgico del sistema. El mercado de competencia perfecta, donde prima la libertad, garantiza la eficiencia y el papel del Estado se reduce al máximo. La pobreza es una cuestión personal que atañe única y exclusivamente a quien la padece, las relaciones de mercado no son nunca injustas, la desigualdad el motor del crecimiento y la igualdad (convergencia) el resultado del intercambio.

21) La DSI no hace una valoración negativa del mercado, en la medida que puede ser conducente a la eficiencia, pero los precios y el mercado anónimos dejan de jugar el papel central y son sustituidos por las decisiones sociales, donde prima la persona y que en todo caso, potencian el papel de la información y de lo que podríamos considerar como competencia solidaria. La mano invisible y los intereses individuales quedan sustituidos por la atención a los intereses sociales. Tampoco se hace una valoración negativa de la propiedad, si bien su ejercicio se subordina a su función social y el destino universal de los bienes. Esta consideración de la soberanía de la sociedad conlleva que la solidaridad y la gratuidad son positivamente valoradas en la producción y la consecuencia final es la actuación compartida, la corresponsabilidad y la apertura a los demás. La solidaridad (equidad) no puede quedar al albur de los mercados, lo que no significa que se restrinja la libertad. El papel del Estado cobra relevancia, ya que la pobreza es una cuestión social que debe ser superada con la solidaridad. *"(…) La economía globalizada parece privilegiar la primera lógica, la del intercambio contractual, pero directa o indirectamente demuestra que necesita a las otras dos, la lógica de la política y la lógica del don sin contrapartida"*[134].

22) En cuanto a los enfoques del bienestar de la economía convencional -la búsqueda de equivalentes monetarios del bienestar del individuo (o de su variación) en sus distintas expresiones (excedente del consumidor, variación compensatoria, variación equivalente…), las teorías de la elección social y las teorías de la asignación justa- parten en general de una visión objetivista de bienestar, aun teniendo en las últimas unas nociones de justicia inherentes, lo que les aleja de la DSI. Los enfoques que estudian la felicidad, la calidad de vida y la forma en que los individuos logran ambas cosas están más cerca de la visión de la DSI sobre el bienestar, que es más completa. Estos enfoques trascienden el ámbito material para centrarse en una serie de cuestiones particulares que sirven para caracterizar el bienestar, si bien no son del todo satisfactorias para la DSI al tener un punto de partida distinto, el individuo frente a la persona que promueve la DSI y no tener por objeto un desarrollo humano integral, al menos no de forma manifiesta, sino más bien un bienestar subjetivo o el desarrollo de unas libertades o "capacidades" específicas hasta cierto punto inconcretas. La DSI reclama, como exigencia para lograr el verdadero desarrollo humano integral (que lleva a la felicidad "auténtica"), el respeto y promoción de los principios de dignidad humana, bien común y solidaridad, la satisfacción de las necesidades esenciales materiales y espirituales de la persona, que incluyen: el respeto a la vida, el salir de la miseria y la pobreza (con la especificidad de los problemas alimentarios y de acceso al agua), asegurando la subsistencia, la salud y el empleo estable, el desarrollo de la capacidad creativa, innovadora y de producción, y la participación en las responsabilidades sociales, en coherencia con esa subjetividad que nos distancia de los objetos materiales. Siempre desde la subsidiaridad.

23) La economía convencional asocia la sostenibilidad a la garantía de mantenimiento (y en su caso aumento) del bienestar a lo largo del tiempo. El logro de este objetivo depende crucialmente del mantenimiento (y aumento) de la riqueza *(wealth),* de los stocks de capital natural (medioambiental), económico (físico y humano) y social, bien sea desde una perspectiva conjunta (de forma agregada, admitiendo cierta sustituibilidad entre ellos) o por separado (lo que exigiría el mantenimiento (y aumento) de cada uno de

ellos de forma individual), en función de la noción de sostenibilidad manejada (sostenibilidad débil o sostenibilidad fuerte). La DSI por su parte señala que: *"Herederos de generaciones pasadas y beneficiándonos del trabajo de nuestros contemporáneos, estamos obligados para con todos y no podemos desinteresarnos de los que vendrán a aumentar todavía más el círculo de la familia humana. La solidaridad universal, que es un hecho y un beneficio para todos, es también un deber"*[1135]. *"(...) No basta aumentar la riqueza común para que sea repartida equitativamente. No basta promover la técnica para que la tierra sea humanamente más habitable. (...) Economía y técnica no tienen sentido si no es por el hombre, a quien deben servir"*[1136]. La dignidad humana, el bien común y el destino universal de los bienes irán "atravesando" y dando significado a todo el discurso relativo a la sostenibilidad, siempre reclamando la primacía de los valores morales y apoyándose en la solidaridad como principio regulador de la misma, con la constante apelación a la (re)distribución entre los hombres y los pueblos, desde la subsidiaridad y participación de todos. De esta forma todos los tipos de capital, asociados a riqueza -natural (medioambiental), físico, humano y social- cuya relevancia se recoge en numerosos textos de la DSI, quedan supeditados a esos principios básicos que rigen la actuación humana desde una perspectiva global. La DSI atribuirá un papel fundamental dentro de la sostenibildad a la calidad de las relaciones humanas y a la persona, "ecología humana" y llamará a su especial protección e impulso.

24) La solución a los problemas económicos desde la economía convencional se refleja en sus objetivos económicos generalmente aceptados: eficiencia, equidad y estabilidad. Entre ellos elige la eficiencia como vía de actuación y el crecimiento máximo de la producción (como equivalente a óptimo) como garantía de equilibrio y estabilidad. La equidad y los principios morales quedan al margen. El crecimiento económico encuadrado en un planteamiento puramente objetivista de la realidad tiene un valor absoluto en sí mismo, buscando el máximo crecimiento posible, como garantía de aumento del bienestar. Además, el crecimiento se entiende como un proceso mecánico, fruto de la acumulación de capital y del progreso tecnológico que se incorpora a dicho capital. En este ámbito objetivista, crecimiento y desarrollo resultan términos idénticos. Ambos se refieren a y se miden como progreso cuantitativo, como aumento de la producción. Se constata teóricamente la convergencia en cuatro planos: 1) económico, 2) cultural, 3) político interno, en cuanto al papel residual que se le atribuye al Estado y 4) político internacional. El subdesarrollo se explica por un deficiente funcionamiento de los países y de la economía internacional que impide el fenómeno de convergencia señalado. La recomendación será profundizar en la liberalización, mundialización y globalización de los mercados, que llevará a resultados eficientes.

25) Para la DSI quedan modificados los problemas/objetivos del sistema económico, que pasan a ser "eficiencia, justicia, caridad y solidaridad" y que deben dar lugar a un crecimiento sostenible y armónico. El palabras de Benedicto XVI: *"El desarrollo económico que Pablo VI deseaba era el que produjera un crecimiento real, extensible a todos y concretamente sostenible"*[1137]. Esta concepción de los objetivos económicos enlaza con una noción de crecimiento fundamentada en el desarrollo integral de la persona y es por ello que cobra más relevancia la "calidad" del crecimiento que la pura cantidad. La noción de crecimiento de la DSI también tiene relación con la consecución de mayor cantidad de bienes y por ello la valoración de este hecho es positiva. Pero el

desarrollo se asocia a la promoción de un humanismo integral y solidario, que incluye las dimensiones personal, histórica (intergeneracional) y colectiva (intrageneracional). Por lo que concierne al 1) aspecto económico de la convergencia en el desarrollo, la DSI tiene en cuenta las disparidades naturales iniciales (dotaciones iniciales) de los distinos países porque posicionan a algunos desventajosamente en el proceso de liberalización, globalización y mundialización, condicionándolo crucialmente, y con relación a la convergencia, no la relegará a resultado a constatar, sino que exigirá *"(…) el derecho de cada pueblo a su propia identidad, a su propia independencia y seguridad, así como a la participación, sobre la base de la igualdad y de la solidaridad, de los bienes que están destinados a todos los hombres"*[1138]. El sistema económico no lleva a la convergencia necesariamente y si se entiende como progreso en humanización, requiere solidaridad, cooperación y ayuda. 2) En el *plano cultural*, reconoce que deben aceptarse los valores de la modernidad para caminar hacia la convergencia, pero tales valores deben estar impregnados de los elementos de generosidad (gratuidad), subsidiaridad, solidaridad y responsabilidad si han de conducirnos hacia una convergencia más humanista (y no meramente económica). La aceptación de estos valores no puede suponer la destrucción de los valores humanos auténticos presentes en la civilización ancestral de los países (en el plano artístico, intelectual o religioso…). 3) En *el plano político interno* se aleja tanto del liberalismo como del estatalismo, y defiende una discreta intervención pública basada en los principios de subsidiaridad y solidaridad, persiguiendo el bien común. 4) En lo que respecta *al plano internacional*, la causa más importante del subdesarrollo es *"la falta de fraternidad entre los hombres y entre los pueblos"*[1139]. Así, a nivel interno, el subdesarrollo tiene componentes (causas y consecuencias) políticos generales, y no exclusivamente económicos, ni principalmente de orden material. Por esta razón, se hace preciso un planteamiento más global en los intentos por salir del subdesarrollo, en el que tenga cabida la gratuidad, la comunión y la solidaridad.

26) Entre las variables que explican el crecimiento económico, las institucionales juegan un papel crucial (Acemoglu, 2010). Según la DSI, las instituciones han de orientarse por principios que deben regir toda actividad humana, salvaguardando en primer lugar la dignidad humana, el bien común y la solidaridad. Dentro del plano económico, las instituciones que cobran especial relevancia son: a) la propiedad, a la que la economía convencional considera institución jurídica y organizacional imprescindible para el mercado, mientras que para la DSI es una institución jurídica y organizacional al servicio de la persona; b) la empresa, que es considerada por la economía convencional como una unidad de producción de mercancías o servicios, en la que operan factores productivos bajo la dirección exclusiva normalmente del capital, sociedad de capitales; en cambio, para la DSI es una comunidad humana, cuyo resultado es la producción de bienes y servicios (útiles), que debe caracterizarse por su capacidad para servir al bien común, tutelando la dignidad de la persona, desde la solidaridad y bajo el principio de la subsidiaridad; en definitiva, una sociedad de personas; c) el mercado, institución central de la organización económica donde se realiza el intercambio y se encuentra una solución (equilibrio) a la relación conflictiva de intereses contrapuestos entre oferentes y demandantes, para la economía convencional; e institución económica esencial para la DSI, pero también elemento social, de relación y encuentro entre las personas (donde pueden convivir relaciones humanas de amistad, sociabilidad, solidaridad, reciprocidad y gratuidad); y d) el estado, cuyo papel según la economía

convencional se limita a definir el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad económica y garantizar el funcionamiento correcto del mercado, con la mínima actuación posible; mientras la DSI le asigna un papel más activo de salvaguarda de la dignidad humana y promoción de la equidad, el bien común, la solidaridad y subsidiaridad.

27) Por lo que respecta a las causas probables *("proximate causes")* del crecimiento económico, siempre se ha aducido que éste puede explicarse por la aportación de cada uno de los factores productivos a la producción total (Hsieh y Klenow, 2010). Dentro de ellas: a) el trabajo es para la economía convencional un factor productivo más, asimilable al resto, y equiparable a una mercancía, siendo el paro y el desempleo ineficiencias del sistema, mientras la DSI afirma la primacía del trabajo frente al resto de los factores productivos, con una concepción del mismo como realidad subjetiva, teniendo como base de esta concepción la dignidad del trabajador, que no puede ser considerado como una mercancía, sino como medio para que quien lo realiza pueda llegar a la plenitud en el desarrollo de su persona. El desempleo se configura como una verdadera "calamidad social" a erradicar. b) el capital es considerado por la economía convencional como el motor del crecimiento y elemento crucial para el desempeño económico, afirmándose su primacía. Para la DSI, el capital (tanto físico como humano) se legitima como causa instrumental para la realización humana al servicio del trabajo y de la persona, causa eficiente primaria. Sin perjuicio de esta preeminencia del trabajo frente al capital, la DSI afirma la complementariedad entre ambos. Pero el concepto que domina el discurso es el servicio a la persona. Por último c) la tecnología (el progreso tecnológico) es considerada por la economía ortodoxa como una fuente crucial en la explicación del crecimiento económico y, como tal, un elemento vital que debe ser explotado sin ambages en la medida que catalizará los procesos productivos aumentando el bienestar de aquellas sociedades que dispongan de la misma. La DSI, en cambio, vuelve a insistir en poner el progreso tecnológico al servicio del hombre, de todos los hombres, desde la perspectiva del destino universal de los bienes y, sin quitarle relevancia, considera necesario transcender la técnica para lograr el bienestar de la persona.

2.7. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo hemos repasado los principios de la DSI así como las principales características de lo que entendemos por economía convencional con objeto de analizar, desde el punto de vista teórico, si la DSI puede hacer aportaciones a la forma de entender la economía.

Si bien el objeto de la DSI no es de "orden económico", sí que como consideramos que nos puede ayudar a interpretar la realidad desde un punto de vista diferente al que nos proporciona la economía ortodoxa o convencional, permitiéndonos establecer otro punto de partida a partir de cual analizar los sucesos económicos.

La DSI reinterpreta los conceptos que la economía convencional considera axiomas básicos desde los cuales formula su interpretación y análisis de la realidad. Estas formulaciones llevan implícita una visión concreta de la realidad.

Cuando hablamos de economía convencional nos referimos al paradigma básico neoclásico que es la metodología utilizada en la construcción de modelos económicos, tal y como se transmite actualmente en la enseñanza y en la formación de los economistas del mundo entero de forma mayoritaria.

Se puede argumentar que el objetivo de la economía convencional es el análisis de la realidad y no su valoración. Y en ese sentido que son categorías distintas las que utiliza la economía convencional y las que utiliza la DSI. No obstante, pongamos el ejemplo del crecimiento económico. Todos (o la gran mayoría) de los estudios de la literatura económica del crecimiento utilizan como variable básica a explicar el crecimiento del PIB per cápita (o por trabajador). A partir de ahí se trata de establecer cuáles son las variables explicativas y su relevancia. Lógicamente hay una asociación implícita de crecimiento económico con bienestar, y esa circunstancia en sí misma explica que la economía convencional se haya centrado tradicionalmente en la disposición de bienes materiales como elemento básico para determinar el mayor o menor grado de desarrollo de una economía, siguiendo la lógica de la acumulación y de "cuanto más, mejor".

La DSI considera que la economía debe ponerse al servicio del hombre y la sociedad, y utiliza los principios básicos que la inspiran: dignidad humana, bien común (y destino universal de los bienes), subsidiaridad (y participación) y solidaridad para, en cierta medida, reorientarla.

Las aportaciones que consideramos que la DSI puede hacer a las teorías de bienestar, crecimiento económico y sostenibilidad a nivel teórico, las hemos ido recogiendo a lo largo de todo el capitulo en una serie de tablas (tablas 2.4 a 2.14). En todo caso, de forma sintética podemos resaltar las siguientes cuestiones de la contraposición de la visión de la DSI y la economía convencional de todas esas realidades:

-. Con relación a los fundamentos del análisis, la economía convencional va a enfatizar la gestión eficiente de recursos escasos para satisfacer deseos ilimitados de los individuos. El bienestar vendrá de la maximización de la utilidad, en términos de cantidad material, calidad de vida, bienestar psicológico y/o desarrollo de capacidades. El individuo aislado racional buscará su satisfacción propia en el mercado en el que la competencia (perfecta) garantizará esos resultados eficientes. La DSI también se refiere a la gestión de recursos escasos pero orientados al desarrollo integral de la persona y a la auténtica "felicidad" humana. Este desarrollo integral implicará ahondar en los principios que la caracterizan: dignidad de la persona, búsqueda del bien común, promoción de la subsidiaridad y solidaridad; desde la verdad, la libertad, la justicia y la caridad. Esto también implicará la satisfacción de necesidades de la persona, pero desde su concepción como ser social que vive en sociedad, donde debe promover la cooperación, solidaridad y fraternidad.

-. Respecto al modo de actuación de los agentes económicos, la guía según la economía convencional es la optimización en términos de maximización de la utilidad y los beneficios, siendo la eficiencia un fin en sí mismo, con el objetivo del crecimiento, asimilado a bienestar, basado en la ambición y la acumulación de capital. En el mercado la destrucción creativa llevará al desarrollo y a mayores niveles de bienestar. La justicia conmutativa es la base del intercambio y el criterio de Pareto es la base de actuación. La DSI señalará el beneficio suficiente, la reinversión y la presencia de benevolencia y gratuidad en las relaciones como claves del sistema. El crecimiento es un medio, la finalidad social se impone al interés privado y lo primero siempre es la persona (el trabajo). La eficiencia es importante, pero no es lo más importante ni lo único importante; la equidad, la corresponsabilidad y la justicia conmutativa, distributiva y social son aspectos igualmente relevantes. Todo este planteamiento aboca a la mesura y sobriedad como límites al crecimiento y a la necesidad de la aportación de todos con sus iniciativas al progreso social.

-. Los precios relativos, la especulación y arbitraje, la propiedad, el individualismo egoísta, la libertad y la competencia perfecta, caracterizan el funcionamiento del mercado conducente al ciclo virtuoso en el que cada individuo actuando en su propio interés contribuye al bienestar social, mano invisible del mercado. Esta idea se ve reforzada porque la desigualdad como incentivo juega un papel importante en el funcionamiento eficiente del sistema, en el crecimiento y la igualdad (convergencia) será el resultado del intercambio. La DSI valorará de forma positiva el mercado, pero los precios y el mercado anónimos dejan de jugar el papel central y son sustituidos por las decisiones sociales, donde prima la persona y los intereses sociales. Se fomentará la competencia solidaria conducente a la eficiencia, pero los agentes del mercado no son vistos como adversarios con intereses conflictivos sino como personas con los que cooperar. La soberanía del mercado queda reemplazada por la soberanía de la sociedad y la solidaridad (equidad) y la gratuidad, como don, tienen un papel indiscutible.

-. Para la economía convencional el estudio del bienestar siempre ha sido un tema fundamental. A nivel individual, el bienestar se asocia a la satisfacción y la utilidad del individuo, siendo el objetivo vital de éste su maximización. Sobre los elementos de los que el individuo deriva utilidad no hay consenso suficiente. De ahí las distintas teorías desarrolladas en el estudio del bienestar y que hemos repasado someramente en el primer capítulo. Inicialmente sólo se consideraba el consumo de bienes, pero con el paso del tiempo, han ido surgiendo nuevas teorías que han vinculado la utilidad a otros elementos tanto objetivos como subjetivos valorados por el ser humano. Dichas aproximaciones se centran en una serie de características de la vida de las personas que son importantes de forma intrínseca, como expresiones de los que se considera una vida satisfactoria, o instrumentalmente, para lograr una serie de estados subjetivos valorados, otros logros objetivos o funcionalidades y capacidades que se puedan ejercer desde la libertad (CMEPSP, 2009). A nivel social, para comparar estados sociales, sólo se puede recurrir al criterio de Pareto. Para la DSI el bienestar de la persona también es un tema fundamental y lo asociará a la auténtica felicidad. Esto implica una vida digna que promueva el bien común, la participación de todos y el disfrute solidario, donde la persona sólo tiene sentido desde su ser relacional, su vida en sociedad. Esto supone el desarrollo integral de la persona, en todas sus dimensiones, entendido como

mayor capacidad para amar al otro. Esta misma idea de promoción del desarrollo integral del ser humano servirá como criterio para valorar estados sociales alternativos con una atención preferencial por los pobres.

-. La sostenibilidad se concibe por la economía convencional como mantenimiento (y en su caso aumento) del bienestar a lo largo del tiempo, para lo cual es indispensable el mantenimiento (y aumento) de los distintos tipos de capital: natural (medioambiental), económico (físico y humano) y social, desde una perspectiva fundamentalmente materialista. La DSI también señala la importancia del desarrollo sostenible, pero subordinado a la persona, primando los valores morales. Como principio regulador de la sostenibilidad aparece la solidaridad tanto intra como intergeneracional y el bien común, el destino universal de los bienes, con la constante apelación a la (re)distribución entre los hombres y los pueblos, cuestión esencial a la hora de valorar ese desarrollo sostenible que se reclama la DSI. Así la DSI atribuye un papel primordial a la calidad de las relaciones humanas y a fomentar vínculos de confianza, interrelación e interdependencia recíproc que, conceptualiza como ecología humana. Capital humano y social cobran especial relevancia, pero sin descuidar la salvaguarda del capital medioambiental, de la creación. No obstante, es un tema que requiere un desarrollo adicional y profundización por parte de la DSI.

-. Desde el punto de vista del crecimiento existe una visión generalmente aceptada dentro de la economía convencional, sea tanto desde los análisis de competitividad como dentro de la literatura de crecimiento económico, que considera que un mayor crecimiento económico, entendido como poner a disposición de los miembros de la sociedad mayor cantidad, calidad y variedad de bienes, contribuye a mayores cotas de bienestar de la sociedad, además de contribuir a aliviar la pobreza. Crecimiento y desarrollo se consideran conceptos análogos. La DSI tendrá una concepción positiva del crecimiento si contribuye a aliviar la pobreza y garantiza un crecimiento razonable y sostenible de la producción, pero priorizará el desarrollo humano integral que incluirá normalmente el bienestar material (crecimiento económico), pero que lo matizará e irá más allá del mismo, exigiendo que sea equitativo y trascendiéndolo en consonancia con lo recogido en los puntos anteriores.

> - La solución a los problemas económicos que da la economía convencional se refleja en sus objetivos económicos generalmente aceptados: eficiencia, equidad y estabilidad. Entre ellos elige la eficiencia como vía de actuación y el crecimiento máximo de la producción (como equivalente a óptimo) como garantía de equilibrio y estabilidad. La equidad y los principios morales quedan relegados. Siguiendo esta valoración puramente economicista y objetivista del crecimiento, este ansia de maximizar la producción y la acumulación que caracteriza al sistema, y que en principio podría conducir a resultados que a largo plazo supusieran su destrucción por "agotamiento" o por la generación de desigualdades "extremas" que lo hiciesen insostenible, se ve atenuada por la constatación teórica de la existencia de convergencia. Queda definido un **"**bucle" correcto para el crecimiento económico y la convergencia, que nos habla de libertad, productividad e intercambio, sobre la base

de la riqueza, la propiedad y la acumulación individuales, con el objetivo de conseguir la mayor cantidad de bienes.

- Para la DSI quedan modificados los problemas/objetivos del sistema económico, que pasan a ser "eficiencia, justicia, caridad y solidaridad" y que deben dar lugar a un crecimiento sostenible y armónico. En palabras de Benedicto XVI refiriéndose a Pablo VI: un crecimiento real, sostenible y extensible a todos. Se valorará la eficiencia (pleno empleo de los recursos disponibles) y la estabilidad de precios (inflación asumible), pero no en cualquier circunstancia. Se buscará un crecimiento económico sostenible, lo que puede conllevar no maximizarlo, se exigirá un (re)distribución justa de los bienes, la renta y la riqueza y tendrá una concepción del desarrollo económico asociada al progreso social que transciende las recetas técnico-económicas. Pondrá de manifiesto que el sistema no garantiza la convergencia, por lo que ésta se convertirá en un objetivo prioritario para la sociedad. Se configura así un "bucle" alternativo para salir del subdesarrollo, basado en la libertad, en la solidaridad y en la cooperación para lograr un desarrollo con múltiples facetas, al servicio del hombre. Recogemos de nuevo la cita de Pablo VI: *"Porque todo programa concebido para aumentar la producción, al fin y al cabo no tiene otra razón de ser que el servicio de la persona. Si existe es para reducir desigualdades, combatir las discriminaciones, librar al hombre de la esclavitud, hacerle capaz de ser por sí mismo agente responsable de su mejora material, de su progreso moral y de su desarrollo espiritual. Decir desarrollo es, efectivamente, preocuparse tanto por el progreso social como por el crecimiento económico (...)*[1140].

- Además, las variables institucionales claves del sistema (propiedad, empresa, mercado y estado) y las causas probables del crecimiento (trabajo, capital y progreso técnico) son susceptibles de una concepción e interpretación alternativa según la DSI (ver tablas 2.11, 2.12, 2.13 y 2.14).

La DSI no desdeña las herramientas del análisis económico, pero recoje otra perspectiva desde el que iniciarlo y desarrollarlo. Creemos que esta visión es novedosa y es uno de los elementos que aporta esta tesis: una análisis riguroso del punto de partida alternativo que nos ofrece la DSI. En este segundo capítulo de la tesis hemos abordado este tema desde la perspectiva teórica. En el siguiente capítulo, el tercero, profundizaremos en el planteamiento propuesto desde una perspectiva aplicada.

CAPÍTULO 3: UNA IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA Y SUS PRINCIPIOS (y un contraste con la visión de bienestar, sostenibilidad y crecimiento de la economía convencional)

3.1. INTRODUCCIÓN

En este tercer y último capítulo de la tesis trataremos de identificar qué aspectos de la DSI, analizada y estudiada en el segundo, pueden "ayudar" en la interpretación de la realidad económica. Intentaremos hacer operativas las aportaciones de la DSI en el campo de la ciencia económica que estudia el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad.

Esto es, acercarnos desde una visión eminentemente empírica al contenido desarrollado en el segundo capítulo desde un plano teórico. Vamos a tratar de evaluar a través de distintas metodologías, a modo de ensayo, cómo se puede implementar la visión de la DSI en esos tres campos y contrastaremos los resultados y conclusiones que obtengamos con las visiones que desde la economía convencional (con acercamientos más o menos ortodoxos) han sido utilizados y que nosotros hemos revisado en el primer capítulo.

Partiendo de la literatura económica, en el primer capítulo hemos revisado, de una forma resumida, la multiplicidad de enfoques y acercamientos que la economía convencional ha utilizado en el estudio de las tres cuestiones que nos planteábamos: bienestar, crecimiento y sostenibilidad. En el segundo capítulo hemos revisado qué es, cuáles son los principios orientadores y de aplicación de la DSI, sus "aportaciones" y el contraste entre la visión que la DSI tiene de los fenómenos económicos y la recogida por la economía convencional. Esto lo hemos hecho desde un punto de vista que podríamos considerar como teórico. La duda que se nos suscita es si es posible intentar "dar un paso más" y articular de forma empírica lo defendido en ese segundo capítulo: ¿es posible, tiene sentido, tratar de aplicar los principios orientadores de la DSI a la realidad buscando indicadores que nos permitan "evaluar" la realidad económica desde una perspectiva distinta de la que viene siendo utilizada hasta ahora?

No pretendemos desarrollar nuevas aproximaciones teóricas, nuevas teorías que requerirían de otro tipo de acercamientos, ni desdeñar los avances operados en la ciencia económica en el análisis e interpretación de la realidad. Pretendemos, por el contrario, "reorientarlos" y "reinterpretarlos" desde una visión más en consonancia con la DSI, desde una visión que consideramos más humana.

Llega así este capítulo final en el que se conjugan el primer y segundo capítulo de esta tesis, para ver qué puede aportar la DSI en el plano práctico. Pretendemos hacer un análisis de los aspectos de la realidad económica mencionados (bienestar, sostenibilidad y crecimiento) desde la DSI y contrastar ese enfoque con el de la economía convencional desde una perspectiva aplicada. La DSI contribuirá a ampliar este enfoque, matizando y/o corrigiendo las conclusiones tradicionales. Además, permitirá orientar las metodologías aludidas, que no son neutrales. Desplazará el centro de atención del mero crecimiento de la producción, del estudio del bienestar material y la sostenibilidad como mantenimiento de los estándares de vida, a un concepto más amplio de desarrollo humano, que no se olvida del crecimiento material pero no se circunscribe a él, de bienestar individual y social pero no sólo, ni

predominantemente, desde el punto de vista de la satisfacción, y dará paso a una concepción más global de sostenibilidad desde el cuidado, respecto y promoción de la vida humana[1141].

Para realizar esa aplicación práctica, vamos a centrar nuestro estudio en una serie de países de la OCDE para los que tenemos suficientes datos. En concreto, el panel de países con el que vamos a realizar todo el recorrido en este tercer capítulo y sobre el que aplicaremos nuestros contrastes, lo constituyen un grupo de treinta y tres países. Este panel incorpora veintiuno de los veintisiete países de la Unión Europea: Austria, Alemania, Bélgica, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa y Suecia; además de Noruega, Suiza e Islandia de Europa, Canadá, EE.UU., México y Chile del continente americano, Japón, Israel y Turquía de Asia y Australia y Nueva Zelanda de Oceanía. Con ello conseguimos, aun siendo una muestra necesariamente limitada, una representación de distintas economías que nos permitirá contrastar, o al menos ensayar, el objetivo que nos hemos marcado.

Partiendo de los indicadores básicos que la economía convencional viene utilizando para evaluar las cuestiones objeto de estudio (bienestar, crecimiento y sostenibilidad) vamos a concluir que, si bien pueden dar una idea del desempeño de los distintos países en esos ámbitos en base a dicha perspectiva, claramente son insuficientes (cuando no nos conducen a conclusiones erróneas) desde la perspectiva de la DSI. Incluso completando dicho análisis con algunas variables que recogen aspectos necesarios, valorados y requeridos para implementar la visión de la DSI en el ámbito de nuestro estudio (e.g. pobreza, desigualdad etc.), no acaban de reflejar de forma adecuada los principios y valores de la DSI. Por ello y por ser el objetivo de este tercer capítulo eminentemente práctico, con objeto de hacer operativa la visión de la DSI, no vamos a presentar nuevos desarrollos teóricos (ya avanzados en el segundo capítulo) sino que nos basaremos en los distintos métodos que se han desarrollado para la construcción de indicadores compuestos (sintéticos). Una descripción descripción exhaustiva de las distintas metodologías, así como su justificación sus ventajas e inconvenientes aparecen en el cuerpo del tercer apartado de este capítulo.

Además, todo nuestro estudio lo llevaremos a cabo en un contexto estático, dejando las implicaciones dinámicas para trabajos futuros. Construiremos un indicador que trate de incoporar las dimensiones de la DSI en un momento concreto de tiempo y lo contrastaremos con los indicadores de bienestar, sostenibilidad y crecimiento para ese mismo horizonte temporal. En este sentido nos abstraemos de la evolución temporal de las variables, lo que hace que nos estemos refiriendo al bienestar en un momento de tiempo concreto, a la sostenibilidad en ese mismo momento, y al crecimiento en el sentido de nivel de riqueza alcanzado.

El software matemático básico utilizado en el desarrollo de esta tesis doctoral ha sido Matlab (https://es.mathworks.com/products/matlab/) con determinados apoyos de dos software estadísticos: Gretl (http://gretl.sourceforge.net/) y el software R (http://www.r-project.org/).

Los códigos han sido desarrollados por el autor con las funciones de dichos lenguajes de programación salvo cuando se diga lo contrario.

Este tercer capítulo consta de los seis apartados que desarrollamos a continuación. En el primero de ellos, a partir de los indicadores utilizados por la economía convencional para medir el "desempeño" económico y social, haremos una "relectura" para ver si pueden ser "reinterpretados" por los principios de la DSI. Es decir trataremos de ver si la DSI, apoyándose en ellos, puede ayudarnos a "mirar" de otra forma la realidad. Ante la perspectiva de que este enfoque no sea suficiente, en el tercer apartado repasaremos la metodología que nos permite construir una serie de índices compuestos que nos sirvan como aplicación y contraste de esos principios de la DSI en la realidad. Nuestro trabajo tiene carácter de "ensayo", no pretende cerrar las posibilidades a otros acercamientos, sino abrir nuevas vías que nos permitan, contextualizando en tiempo y lugar[1142], contrastar las aportaciones que la DSI puede hacer al estudio del bienestar, sostenibilidad y crecimiento. En el cuarto punto contrastaremos las intuiciones que nos aportan los indicadores construidos en el tercero con aquellas medidas que se han utilizado para medir las cuestiones apuntadas por la economía convencional y comprobaremos cómo puede cambiar la posición relativa de los países y con ello el éxito atribuible a cada una de las políticas que desarrollen en función de cuál sea el enfoque utilizado. Acabaremos, como en capítulos anteriores, con una síntesis del capítulo y un último apartado de conclusiones.

3.2. UNA RELECTURA DE LOS ÍNDICES UTILIZADOS POR LA ECONOMÍA CONVENCIONAL PARA MEDIR EL "DESEMPEÑO" ECONÓMICO. PRIMERAS APORTACIONES DE LA DSI.

Como hemos comentado, y a pesar de la crítica desarrollada en el segundo capítulo al tratamiento que ha hecho la economía convencional de las cuestiones objeto de estudio, no se nos oculta que la ciencia económica nos aporta una metodología y herramientas que permiten el estudio del bienestar, crecimiento económico y, más recientemente y aunque de una forma más parcial, de la sostenibilidad. Aunque se haga primordialmente enfatizando la dimensión material de estas cuestiones.

Revisando el estado actual de la cuestión, D. Acemoglu (2009) señala con relación a la situación del estudio del crecimiento económico que es un área de las más maduras y donde existe un mayor acuerdo sobre los tipos de modelos útiles para su estudio, así como para el análisis empírico, aunque quede mucho por investigar[1143]. En lo que respecta al estudio y medición del bienestar, como ya hemos recogido, M. Fleurbaey (2009) indica que es un tema de una eminente importancia práctica ya que los estudios de desigualdad, los análisis de crecimiento económico e incluso la evaluación de las políticas económicas exigen realizar evaluaciones del bienestar colectivo e individual. Señala que el hecho de que todavía para la medición del bienestar sigan predominando las medidas monetarias y no otro tipo de medidas distintas, se suele interpretar como una consecuencia de la falta de mejores indicadores, más que como consecuencia de la existencia de un consenso positivo sobre la medida adecuada a utilizar[1144]. Algo semejante a esto, la falta de un consenso sobre la medida adecuada a utilizar, e incluso la falta de acuerdo sobre en qué consiste el propio concepto,

hace que se hayan desarrollado distintas medidas de sostenibilidad. La medición de la sostenibilidad es un "ejercicio" complicado que exige una modelización dinámica a largo plazo, estableciendo las interacciones entre variables económicas, medioambientales y sociales con la complejidad que ello conlleva, desde la perspectiva de ser un proceso dinámico a largo plazo (Stiglitz et al., 2009)[1145].

Todo lo anterior ha sido desarrollado en el primer capítulo de forma más extensa. En éste analizaremos los indicadores que ilustran el éxito de una economía según la visión convencional de la economía.

Si bien, como se ha puesto de manifiesto en las citas anteriores, sobre estos temas no existe, ni mucho menos, un consenso amplio y completo, desde la economía convencional (e incluso desde enfoques más heterodoxos), en general se admite que existe una serie de indicadores que reflejan la dinamicidad y el grado de desempeño de una economía[1146]. Estos podrían ser, como recogen Santacoloma (2005) y Martínez y Santacoloma (2013):

- El PIB (como medida del bienestar).
- El empleo (como medida adecuada de la utilización de recursos).
- La inflación (como indicación del papel de los precios).
- El déficit público (como medida del papel del Estado).
- El déficit exterior (como medida de la competitividad y riqueza).
- Los tipos de interés (como medida de las actuaciones financieras).
- El tipo de cambio (como medida de la fortaleza del país).

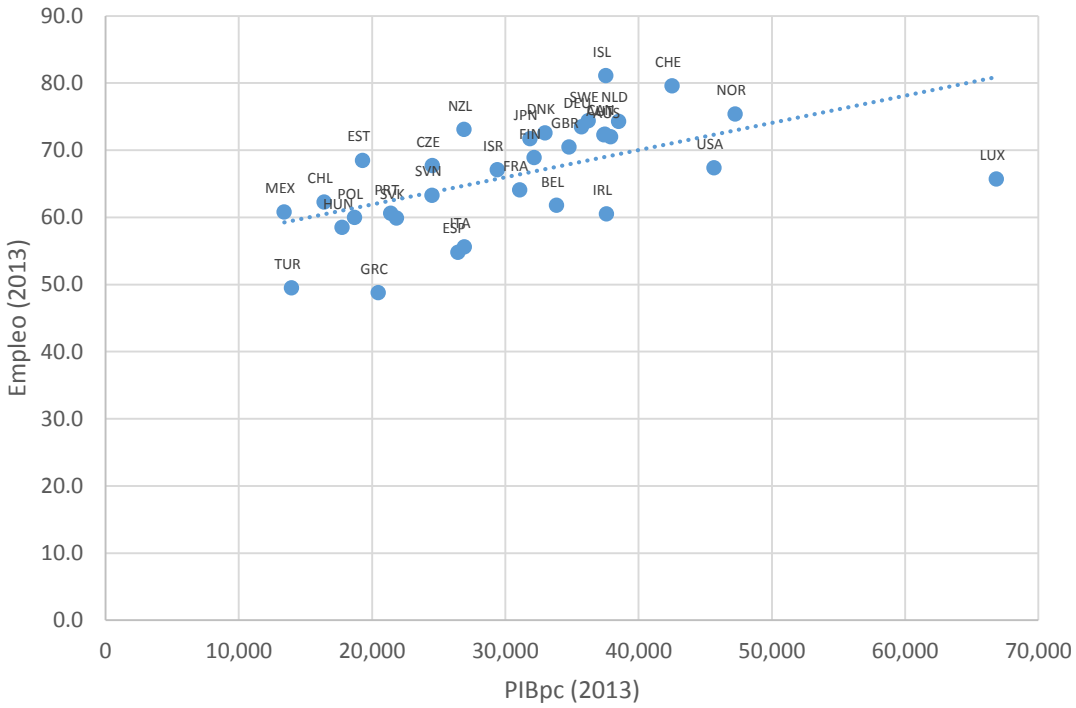
Desde este punto de vista, el Estado se limita a garantizar el funcionamiento correcto del mercado, eliminar los que se denominan "fallos del mercado", y, en su caso, a una actividad marginal de provisión de bienes preferentes y de redistribución.

Con esta perspectiva podemos analizar estas variables para un conjunto de economías relacionándolas[1147]. Hay que señalar, no obstante, que el análisis que sigue tiene un carácter meramente ilustrativo, así que las conclusiones que obtenemos hay que tratarlas con cautela. Las variables apuntadas, en todo caso, son las que cualquier estudio de la economía convencional (organismos internacionales, e.g. Banco Mundial, OCDE, FMI, etc.) considera cuando analiza el grado de desempeño de una economía[1148].

Las primeras intuiciones que podríamos obtener si asimilamos PIB per cápita a Bienestar y Empleo a adecuada utilización de recursos son: un grupo de países disfrutan de un bienestar importante y una eficiente asignación de recursos (se encontrarían aquí Suiza, Noruega, EE.UU. y Luxemburgo); Islandia tendría un nivel de ocupación también muy relevante, al igual que el resto de países del norte de Europa, con un nivel de bienestar importante pero menor del que le correspondería según su grado de ocupación. Por el contrario, rezagados y con ello aquellos a los que se les supone menor bienestar se situarían: Turquía, México, Polonia, Chile, Hungría, Grecia y Estonia, si bien este último con una ocupación destacable, a los que se unirían Eslovaquia y Portugal, como países en los que se disfruta de un bienestar (medido

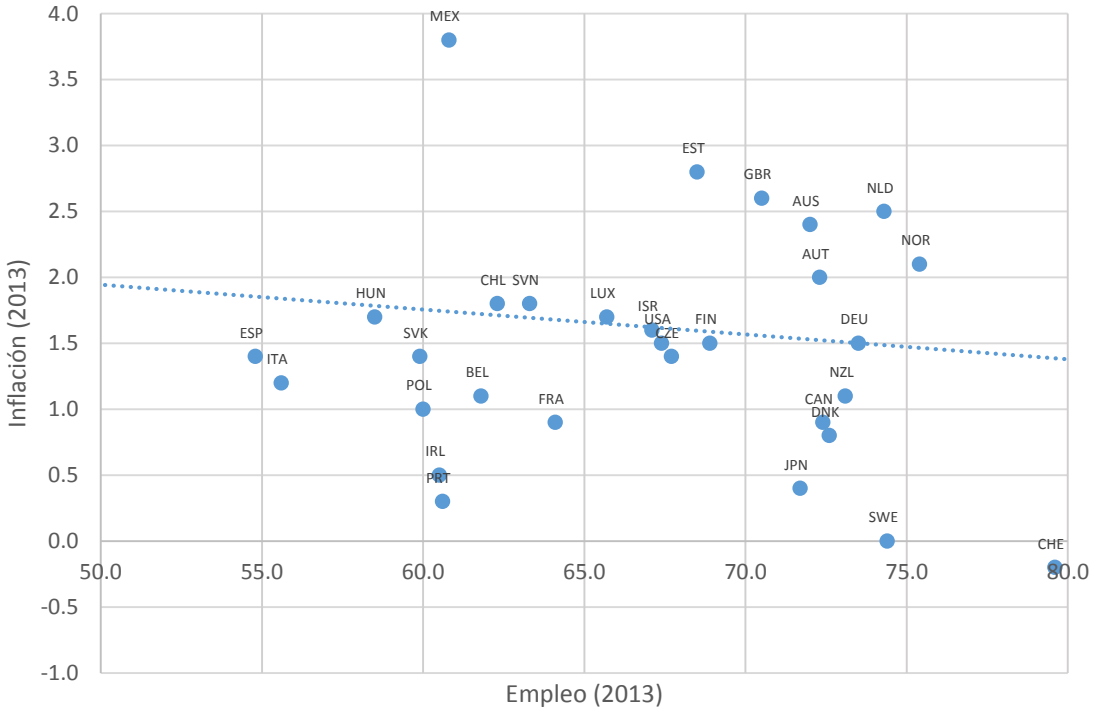
con el PIBpc) netamente inferior a la media. Italia y España aparecen como países poco eficientes en la utilización de sus recursos con tasas de Empleo bajas. Esta visión la podríamos completar con el análisis del papel de los precios en la actividad económica.

Gráfico 3.1: Relación entre PIBpc y Empleo.



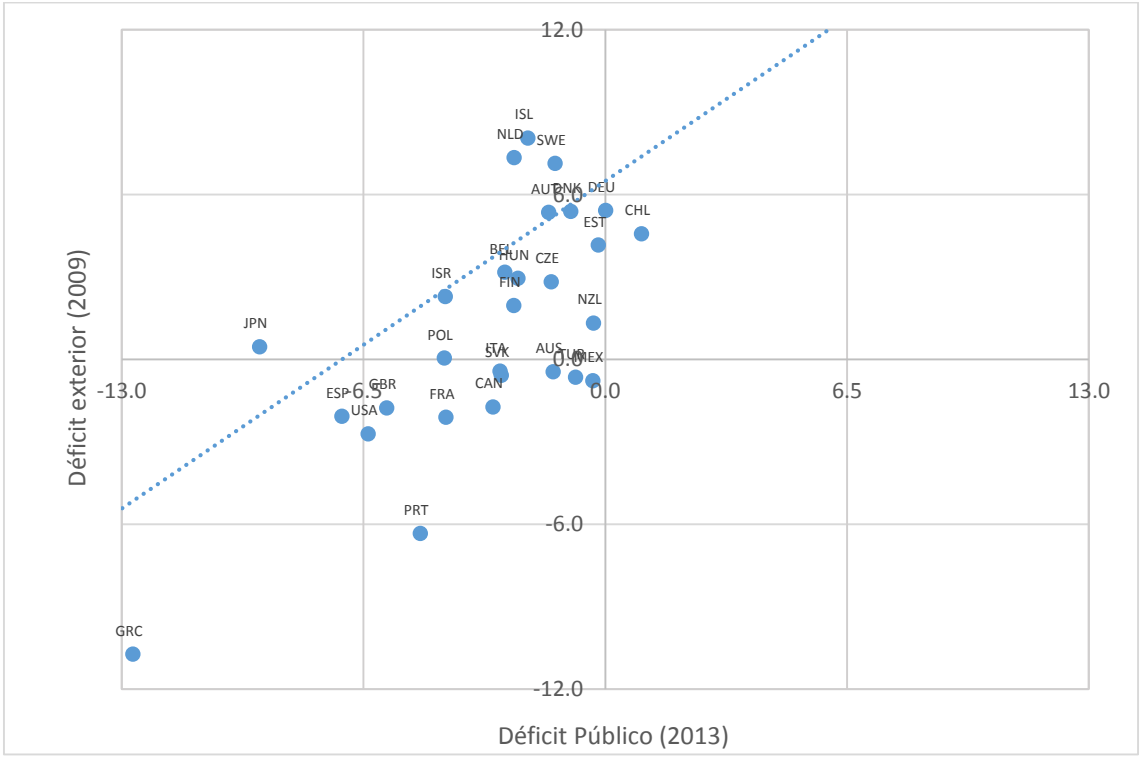
Fuente: OCDE y elaboración propia.

Gráfico 3.2: Relación entre Empleo e Inflación.



Nota: no se representa Turquía (49.5%, 7.5%)
Fuente: OCDE y elaboración propia.

Gráfico 3.3: Relación entre Déficit Público y Déficit Exterior.

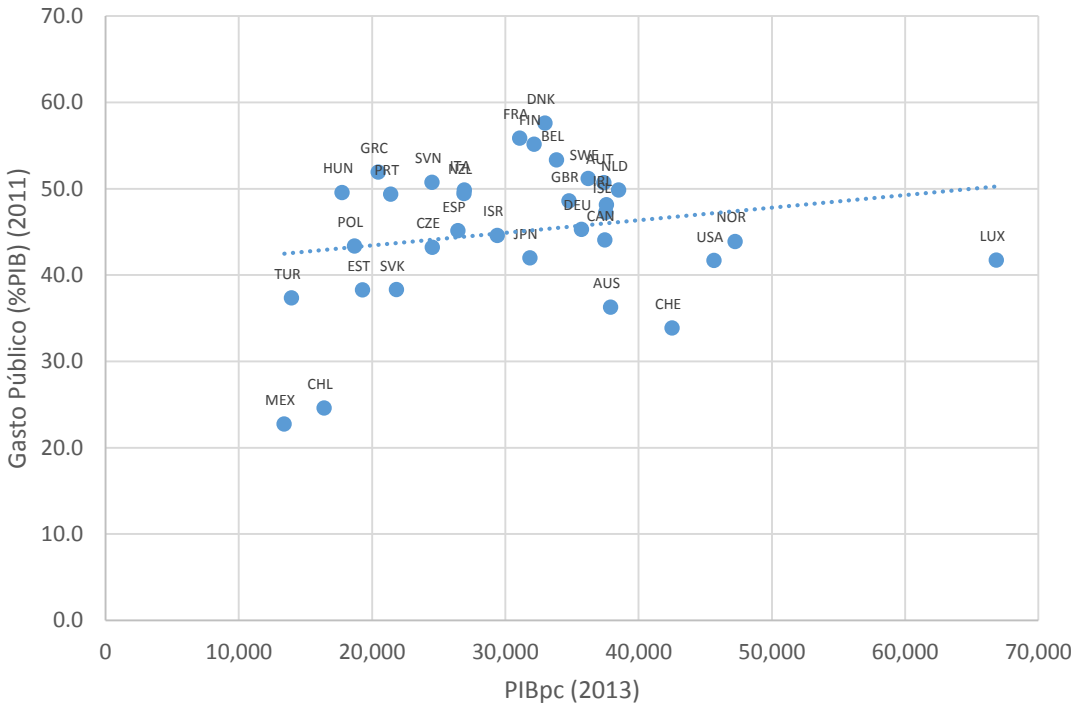


Nota: no se representa Luxemburgo (6%,40%), ni Suiza (10%,14%).
Fuente: OCDE y elaboración propia.

El nivel de déficit público nos podría aproximar al papel que juega el Estado en la economía y el de déficit exterior a la competitividad y riqueza del país. No obstante, esta interpretación puede ser discutible. En todo caso, observamos que la mayoría de países mantienen cifras de déficit público importante, especialmente aquellos que han sufrido con mayor crudeza la crisis económica (e.g. Grecia y Portugal).

Como medida del peso del sector público en la economía podríamos utilizar, quizás de forma más adecuada, el nivel de gasto público como porcentaje del PIB. Así observaríamos en qué economías el sector público tiene un mayor peso (Dinamarca, Finlandia, Francia, Bélgica…) y en cuáles este es mucho menor (México, Chile, Australia Suiza, Turquía…).

Gráfico 3.4: Relación entre PIBpc y Gasto Público.



Nota: el dato de Chile corresponde a 2009 y el de Nueva Zelanda a 2010.
Fuente: OCDE y elaboración propia.

Para analizar la dinamicidad en el plano financiero así como la fortaleza en términos de tipos de cambio del país, las variables adecuadas podrían ser los tipos de interés y los tipos de cambio, aunque pueden ser discutibles.

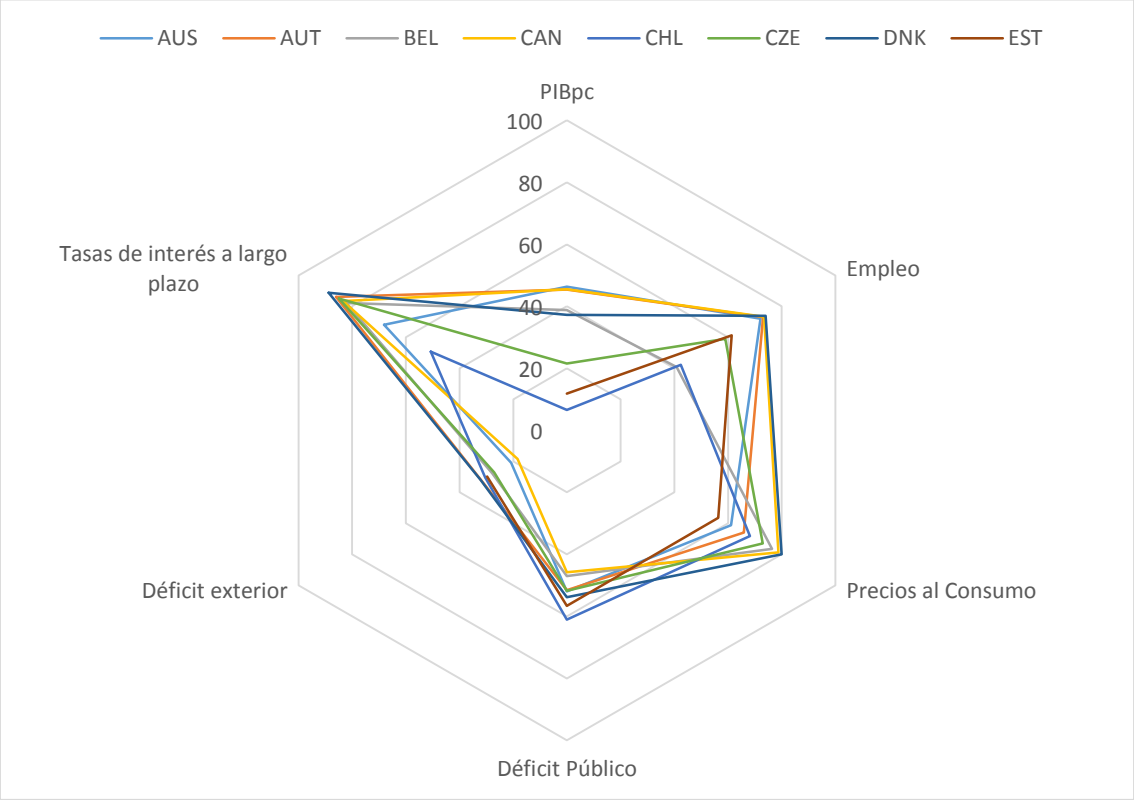
Tabla 3.1: Tipos de interés y tipos de cambio

		Tasas de interés a largo plazo	Tipos de cambio (medias mensuales)
Australia	AUS	3.70	1.04
Austria	AUT	2.01	0.75
Bélgica	BEL	2.37	0.75
Canadá	CAN	2.26	1.03
Chile	CHL	5.35	495.28
Rep. Checa	CZE	2.11	19.56
Dinamarca	DNK	1.75	5.62
Estonia	EST	nd	0.75
Finlandia	FIN	1.86	0.75
Francia	FRA	2.20	0.75
Alemania	DEU	1.57	0.75
Grecia	GRC	10.05	0.75
Hungría	HUN	5.92	223.58
Islandia	ISL	2.55	122.17
Irlanda	IRL	3.83	0.75
Israel	ISR	3.80	3.61
Italia	ITA	4.32	0.75
Japón	JPN	0.69	97.60
Luxemburgo	LUX	1.83	0.75
México	MEX	nd	12.77
Países Bajos	NLD	1.96	0.75
Nueva Zelanda	NZL	4.09	1.22
Noruega	NOR	2.58	5.88
Polonia	POL	4.03	3.16
Portugal	PRT	6.29	0.75
Eslovaquia	SVK	3.19	0.75
Eslovenia	SVN	5.81	0.75
España	ESP	4.56	0.75
Suecia	SWE	2.12	6.51
Suiza	CHE	0.95	0.93
Turquía	TUR	8.46	1.91
Gran Bretaña	GBR	2.39	0.64
EE.UU.	USA	2.35	1.00
		OCDE	OCDE
		2013	2013
		(%)	Moneda Nacional por 1 $ (USD)

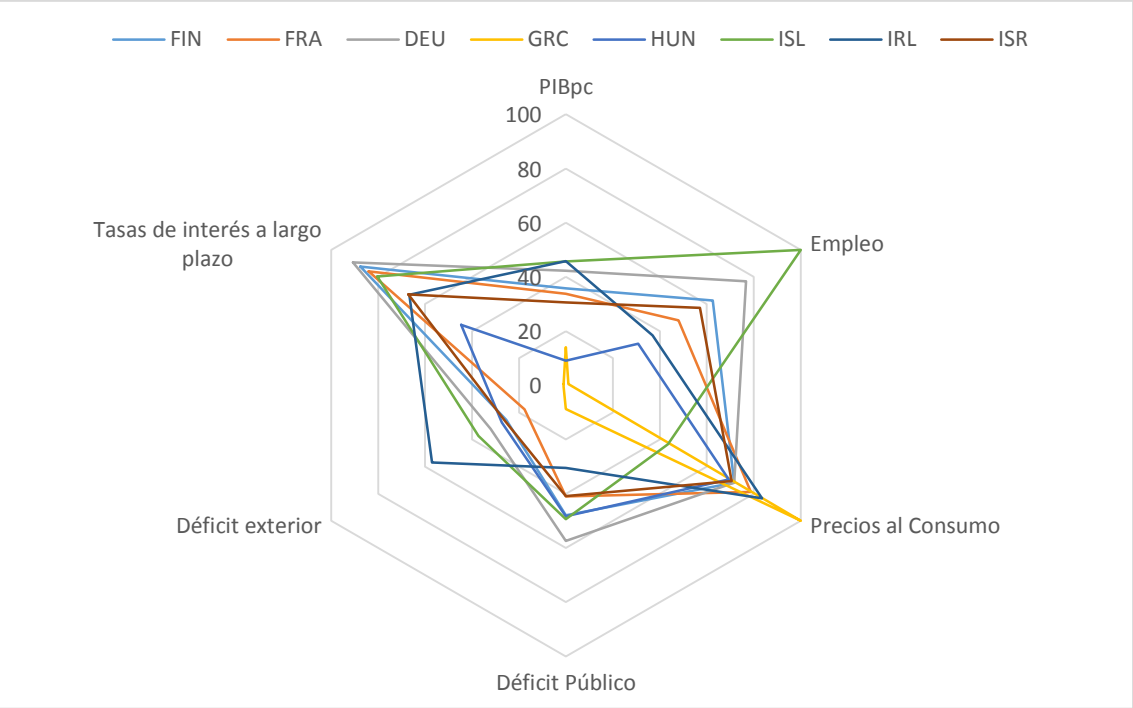
Nota; estas cifras, sobre todo la de tipos de interés, han tenido notables cambios a lo largo del ejercicio 2014 y sobre todo en el 2015.
Fuente: OCDE y elaboración propia

Toda esta información la podemos condensar en los siguientes gráficos que ponen en relación estas variables para esos mismos países[1149]. Podemos observar así los países que tienen mejores desempeños y cuáles son las fortalezas y debilidades. En cada uno de los vértices situamos las variables que desde el punto de vista de la economía convencional, recogerían "todo" lo que habría que analizar para conocer el grado de bienestar y riqueza/crecimiento, de desarrollo alcanzado por un país. Faltaría la dimensión relativa a la sostenibilidad, pero para la economía convencional es todavía una cuestión relativamente nueva y su medición, al ser complicada, no suele ser considerada.

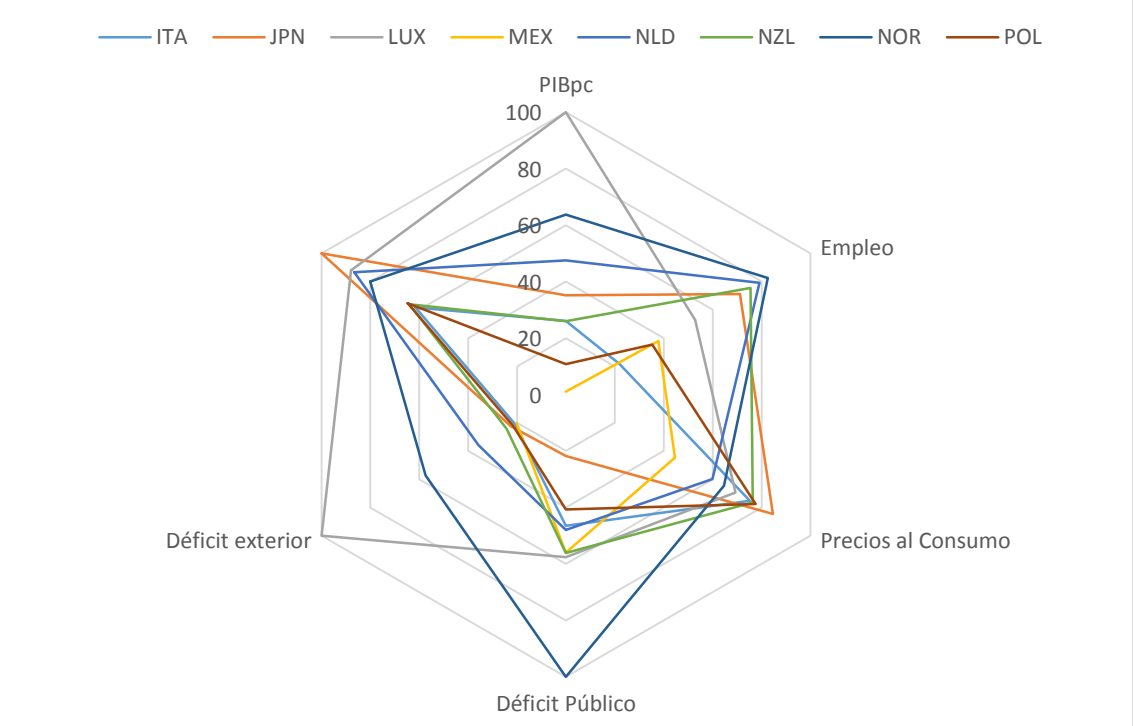
Gráfico 3.5: Situación de los países con relación a la variables económicas básicas



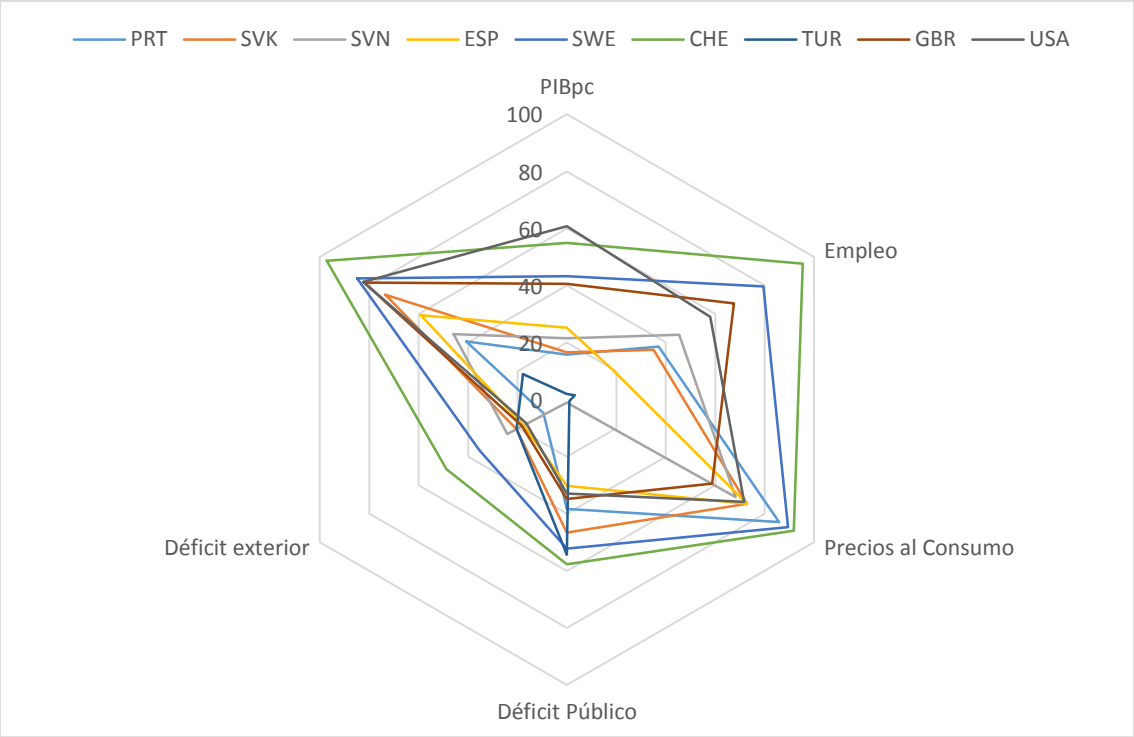
Nota: en el caso de línea discontinua es que no contamos con el dato del vértice preciso.
Fuente: OCDE y elaboración propia.



Fuente: OCDE y elaboración propia.



Nota: en el caso de línea discontinua es que no contamos con el dato del vértice preciso.
Fuente: OCDE y elaboración propia.



Fuente: OCDE y elaboración propia.

En contraposición con este enfoque, si nos apoyásemos en la DSI, podríamos "reinterpretar" esas variables desde una perspectiva alternativa que tendría que ver con:

- El PIB sostenible y suficiente (como medida de la felicidad).
- El empleo dentro del ciclo vital (como medida adecuada de humanización).
- La inflación (como riesgo de distribución desigual).
- El déficit público (como riesgo de gestión inadecuada).
- El déficit exterior (como medida de la interacción y la solidaridad).
- Los tipos de interés (como medida de las actuaciones financieras).
- El tipo de cambio (como medida de la confianza en el país).

En su actividad el Estado se justifica por sí mismo y debe funcionar bajo un sistema de responsabilidades exigidas[1150]. El poder se entiende realmente como servicio y las promesas significan exigencia y responsabilidad porque las encomiendas de la sociedad son obligaciones[1151].

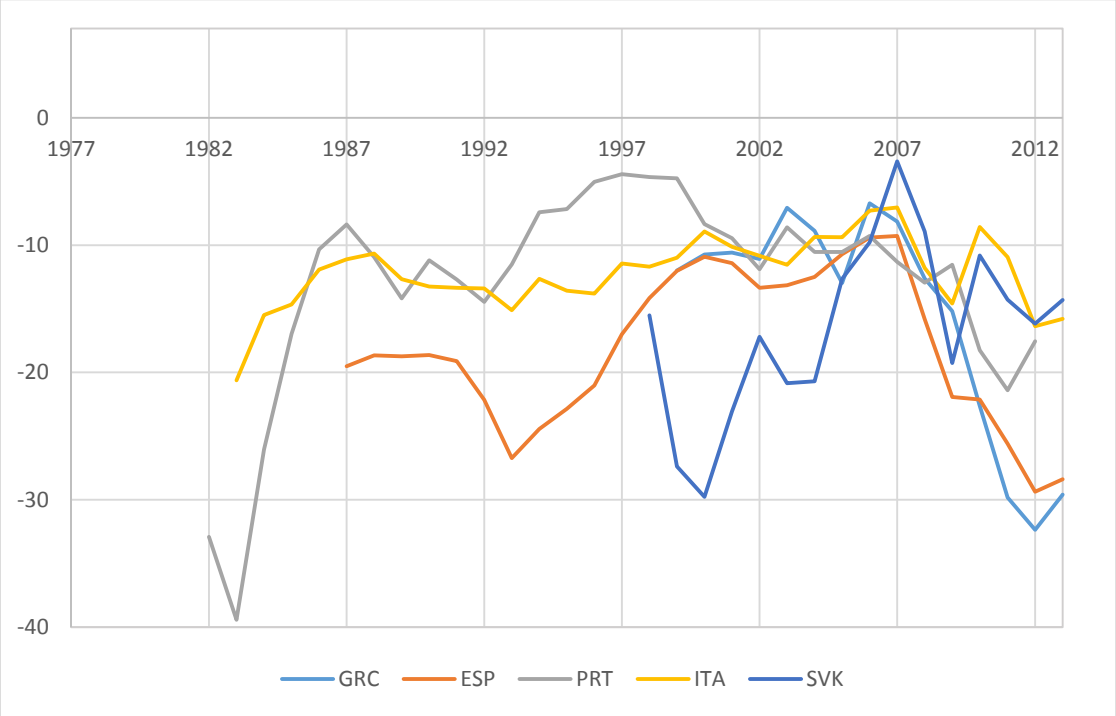
Esta visión nos permite analizar e interpretar las mismas variables desde otra perspectiva totalmente distinta. Los indicadores cambian de sentido y se matizan, aun pudiendo seguir siendo utilizados. Podemos revisar los gráficos y datos presentados y analizarlos desde esa otra perspectiva. Es claro que nos aportarán una "visión" distinta de la misma realidad. La disposición con la que nos enfrentamos a la realidad condiciona las conclusiones.

No obstante, aun realizando ese "ejercicio" de utilizar otro punto de partida para "reinterpretar" la realidad y a partir de ahí obtener "nuevas" conclusiones, parece claro que estos indicadores no alcanzan a recoger todo aquello que según la DSI es relevante. La DSI *"exigirá de otra serie de medidas e indicadores que completen los anteriores y nos den una idea más acertada del carácter más o menos "humanizador" en que tiene lugar la actividad económica"*[1152].

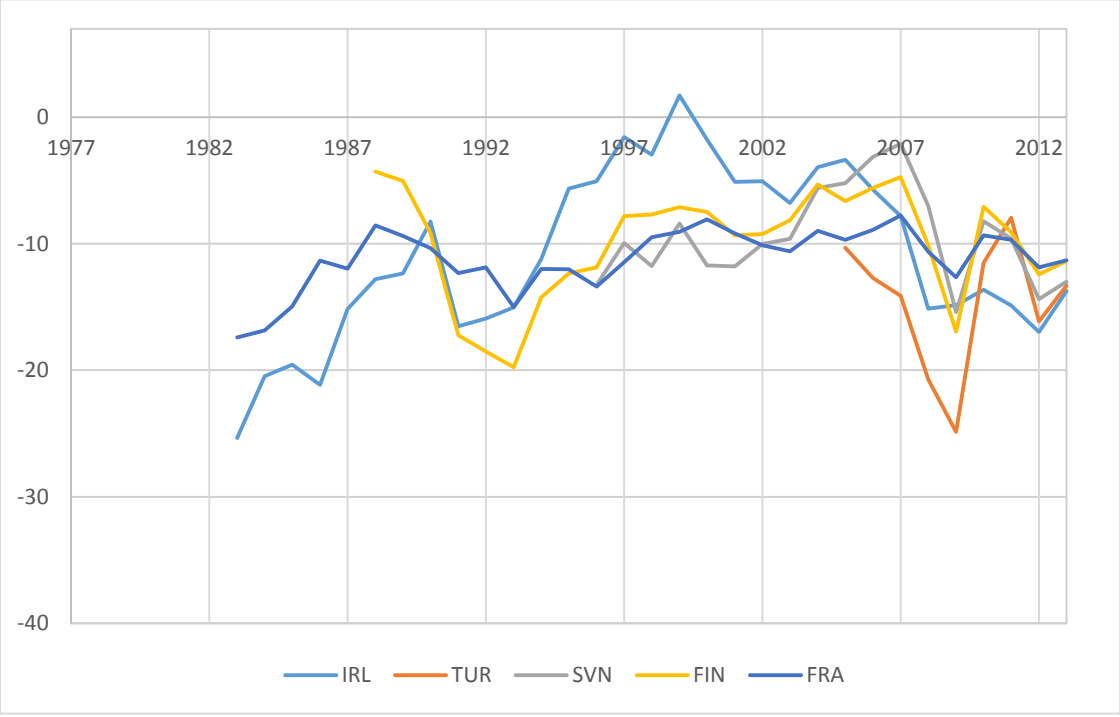
Antes de pasar a analizar qué variables podríamos considerar para, sin desdeñar las anteriores, acercarnos de una forma más precisa a aquello que la DSI quiere medir, podríamos utilizar el indicador considerado en el primer capítulo y que hemos denominado como "malestar económico" (agregación simple de la tasa de crecimiento y detracción de la tasa de inflación y el desempleo), como primera aproximación, si se quiere "rudimentaria". Este indicador nos permite "revisar" las conclusiones obtenidas desde una perspectiva diferente. También nos ayuda en el análisis dinámico (y en cierta medida conjunto) sobre la evolución al menos del crecimiento y bienestar que experimentan los países analizados. Queda claro que los incorpora de forma deficiente e ignora la sostenibilidad, pero desde la óptica de "reinterpretar" las medidas que habitualmente son utilizadas para evaluar estas cuestiones, puede ser útil[1153].

Se puede observar desde un punto de vista dinámico que a lo largo del tiempo los países pasan por distintas fases con comportamiento diferente de las distintas variables, y que los países, aun observándose diferencias importantes, van "resituándose". Obviamente este indicador incorpora innumerables deficiencias tanto cuantitativas como cualitativas, más allá de la idoneidad para medir lo que se pretende y su excesiva simplicidad. Desde el punto de vista cuantitativo la primera duda que surge es si es razonable agregar esas tres variables en porcentaje. Lógicamente se podrían ponderar si así se estimase, aunque con ello no solucionaríamos la cuestión metodológica. Desde la perspectiva cualitativa sería discutible que las propias variables, para los distintos países, estuvieran facilitando la misma información (e.g. tipo de empleo…).

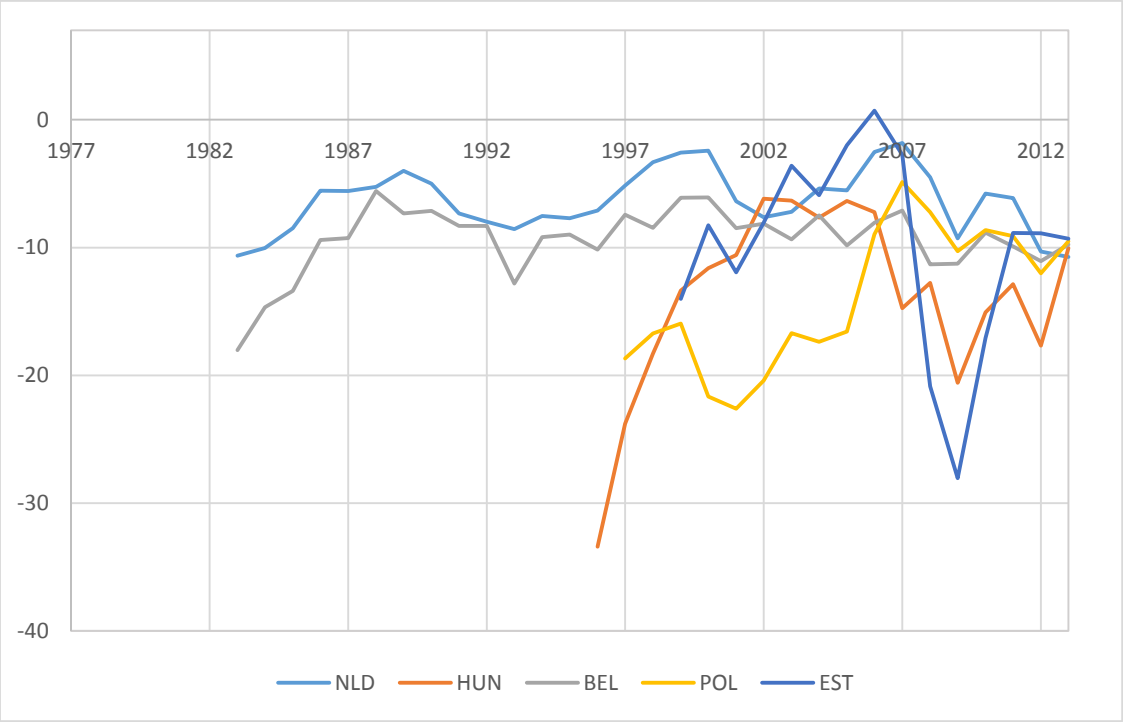
Gráfico 3.6: Evolución del "malestar" económico



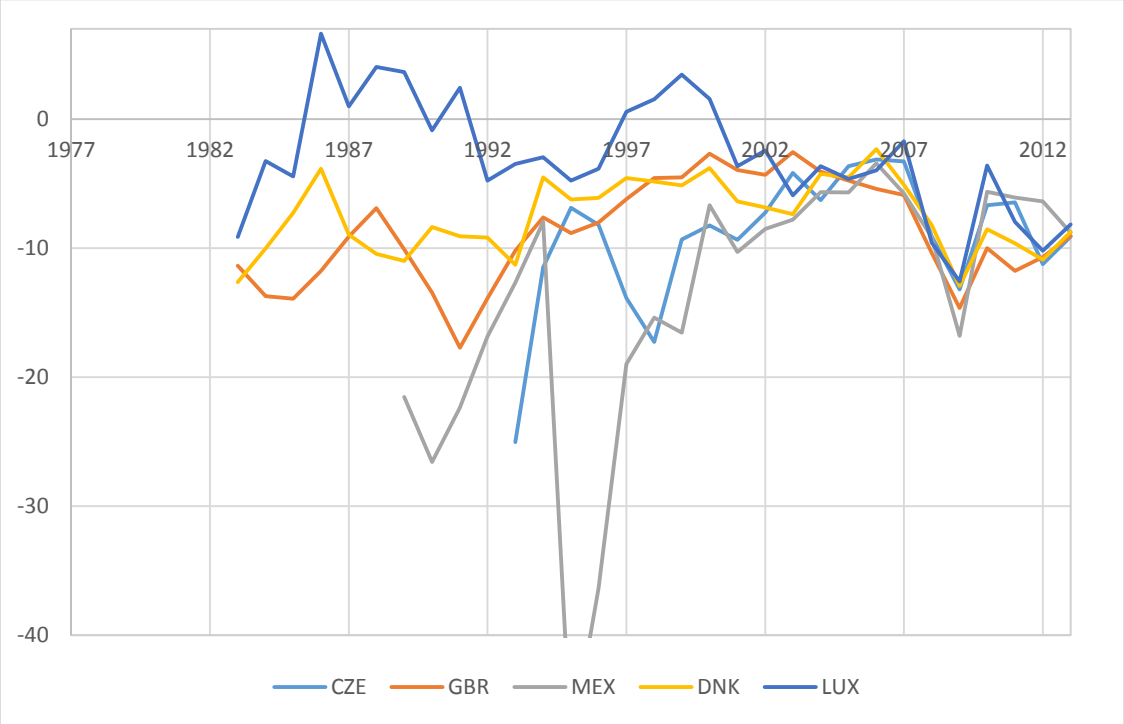
Fuente: OCDE y elaboración propia.



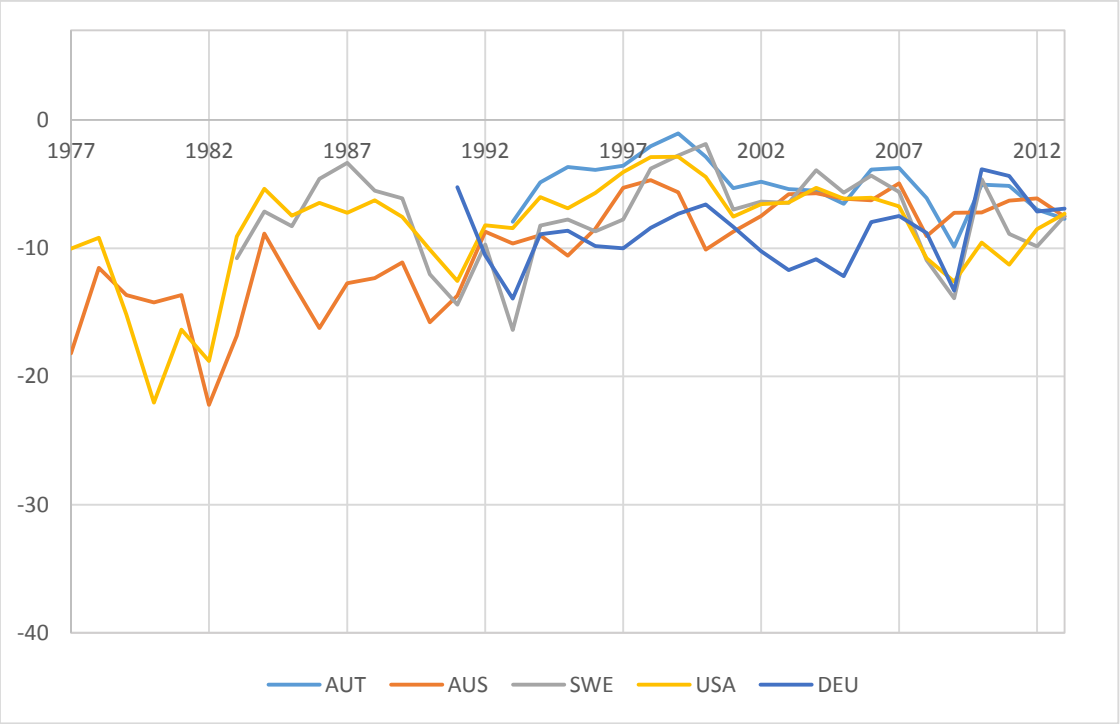
Fuente: OCDE y elaboración propia.



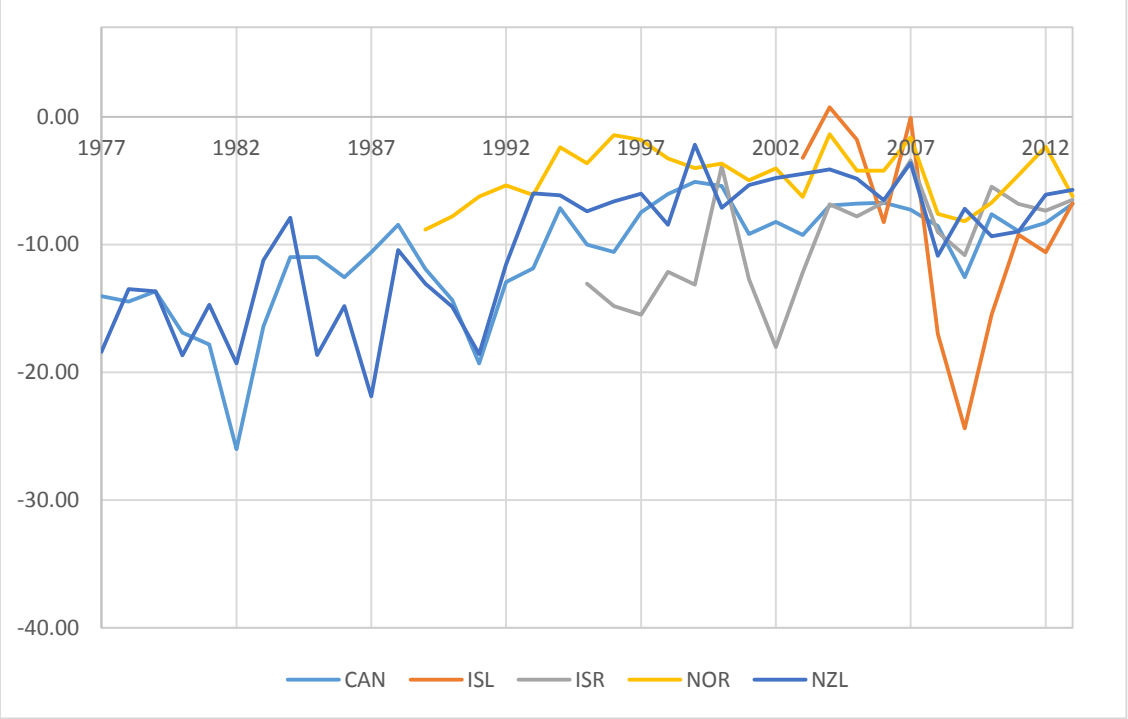
Fuente: OCDE y elaboración propia.



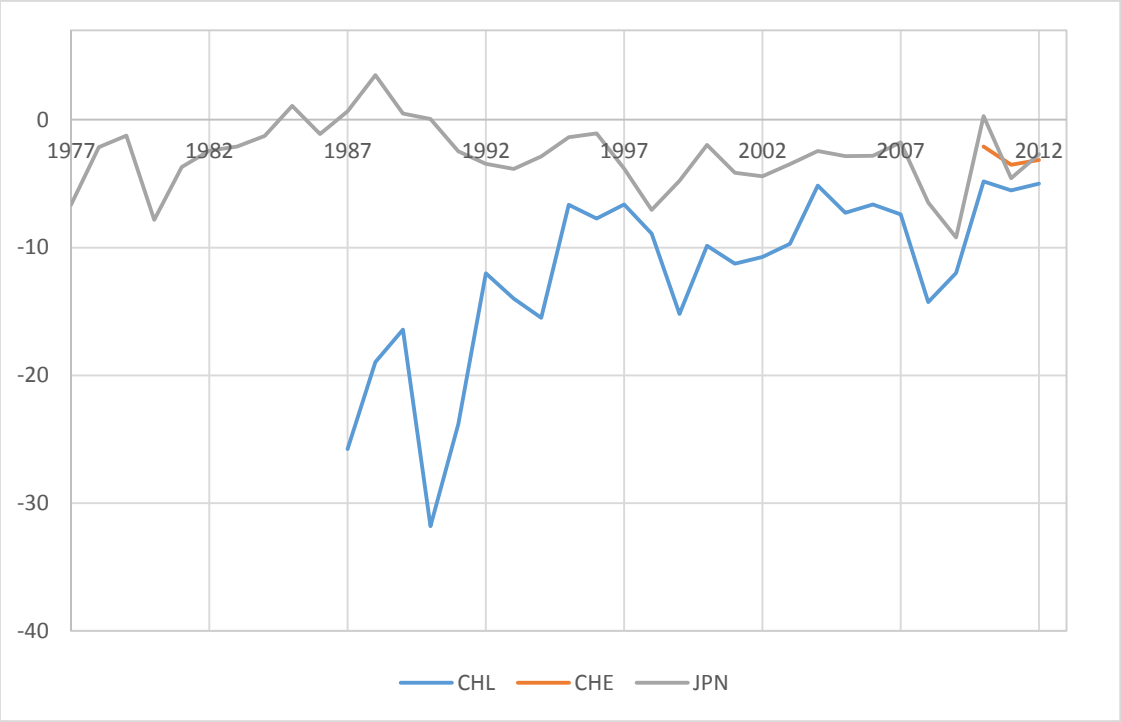
Fuente: OCDE y elaboración propia.



Fuente: OCDE y elaboración propia.



Fuente: OCDE y elaboración propia.



Fuente: OCDE y elaboración propia.

Como vemos, este indicador nos permite acercarnos, aunque sea de una forma excesivamente sencilla y defectuosa, a un concepto multidimensional de bienestar y crecimiento. Sin entrar a discutir la idoneidad de este planteamiento, nos permite en su perspectiva dinámica, evaluar aquellos períodos en que las distintas economías han sufrido etapas de crisis o recesión serias. Se puede observar que a principios de los ochenta y los noventa, así como a partir del 2007, los indicadores para casi todos los países empeoran de forma notable, lo que nos indica que el desempeño económico fue peor. De la misma forma, para los países europeos se puede apreciar la virulencia con la que han sufrido la crisis a partir del colapso de 2007 con las importantes caídas del crecimiento económico y el relevante incremento del nivel de desempleo. En estos casos la inflación, que aunque fue alta en los años 2007-2008 y repuntó en el 2010-2011, cayó fuertemente en los períodos intermedios y finales atenuando los efectos perniciosos anteriores sobre el bienestar.

En un paso adicional, podríamos completar estas variables con otras que están normalmente presentes en la visión propia de la DSI.

Esto exige, sin entrar todavía a identificarlas en base a las distintas dimensiones (Dignidad Humana, Bien Común, Subsidiaridad y Solidaridad), incorporar una serie de indicadores que las tengan en cuenta. Deberíamos recoger al menos indicadores que nos aporten información sobre:

- Pobreza
- Desigualdad
- Cuidado del medioambiente
- Desarrollo y, en su caso,

- Bienestar subjetivo

Utilizamos para ello las variables que se muestran en la Tabla 3.2:

Tabla 3.2: Indicadores de dimensiones relevantes para la DSI.

Medición	Indicador	Unidad	Año	Fuente
Riqueza	Ingreso neto de las familias[1154]	2011($) USD PPA	2011	OCDE
Empleo	Tasa de empleo	Porcentaje de la Población activa	2012	OCDE
Pobreza	Porcentaje de personas por debajo del umbral de la pobreza	Porcentaje	2012	OCDE
Desigualdad	Índice de Gini (un valor mayor se asocia con mayor desigualdad)	0-1	2012	OCDE
Sostenibilidad (a)	Salud Medioambiental (un mayor valor se asocia con mejor desempeño)	0-100	2014	Environmental Performance Index – YELCP y CIESIN[1155]
Sostenibilidad (b)	Vitalidad Ecosistemas (un mayor valor se asocia con mejor desempeño)	0-100	2014	Environmental Performance Index – YELCP y CIESIN
Desarrollo	HDI – Índice de Desarrollo Humano (un mayor valor se asocia con mayor desarrollo)	0-1	2012	UN Developmental Report 2013
Bienestar Subjetivo	Satisfacción (un mayor valor se asocia con mayor satisfacción)	0-10	2013	Gallup

Fuente: elaboración propia.

La perspectiva de la DSI obliga a alterar algunos indicadores clásicos. Así, mientras que la economía convencional mide el crecimiento/riqueza con una medida de producción, el PIB per cápita, el papel fundamental que otorga a la familia la DSI, junto con esa visión que hemos mencionado de producción sostenible y suficiente, nos lleva a utilizar como una medida alternativa de crecimiento económico, en el sentido de riqueza material, el ingreso neto sostenible de las familias. De la misma forma, una dimensión que no recoge habitualmente (al menos no lo ha hecho hasta muy recientemente) como es la sostenibilidad, es insoslayable para la DSI. El concepto de "cuidado de la creación" aparece en múltiples encíclicas[1156] y en este pequeño ejercicio de ensayo, para recoger la perspectiva medioambiental de la sostenibilidad (las perspectivas económicas y sociales ya son recogidas en otros indicadores, e.g. pobreza, desigualdad y desarrollo), utilizamos dos medidas complementarias: salud medioambiental y vitalidad de los ecosistemas[1157].

Con estos indicadores podemos atisbar las relaciones que se establecen entre las distintas dimensiones. Podemos correlacionar dichos índices, lo que se puede observar en la tabla 3.3.

Tabla 3.3: Correlaciones entre indicadores relevantes para la DSI.

	Riqueza	Empleo	Pobreza	Desigualdad	Salud Medio.	Vitalidad de los Ecosistemas	Desarrollo	Satisfacción
Riqueza	1.00	0.50	-0.29(ns)	-0.35**	0.55	0.30*	0.78	0.61
Empleo	0.50	1.00	-0.45	-0.39**	0.52	0.40**	0.68	0.76
Pobreza	-0.29(ns)	-0.45	1.00	0.88	-0.45	-0.58	-0.45	-0.28(ns)
Desigualdad	-0.35**	-0.39**	0.88	1.00	-0.46	-0.54	-0.53	-0.20(ns)
Salud Medioamb.	0.55	0.52	-0.45	-0.46	1.00	0.28(ns)	0.72	0.37**
Vitalidad de los Ecosist.	0.30*	0.40**	-0.58	-0.54	0.28(ns)	1.00	0.48	0.22(ns)
Desarrollo	0.78	0.68	-0.45	-0.53	0.72	0.48	1.00	0.63
Satisfacción	0.61	0.76	-0.28(ns)	-0.20(ns)	0.37**	0.22(ns)	0.63	1.00

Nota: ** significativo al 95%, * significativo al 90%, (ns) no significativo. El resto significatividad al 99%.
Fuente: OCDE, YELCP, CIESIN, UN, Gallup y elaboración propia.

Estos gráficos y correlaciones que presentamos de forma intuitiva y preliminar, nos pueden dar una idea de las relaciones que se establecen entre las variables, si bien hay que notar que la muestra que presentamos es muy limitada (los referidos treinta y tres países de la OCDE) y que, en todo caso, sería excesivo tratar de inferir una relación causal entre las mismas.

No obstante, podemos hacer una serie de observaciones sobre los valores obtenidos:

- Existe una correlación significativa positiva entre crecimiento, empleo, desarrollo y satisfacción; también con salud medioambiental. La relación existente entre crecimiento, desarrollo y satisfacción destaca por su intensidad[1158].

- Se da una correlación negativa de intensidad moderada entre crecimiento y desigualdad y no significativa con pobreza. Estos dos últimos indicadores están correlacionados positiva e intensamente entre sí.

- Esos mismos indicadores (desigualdad y pobreza) a su vez están correlacionados negativamente con empleo y desarrollo, y negativa aunque de forma no significativa con la satisfacción. También se puede destacar la correlación negativa e intensa de estas variables (desigualdad y pobreza) con los dos indicadores de sostenibilidad.

Gráfico 3.7: Crecimiento/Riqueza y Empleo

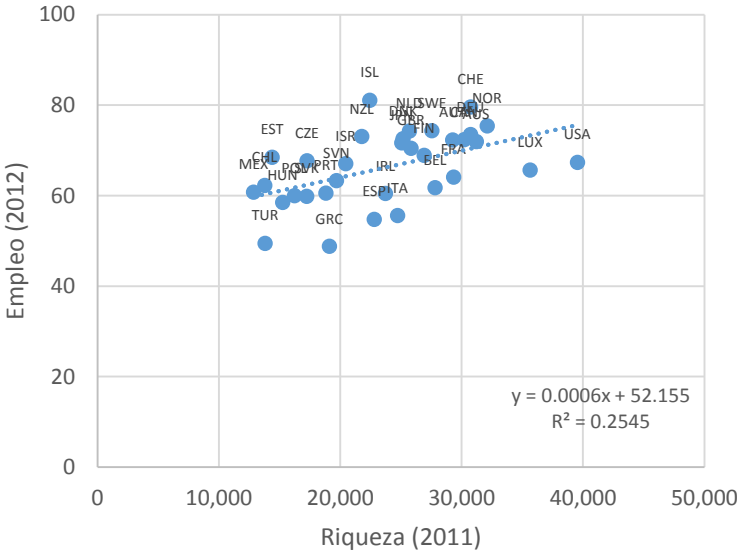


Gráfico 3.8: Crecimiento/Riqueza y Pobreza

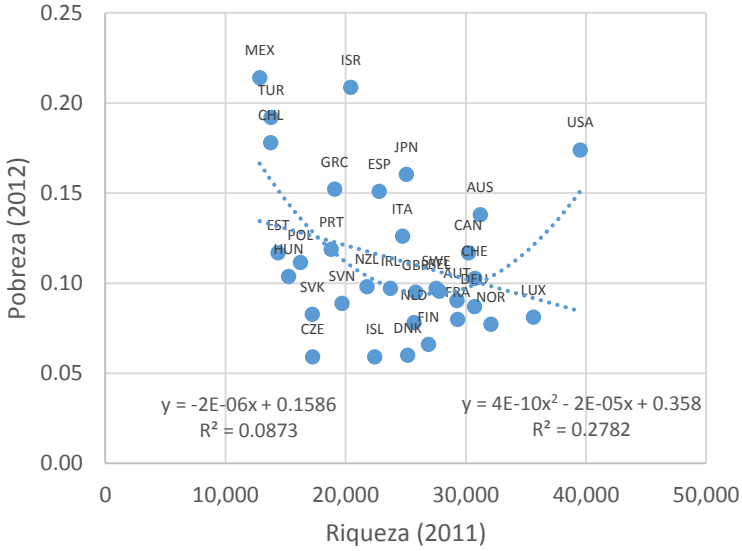
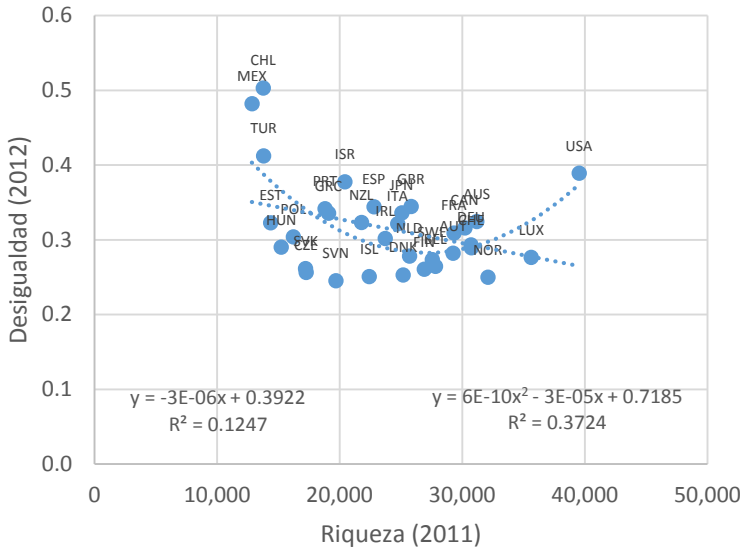


Gráfico 3.9: Crecimiento/Riqueza y Desigualdad



Si nos fijamos en los gráficos que ponen en relación las distintas variables podemos observar:

La relación positiva entre crecimiento y empleo nos permite distinguir entre países con tasas de ocupación alta para su nivel de crecimiento y aquellos que por el contrario las tienen bajas (por encima y debajo de la recta de regresión)[1159].

Los gráficos que relacionan crecimiento con pobreza y desigualdad reflejan, al menos para la muestra de países seleccionada, que la relación es negativa. A mayor crecimiento menor pobreza y desigualdad (aunque como hemos dicho esta última no es una relación significativa en términos de correlación). No obstante, es interesante observar que también podríamos derivar una relación cuadrática entre crecimiento y pobreza por un lado y crecimiento y desigualdad por otro. De tal forma que en países "pobres" y países "ricos" con relación a los ingresos netos de las familias, la desigualdad y la pobreza que subyace son altas. Ambas variables por el contrario disminuyen su valor para los países que podríamos considerar de riqueza intermedia. En los extremos de la muestra (ordenada por ingreso neto) la desigualdad y pobreza es alta, mientras que en el centro decrece[1160].

Gráfico 3.10: Salud medioambiental y Crecimiento/Riqueza

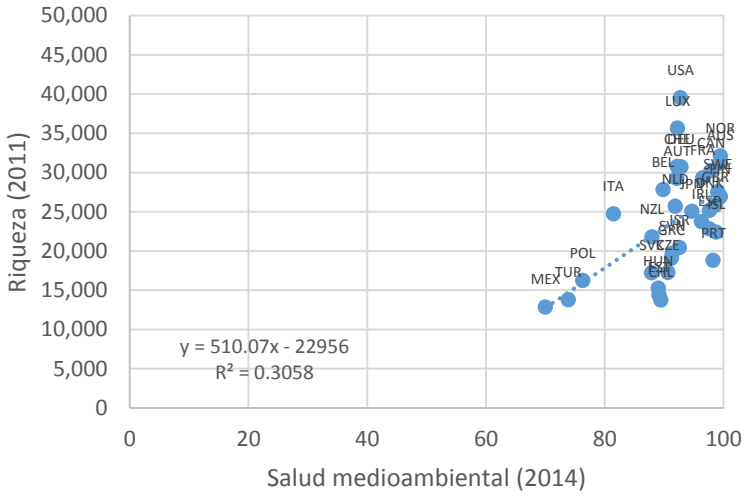
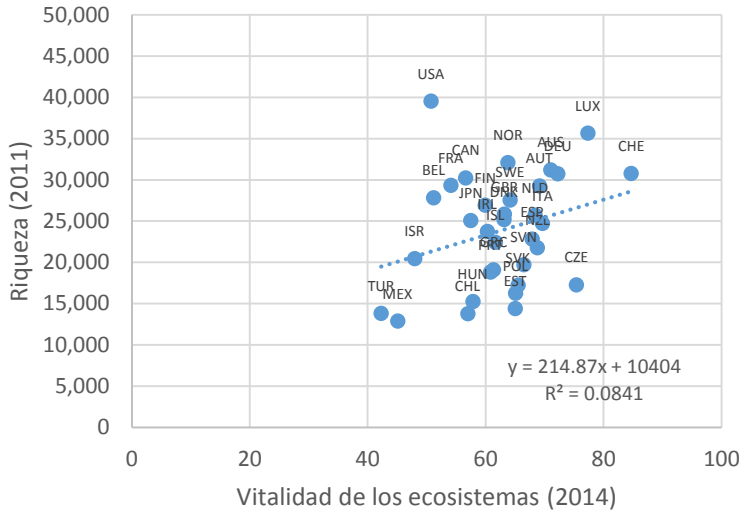


Gráfico 3.11: Vitalidad de los ecosistemas y Crecimiento/Riqueza



Otra circunstancia curiosa que observamos, aunque probablemente no sea extrapolable fuera de nuestra muestra, es la relación positiva que existe entre los indicadores medioambientales, de sostenibilidad y el crecimiento. No obstante se aprecia la existencia de *outliers* como el caso de EE.UU.

Gráfico 3.12: Crecimiento/Riqueza y Satisfacción.

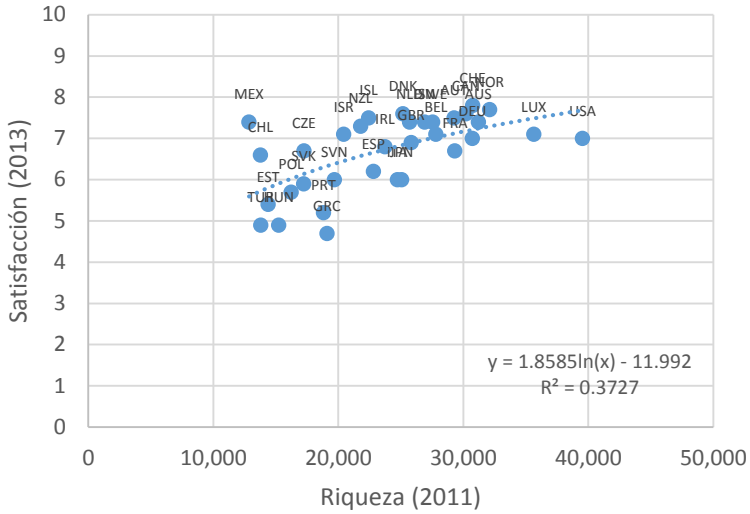
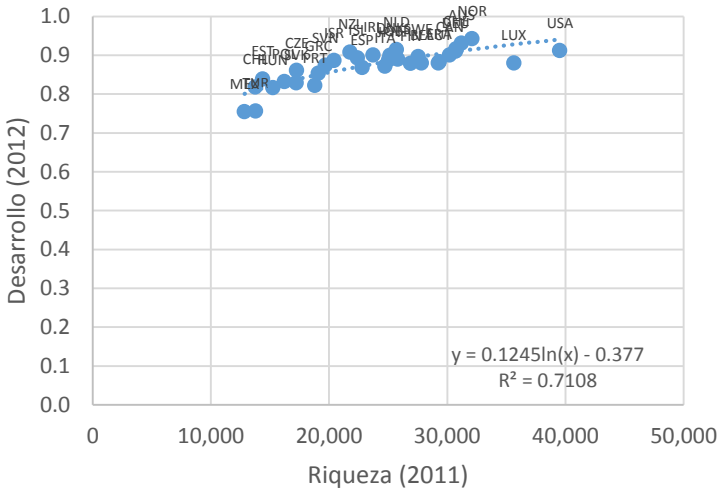
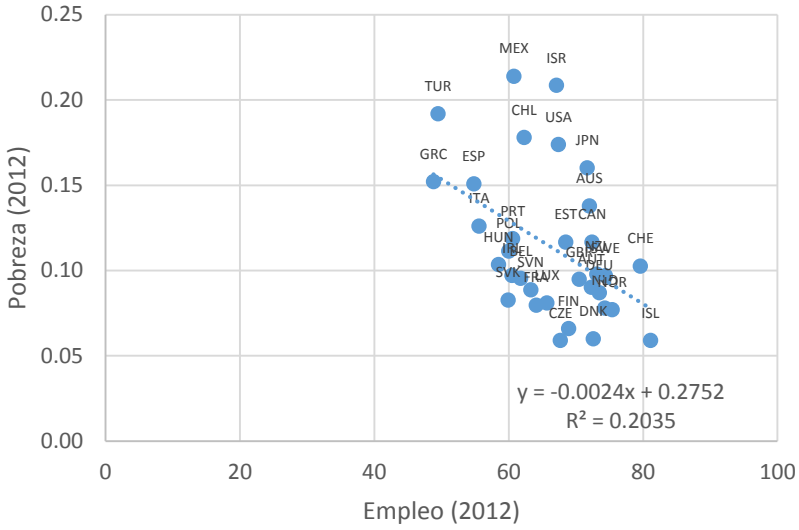


Gráfico 3.13: Crecimiento/Riqueza y Desarrollo.



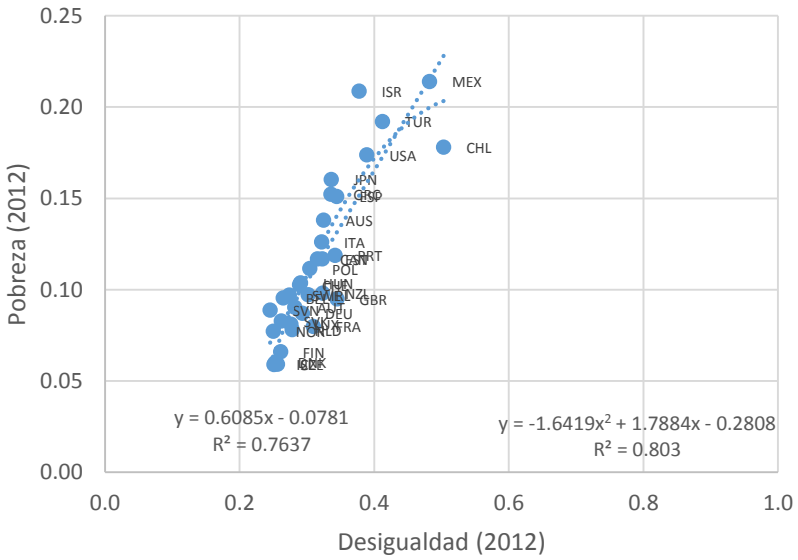
Por último, presentamos la relación entre crecimiento y satisfacción, por un lado, y crecimiento y desarrollo por otro. Ambas están reflejando distintos aspectos. En la primera observamos que la relación entre ingresos netos de las familias y satisfacción es logarítmica, lo que podría implicar la existencia de ciertos umbrales, al menos en los países a que se refiere la muestra, en lo que se refiere al logro del bienestar subjetivo como ya se ha señalado en la literatura[1161]. La segunda se limita a reflejar un aspecto de su construcción, pudiendo ser la relación subyacente lineal[1162].

Gráfico 3.14: Empleo y Pobreza



La relación entre empleo y pobreza es también decreciente; conforme crece la tasa de ocupación de una economía, la pobreza disminuye. Ahora bien, hay que señalar que una serie importantes de países cuestionan esa afirmación, entre los que destacan: México, Chile, Israel, EE.UU. y en menor medida Japón y Australia (probablemente en estos dos últimos casos porque el ingreso mediano de la economía es alto).

Gráfico 3.15: Desigualdad y Pobreza

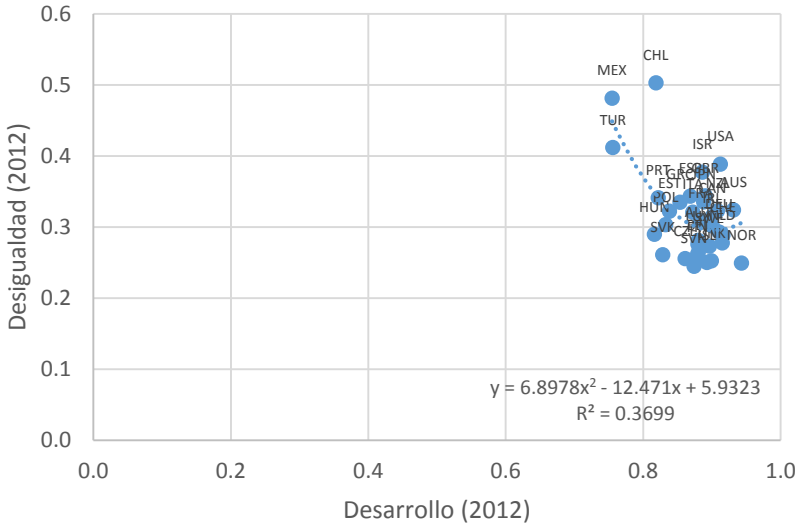


El gráfico que nos muestra la relación entre desigualdad y pobreza pone de manifiesto la relación intensa que hay, al menos para nuestra muestra, entre ambas variables. Probablemente sean dos fenómenos interrelacionados: una mayor desigualdad viene

acompañada de una mayor pobreza, pudiendo tener causas subyacentes relacionadas. Hay que señalar la situación particular de tres países:

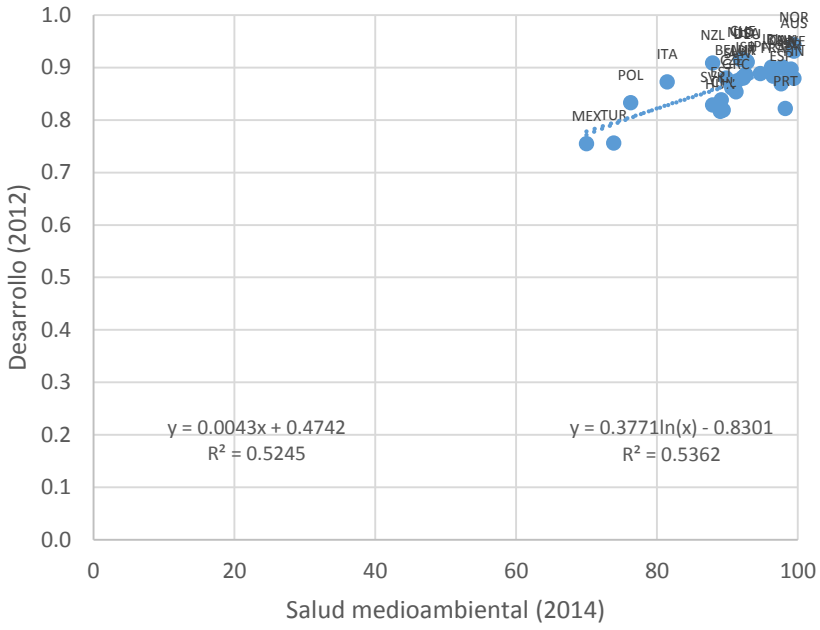
- Dos de ellos (México y Chile) hacen que una relación polinómica explique algo mejor que una lineal la relación entre los indicadores. Mientras ambos países tienen tasas de desigualdad semejantes, México tiene una tasa de pobreza sensiblemente superior.
- El tercero, Israel, se caracteriza porque tiene un índice de desigualdad (menor) que no se corresponde con su elevada tasa de pobreza.

Gráfico 3.16: Desarrollo y Desigualdad



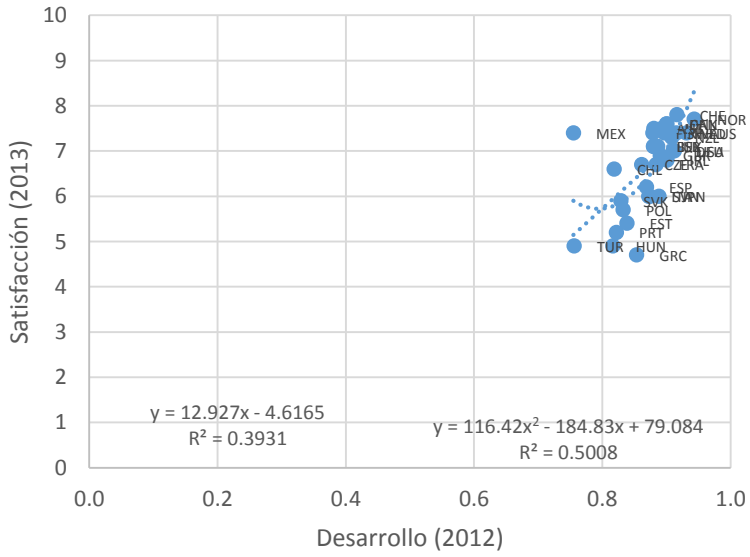
En cuanto a la desigualdad y desarrollo, también se pone de manifiesto una relación negativa en la muestra, siendo el caso de Chile, al igual que en el caso anterior, paradójico: su nivel de desarrollo no se corresponde con su (alta) desigualdad.

Gráfico 3.17: Salud medioambiental y Desarrollo

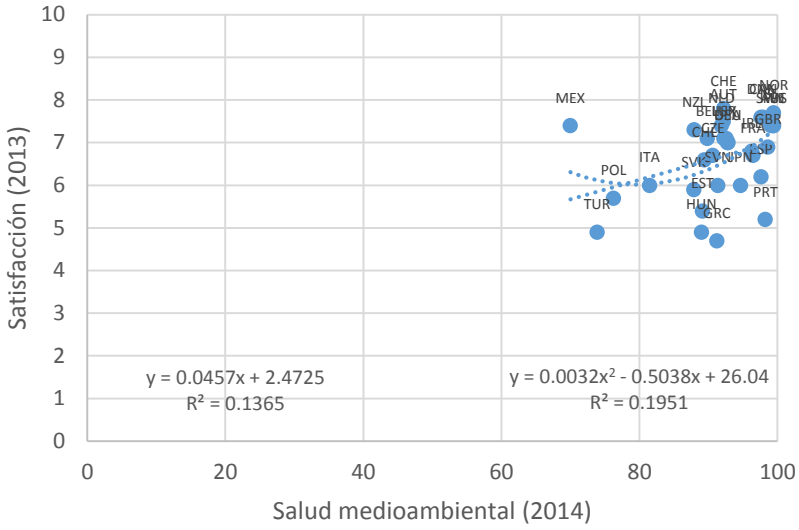


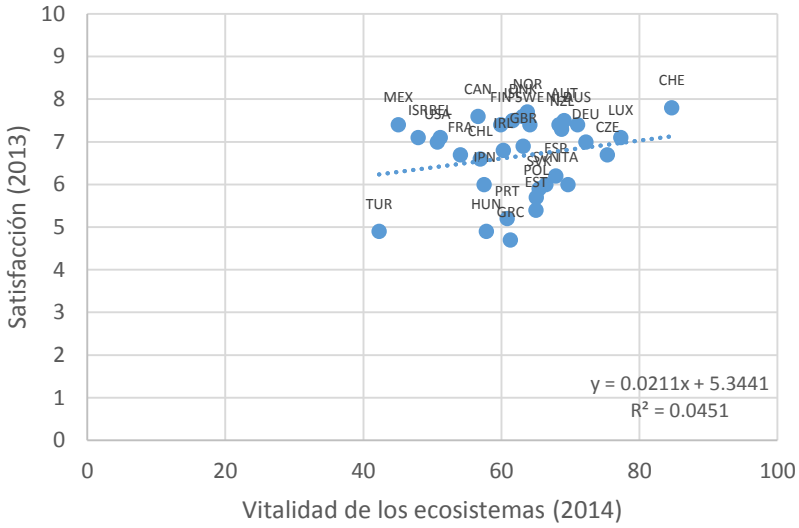
La relación entre las variables relacionadas con la sostenibilidad y el desarrollo viene condicionada por el pobre desempeño de los dos países con menor valor en el índice: México y Turquía. Destacan también Polonia e Italia con valores en el índice de desarrollo destacables por "poco" sostenibles si atendemos a las medidas presentadas.

Gráfico 3.18: Desarrollo y Satisfacción



Gráficos 3.19 y 3.20: Salud medioambiental, Vitalidad de los ecosistemas y Satisfacción





Para finalizar con este somero repaso relacionamos la satisfacción con el desarrollo y con los indicadores medioambientales. En el primer caso, se puede observar que mayor desarrollo implica mayor satisfacción de los individuos, si bien México, de nuevo, muestra en su población un grado de satisfacción que difícilmente se corresponde con su nivel de desarrollo. Las variables medioambientales contribuyen, aunque de forma tenue, a la satisfacción de la población, al menos la salud medioambiental. La vitalidad de los ecosistemas no es una variable significativamente correlacionada con la satisfacción.

Una vez más, estas conclusiones distan de ser generalizables a un ámbito mayor que el de la muestra de los treinta y tres países de la OCDE utilizados. Además, probablemente existen otras variables subyacentes que expliquen mejor la causalidad, si es que se da, que los propios

indicadores utilizados. Se han soslayado, por otro lado, todos los posibles problemas econométricos que puedan existir. No obstante, este primer intento sencillo de relacionar bienestar, crecimiento y sostenibilidad con DSI, ya nos aporta algunas intuiciones que nos permiten una visión más global de estos fenómenos[1163].

En cualquier caso, nuestro análisis es muy sencillo y sólo tiene por objeto ser ilustrativo, pero nos deja "insatisfechos". Por un lado porque es parcial y sólo hemos establecido las relaciones por parejas de variables (un análisis más completo conllevaría probablemente problemas econométricos severos). Por otro lado, y más importante, porque no nos permite establecer la relación del bienestar, crecimiento y sostenibilidad de la visión de la DSI en conjunto, ni su relación con las dimensiones que la caracterizan (Dignidad Humana, Bien Común, Subsidiaridad y Solidaridad), lo cual impide su comparación con la perspectiva que propone la economía convencional.

Necesitamos seguir profundizando, para valorar la posibilidad no sólo de realizar acercamientos teóricos desde la DSI sino caminar, en un esfuerzo por tratar de influenciar la praxis, con contrastes empíricos, estableciendo y midiendo las variables que ayudarían a componer esta visión de desarrollo humano. Esto es lo que trataremos de hacer en el siguiente apartado.

3.3. UNA PROPUESTA DE UN INDICADOR COMPUESTO QUE AYUDE A (RE)INTERPRETAR LA REALIDAD ECONÓMICA A LA LUZ DE LA DSI

Con el objetivo de analizar la forma en que la DSI puede complementar, "reorientar" la visión que tiene la economía convencional del crecimiento, bienestar y sostenibilidad, haremos uso de las distintas metodologías que se vienen utilizando para construir indicadores compuestos. Esto nos permitirá cuantificar el grado de cumplimiento de una economía en lo que se refiere a la DSI, de forma conjunta y no parcial como en el acercamiento anterior.

Hemos considerado una amplia gama de metodologías para la construcción de un indicador compuesto y, en principio, no nos decantamos por ninguno de ellos, pues todos incorporan ventajas e inconvenientes. Más bien tenemos por objetivo demostrar que es factible su construcción y que podemos utilizarlos como herramientas que nos permitan evaluar el grado en que el desempeño económico y otros aspectos están indisolublemente ligados a la DSI. También pretendemos comparar el grado de cumplimiento entre distintos países, lo que nos permitirá atisbar las prácticas que conducen al logro de ese desarrollo más "humano y humanizador" que propone la DSI[1164].

En este tercer apartado describiremos las distintas metodologías que se pueden utilizar para la construcción de un indicador compuesto que refleje los principios de la DSI y presentaremos los resultados obtenidos. Al final del mismo podremos evaluar la coherencia de los distintos indicadores compuestos construidos y, al mismo tiempo, clasificar nuestra muestra de países en función del grado de aquiescencia con los principios de la DSI.

Dejaremos para un apartado posterior el contraste de estos indicadores compuestos con las medidas que tradicionalmente se han utilizado para medir las cuestiones objeto de nuestro estudio: bienestar, sostenibilidad y crecimiento.

Como venimos indicando, más allá de un análisis teórico o cualitativo, pretendemos, en la medida de nuestras posibilidades y del *"estado del arte"* actual, hacer una aportación personal cuantificando, o tratando de cuantificar, todos estos aspectos desde un enfoque aplicado, empírico.

Construcción de un indicador compuesto basado en la DSI

En las ciencias sociales, la construcción de indicadores compuestos que agregan variables individuales con el propósito de describir dimensiones, posiblemente latentes, de la realidad ha sido realizada de forma recurrente en distintos ámbitos. De hecho se ha considerado a este enfoque "pragmático" en el sentido de que responde a una necesidad práctica de evaluar unidades individuales (como países, universidades, hospitales, profesores) en un desempeño concreto[1165].

Decancq y Lugo (2009) en su trabajo sobre índices multidimensionales de bienestar -que, por analogía y guardando la distancia debida, podemos asimilar en cuanto a objetivo metodológico con nuestra tarea: construir un índice multidimensional que refleje la DSI- señalan que cuando llega el momento de hacer operativo dicho enfoque, el investigador se encuentra con el problema crucial sobre cómo describir el bienestar individual multidimensional con un solo índice, al existir pluralidad de visiones y enfoques. En nuestro caso esto será más sencillo en principio, porque disponemos de los principios orientadores de la DSI, que serán las dimensiones que utilizaremos para intentar realizar dicha implementación empírica. La literatura sobre bienestar ha desarrollado para enfrentarse con el problema aludido –siguiendo a Decanq y Lugo (2009)[1166]- dos perspectivas algo diferentes pero complementarias:

- Desde una perspectiva operacional enraizada en la teoría de la medición, el acercamiento se ha basado en proporcionar unas directrices claras y simples sobre cómo construir un indicador compuesto o indicadores sociales en varios campos.
- Otro enfoque ha sido, desde la perspectiva de la elección social, elaborar medidas multidimensionales de bienestar, desigualdad o pobreza poniendo énfasis en la mensurabilidad y comparabilidad de las diferentes dimensiones y en las propiedades deseables de los indicadores (mediante su axiomatización). Los resultados de esta segunda corriente –concluyen los autores- son básicamente teóricos, si bien están siendo implementados cada vez en mayor medida.

Por nuestra parte, no es nuestro propósito axiomatizar un índice que refleje los principios de la DSI. Más allá de las posibles dificultades a la hora de proceder a una axiomatización de tal calibre, cuya aplicación práctica sería, además, complicada, nuestra pretensión es comenzar con un acercamiento práctico que nos permita poner en diálogo los principios de la DSI con las prescripciones de la economía convencional en los campos aludidos. Es por ello que nos decantamos por el primer enfoque: construir un indicador compuesto (sintético).

Existen multiplicidad de definiciones sobre lo que se entiende por un indicador compuesto. Todas ellas tienen en común que proponen la agregación de distintos indicadores subyacentes, que pretenden recoger las distintas dimensiones de un fenómeno, para resumir esta mutidimensionalidad en una única medida.

Más formalmente, siguiendo (OCDE, 2008 y Nardo et al., 2005), un indicador es una medida cuantitativa o cualitativa derivada de una serie de hechos observados que puede mostrar la posición relativa (e.g. de un país…) en un área determinada. Un indicador compuesto es el resultado de compilar (agregar) indicadores individuales en un único índice sobre la base de un modelo subyacente[1167], o, de forma análoga, siguiendo a Saisana y Tarantola (2002), un indicador compuesto es una combinación matemática de indicadores individuales que representan distintas dimensiones de un concepto cuya descripción es el objetivo del análisis[1168].

Sendas contribuciones relativas a las construcción de indicadores compuestos, que se han convertido en la referencia obligada y que nosotros utilizaremos con profusión, son: *Tools for Composite Indicators Building* (Nardo et al.,2005) y *Handbook on Constructing Composite Indicators (Methodolgy and User Guide)* (OCDE, 2008), desarrollado por los mismos autores.

Siguiendo a Freudenberg (2003), los indicadores compuestos son valorados por su capacidad para integrar gran cantidad de información en formatos fácilmente comprensibles para un público amplio. No obstante –previene- estos mismos indicadores compuestos pueden llevar a error, especialmente cuando se utilizan para clasificar el desempeño de los países en fenómenos económicos complejos. Este error puede ser mayor incluso, cuando la clasificación de los países es comparada desde una perspectiva dinámica. El investigador en el desarrollo de indicadores compuestos tiene que enfrentarse a importantes dificultades metodológicas y los propios indicadores pueden ser fácilmente manipulados para producir los resultados deseados[1169].

Los principales aspectos a favor y en contra de la utilización de los índices compuestos aparecen recogidos ya en Saisana y Tarantola (2002), volviendo a ser referenciados y ampliados en trabajos posteriores: Saisana et al. (2005), pp. 307-308; Nardo et al. (2005), p. 6; OCDE (2008), pp. 13-14, entre otros, refiriéndose a la metodología para la construcción de indicadores compuestos en general; o al proceder a la construcción de un indicador compuesto en base a una metodología concreta (e.g. Cherchye et al., 2003, pp. 4-5, Cherchye et al. 2007, p. 112)[1170]. Estos aspectos se pueden resumir en:

Aspectos a favor:

- Pueden compendiar realidades multidimensionales complejas, dando soporte a quien tiene que tomar decisiones. Son sintéticos y eminentemente prácticos, recogiendo, en numerosas ocasiones, de forma explícita, los márgenes de error.
- Proporcionan la imagen secular del fenómeno, siendo más fáciles de interpretar que una batería de distintos indicadores por separado, en los que se trate de desentrañar su tendencia. Permiten evaluar el progreso de distintos países a lo largo del tiempo.
- Sitúan aspectos relativos al desempeño y progreso de los países en el centro de la "arena" política. Facilitan la comunicación al público en general (e.g. ciudadanos,

medios de comunicación… etc.) y promueven atribución de responsabilidades y la rendición de cuentas.
- Ayudan a reducir el "tamaño visual" de una serie de indicadores sin eliminar la información subyacente; de esta forma permiten incluir mayor información en una dimensión razonable, al tiempo que pueden combinar información subjetiva y objetiva, y permiten comparar dimensiones complejas de forma eficiente.

Con relación a los aspectos contrarios:

- Pueden dar un mensaje erróneo, no robusto si se construyen de forma deficiente o se malinterpretan, lo que puede llevar a implementar políticas públicas inadecuadas.
- La imagen secular que proporcionan puede llevar a conclusiones "simplistas", pudiendo ser mal utilizadas (e. g. para apoyar una política deseada) si el proceso de construcción no es transparente y/o carece de principios estadísticos o conceptuales sólidos.
- La construcción de indicadores conlleva distintos estadios en los que se requiere de juicios de valor: la selección y medición de los sub-indicadores, la elección del modelo (metodología), el modo de agregación (y con ello la atribución de ponderaciones), el tratamiento de los valores que faltan *(missing values)*, etc. La selección de subindicadores y ponderaciones puede ser objeto de disputa política. Todo ello refuerza que el proceso de construcción tenga que ser transparente y basado en principios conceptuales y estadísticos sólidos.
- Pueden enmascarar puntos débiles serios en algunas dimensiones incrementando la dificultad para identificar los cursos de acción adecuados, además de ignorar determinadas dimensiones que sean difícilmente medibles y por lo tanto no incorporadas al análisis. Por otro lado, incrementan la cantidad de datos necesarios al ser necesaria gran cantidad de información. Cada indicador adicional requiere datos adicionales y para que el análisis estadístico sea significativo se necesitan un número grande de datos.

Además de los aspectos a favor y las dificultades apuntadas, la construcción de indicadores compuestos requiere abordar dos tipos de retos, que se pueden clasificar en: "estadísticos" y "ontológicos". Los primeros se refieren a la dificultad que entraña en ocasiones la utilización (discrecional) de técnicas estadísticas, mientras que los segundos se refieren a la capacidad del indicador para ser una representación adecuada, y con ello una medida adecuada, de lo que es objeto de análisis (Pelkmans et al., 2014)[1171].

También hay que señalar, antes de enfrentarnos a la propia construcción del indicador compuesto, la discusión entre el enfoque analítico versus pragmático que refiere Saltelli (2007) relativa a la existencia (o falta de) fundamentos sólidos desde el punto de vista analítico en la construcción de los indicadores compuestos frente a un enfoque pragmático que nos lleva a implementarlos y utilizarlos.

Con todo, consideramos que una de las aportaciones que puede hacer este trabajo de tesis doctoral reside fundamentalmente en esa cuestión: desarrollar un indicador compuesto. Existen una serie de fases para construir un indicador compuesto que nosotros seguiremos escrupulosamente para obtener una evaluación cuantitativa y contextualizada de la DSI.

Hasta ahora no conocemos que haya habido ningún acercamiento para hacerlo, más allá de uno reciente (Toma, 2014) que utiliza un enfoque algo diferente al que planteamos nosotros. Centrado en la obtención de resultados, analiza una muestra de países, construyendo un indicador de DSI (que denomina *Catholic Social Teaching Index - CSTI)* en base a seis dimensiones tomando como referencia la literatura católica anglosajona en esta cuestión. Una vez obtenidos los resultados, se centra en el análisis de las fortalezas y debilidades de los países con relación al índice obtenido[1172].

En nuestro caso no nos vamos a decantar por ninguna metodología concreta sino que intentaremos utilizar el mayor número posible de métodos para presentar, a modo de ensayo, la factibilidad y utilidad de lo que pretendemos.En vez de establecer un índice compuesto único y universalmente válido, dejaremos "las puertas abiertas" y trataremos de construir un indicador compuesto a través de distintas metodologías (con lo cual elaboraremos más de uno), y analizaremos su coherencia y robustez. Con esto pretendemos:

- Cubrir el vacío observado cuando se trata de contrastar las posibilidades de aplicaciones empíricas de la DSI. La construcción de este (estos) indicador (indicadores) nos permitirá establecer un diálogo con la ciencia económica convencional con respecto a la concepción de bienestar, sostenibilidad y crecimiento, no desde posiciones teóricas o alejadas de la realidad sino desde la praxis.
- Analizar la realidad desde la óptica de la DSI de forma conjunta, no basándonos en aspectos parciales como hemos hecho en el apartado anterior. Tratamos de hacer operativa una visión conjunta de la DSI que nos permita una visión completa que se pueda desagregar por dimensiones.
- Y, utilizar, para ello, un "lenguaje" común al que se utiliza en economía aplicada: métodos estadísticos y de simulación.

De forma resumida, Nardo et al. (2005) y OCDE (2008) plantean la construcción de indicadores compuestos en diez etapas o "pasos":

1. Marco teórico. Un marco teórico que fundamente la selección y combinación de indicadores individuales (subindicadores) en un indicador compuesto significativo construido con una finalidad concreta debe ser la base del análisis.
2. Selección de datos. Los indicadores (subindicadores) deben ser elegidos sobre la base de su robustez, mensurabilidad, cobertura de países y relevancia del fenómeno que se quiere medir y su relación con cada uno de los otros. La utilización de variables alternativas factibles *(proxy)* deben considerarse cuando hay escasez de datos.
3. Imputación de los valores faltantes *(missing data).* La utilización de los diferentes acercamientos para el tratamiento de los valores faltantes debe ser razonada. Debe darse un tratamiento especial a los valores extremos *(outliers)* porque se pueden convertir en referencias *(benchmark)* espurias.
4. Análisis multivariante. Un análisis exploratorio debe investigar la estructura completa de los indicadores, evaluar la idoneidad del conjunto de datos y explicar las elecciones metodológicas (e.g. métodos de ponderación, agregación…).
5. Normalización. Los indicadores (subindicadores) deben ser normalizados para hacerlos comparables. Se debe prestar atención a los valores extremos *(outliers*)

porque pueden influenciar los pasos subsiguientes en el proceso de construcción de un indicador compuesto. También es relevante identificar y tratar las posibles asimetrías, y en menor medida la curtosis.

6. Ponderación y agregación. Los indicadores (subindicadores) deben ser agregados y ponderados de acuerdo con el marco teórico subyacente. Aspectos relativos a la correlación y "compensabilidad" *(compensability)* entre indicadores deben ser considerados y corregidos o tratados como características del fenómeno que deben ser conservadas en el análisis.
7. Robustez y sensibilidad. Se deben llevar a cabo análisis que evalúen la robustez del indicador compuesto en términos de: el mecanismo para incluir o excluir un indicador (subindicador), el esquema de normalización, la imputación de los valores faltantes y la elección de los métodos de ponderación y agregación.
8. "Vuelta" a los datos reales. Los indicadores compuestos deben ser transparentes y adecuados para ser descompuestos en su indicadores (subindicadores) subyacentes.
9. Relación con otras variables. Se debe intentar correlacionar el indicador compuesto con otros indicadores publicados, así como establecer los vínculos a través de análisis de regresión.
10. Presentación y visualización. Los indicadores compuestos pueden ser visualizados o presentados de formas diferentes, lo que puede influir en su interpretación, cuestión que habrá que tener en cuenta en su elaboración.

S. Athanasoglu (2014) más recientemente resume la metodología en siete estadios. Mantiene los tres primeros, recogiendo explícitamente en el tercero el tratamiento de los valores extremos *(outliers),* que ya se incluía pero de forma implícita. El cuarto epígrafe, relativo al análisis multivariante, lo redenomina como coherencia estadística y lo sitúa después de la normalización, para seguir con la ponderación y agregación, y finalizar con el análisis de robustez (incertidumbre) y sensibilidad. De esta forma la metodología queda resumida en:

1. Marco teórico
2. Selección de indicadores
3. Imputación de valores y tratamiento de outliers
4. Normalización
5. Coherencia estadística
6. Ponderación y agregación
7. Análisis de robustez (incertidumbre) y sensibilidad

Este es el esquema que hemos seguido nosotros en la construcción del indicador compuesto ya que consideramos más adecuado proceder con la normalización de forma previa al análisis multivariante, de coherencia estadística.

No obstante, antes de recorrer estos pasos, conviene revisar una serie de conceptos relacionados con los índices compuestos tomados de los análisis de decisión multicriterio y de la teoría de los sistemas complejos (Munda y Nardo, 2009) y que aparecen en OCDE (2008), adaptándolos y contextualizándolo en nuestro caso[1173]. Así, se puede distinguir entre:

-. Dimensión: representa el nivel jerárquico de análisis más alto y recoge el alcance de los objetivos, de los indicadores individuales y las variables. En nuestro análisis serán los principios

de la DSI: Dignidad Humana, Bien Común (y destino universal de los bienes), Subsidiaridad (y participación) y Solidaridad.

-. Objetivo: indica la dirección deseada de cambio, lo que no siempre es claro y depende del alcance del análisis. En nuestro caso indicará, con respecto a los conceptos que incluye cada dimensión y que se miden con los indicadores, si hay que promoverlos o rechazarlos para lograr aquello a que aspira el principio orientador. Cuando se busque promoverlo, entenderemos que tratará de maximizarlo (e.g. sostenibilidad económica de las familias), mientras que por el contrario, cuando hablemos de rechazarlo, se tratará de minimizarlo (e.g. pobreza).

-. Indicador individual: es la base para la evaluación en relación a un objetivo dado (un mismo objetivo puede implicar un número diferentes de indicadores). Es una función que asocia a cada país con una variable indicando su deseabilidad en base a las consecuencias esperadas relativas al objetivo. Siguiendo con el ejemplo anterior, la renta sostenible de las familias puede ser un indicador que nos ayude a cuantificar la dimensión Bien Común, y la tasa de pobreza la de Dignidad Humana.

-. Variable: es una medida construida derivada de un proceso que representa, en un momento dado en el espacio y en el tiempo, una percepción compartida de la realidad consistente con un indicador individual dado. En nuestro caso y aplicado al ejemplo, esa renta sostenible sería el ingreso neto de las familias definido como la máxima cantidad que una familia puede permitirse consumir sin tener que reducir sus activos ni incrementar su pasivos en un país concreto, y el porcentaje de población con un renta inferior a la renta mediana, para la tasa de pobreza.

Un indicador compuesto o indicador sintético es un agregado de todas las dimensiones, objetivos, indicadores individuales y variables utilizadas. Esto implica que lo que formalmente define a un indicador compuesto es un conjunto de propiedades que subyacen en su agregación[1174].

Utilizaremos la misma nomenclatura que estos autores para tratar de formalizar estas ideas. Dada una serie de Q variables para cada país c en un momento de tiempo t: $X_c^t = \{x_{c,q}^t\}$, $q = 1,2, \dots Q$ y un conjunto finito de países $C = \{c_i\}, i = 1,2, \dots, M$; asumiendo que la variable de cada país c_i con respecto al indicador individual $x_{c,q}^t$ está basada en una escala ordinal, de ratio o intervalo, se podrá representar una relación de preferencia (P) o indiferencia (I) tal que (asumiendo a efectos de simplicidad y claridad expositiva que se prefiere un mayor valor de la variable a uno más pequeño):

$$\begin{cases} c_j P c_k \Leftrightarrow x_q^t(c_j) > x_q^t(c_k) \\ c_j I c_k \Leftrightarrow x_q^t(c_j) = x_q^t(c_k) \end{cases}$$

Esto es, el país j gozará de una situación preferible al país k en una dimensión determinada y en un momento de tiempo concreto si y sólo si el valor del indicador que mide la variable en esa dimensión para el país j es mayor que el del país k.

Si asumimos que estas relaciones cumplen el axioma de transitividad, $c_j P c_k \wedge c_k P c_l \Rightarrow c_j P c_l$, esta relación binaria se convierte en un preorden que nos permite realizar una clasificación (ordenación) en función de ese indicador[1175].

El paso siguiente consiste en establecer un conjunto de ponderaciones (calculadas según un método de ponderación r), de tal forma que $W_r = \{w_{r,q}\}, q = 1,2, \dots Q$, para agregar los distintos indicadores por dimensión y calcular el indicador compuesto (en el que a efectos de simplicidad se puede condicionar a que las ponderaciones sumen la unidad: $\sum_q w_{r,q} = 1$). De esta forma obtenemos un indicador compuesto que nos refiera una ordenación por países (ranking).

Así, La construcción del indicador compuesto consiste en la resolución de un problema matemático que implica cómo utilizar la información disponible para clasificar en un preorden completo todos los países de la muestra, del mejor al peor.

Para este propósito dos propiedades operativas son deseables: 1) las fuentes de incertidumbre deben ser reducidas al máximo y 2) las reglas de manipulación deben ser lo más objetivas y simples como sea posible evitando parámetros *ad hoc*.

Las ponderaciones que asignemos a cada uno de los indicadores reflejarían la importancia de cada indicador, si bien veremos que esto habrá que matizarlo. El teorema de la imposibilidad de Arrow (1963) nos previene de que no existe una agregación perfecta, con lo que no sólo tendremos que comprobar que dichas propiedades se respetan en el proceso, sino también establecer si alguna propiedad esencial se pierde en el problema que se aborda.

Este acercamiento, brevemente resumido, es adecuado a nuestro propósito porque permite identificar y diferenciar distintas dimensiones de un mismo fenómeno en el análisis. En nuestro caso estas dimensiones vendrán orientadas por los principios de la DSI.

Aplicando estos conceptos en nuestra implementación práctica, distinguiremos cuatro dimensiones básicas. Una por cada uno de los principios de la DSI, tal y como hemos recogido de forma exhaustiva en el segundo capítulo:

-. Dignidad Humana,
-. Bien Común (y destino universal de los bienes),
-. Subsidiaridad (y participación) y,
-. Solidaridad

Estos cuatro principios además, recordamos, se sirven de cuatro valores interpretativos y guías de aplicación: verdad, libertad, justicia y amor (caridad). Estos criterios también nos ayudarán a identificar las variables e indicadores para proceder a desarrollar la implementación empírica de la DSI.

Nuestro objetivo será identificar de forma sintética, indicadores que nos permitan valorar el desempeño en las cuatro áreas/dimensiones (principios) de la DSI. Agregándolos obtendremos un indicador compuesto con el que "intentaremos" conceptualizar la DSI. Trataremos de exponer e implementar distintas metodologías para la construcción de un

indicador compuesto que nos permitan dar el paso (que será un "salto") desde la reflexión teórica a la realidad aplicada.

Nuestro indicador compuesto nos orientará sobre el grado de desarrollo de la DSI en una sociedad y medirá el nivel de bienestar, crecimiento y sostenibilidad alcanzado, todo ello interpretado, desde la DSI.
Dentro de esas cuatro dimensiones deberemos recoger indicadores que reflejen, al menos, las cuestiones fundamentales del corpus de la DSI y que hemos tratado con detalle en el capítulo anterior.

Siguiendo el esquema presentado para la construcción de indicadores compuestos (Nardo et al., 2005, OCDE, 2008 y Athanasoglu, 2014), el primer reto es:

3.3.1 Marco teórico/conceptual

En este primer estadio deberemos –siguiendo OCDE (2008)- definir de forma nítida el fenómeno que queremos medir, así como los subcomponentes de dicho fenómeno. Esto exigirá[1176]:

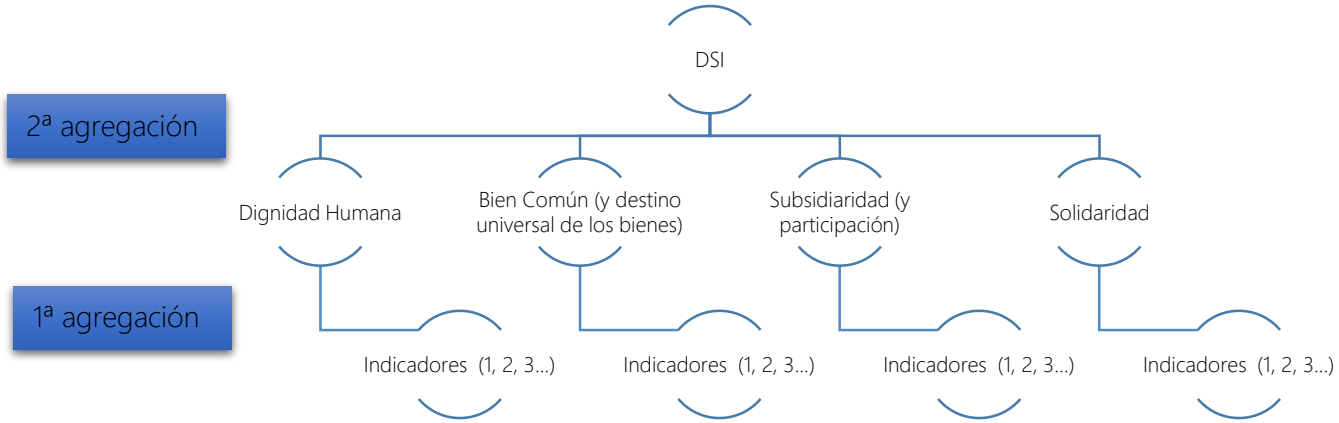
- Definir el concepto/fenómeno
- Dividirlo en el caso de ser un concepto multidimensional, en sub-fenómenos (subgrupos) e
- Identificar los criterios de selección para los indicadores subyacentes.

Nuestro propósito será recoger *"(…) principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acción como base para promover un humanismo integral y solidario"*[1177], que es, como hemos recogido en el segundo capítulo, lo que caracteriza a la DSI.

La DSI no pretende entrar, en principio, en cuestiones técnicas ni proponer o instituir sistemas o modelos de organización social, pero tiene por objeto interpretar esas realidades[1178], y es aquí donde el desarrollo que pretendemos puede constituir una ayuda.

Procederemos, por lo tanto, de la siguiente forma, siguiendo el esquema propuesto por Freudenberg (2003)[1179]: 1) identificaremos una serie de indicadores que caractericen cada una de las (cuatro) dimensiones de la DSI y realizaremos una primera agregación por dimensión. Posteriormente, 2) agregando las cuatro dimensiones, obtendremos un indicador compuesto que nos permitirá, al menos, acercarnos al grado de cumplimiento de dichos principios en un país concreto.

Esquema 3.1: Marco teórico del análisis



Fuente: elaboración propia.

Recordemos, a efectos de una primera agregación, que, tal y como se ha tratado de forma exhaustiva en el segundo capítulo, las cuatro dimensiones básicas de la DSI son:

- Dignidad (de la persona) humana, criterio conforme al cual el fin de la persona es su realización personal, su inviolabilidad y su apertura a la trascendencia, advirtiendo que el ejercicio de derechos y la libertad de la persona no pueden estar sometidos a restricciones injustas, primando la igualdad y la atención a los más desfavorecidos.

- Bien común, como *"el conjunto de condiciones de la vida social que hacen posible a las asociaciones y a cada uno de sus miembros el logro más pleno y más fácil de la propia perfección"*[1180], que conlleva el destino universal de los bienes.

- Subsidiaridad, según la cual el desarrollo de toda actividad debe llevarse a cabo del modo más cercano posible a la persona, descentralizado, de tal forma que fomente el ejercicio de su libertad, iniciativa y el pluralismo, fomentando la participación de la persona en los procesos de todo índole que le atañen[1181].

- Solidaridad, que se configura como *"(…) la determinación firme y perseverante de empeñarse por el bien común; es decir, por el bien de todos y cada uno, para que todos seamos verdaderamente responsables de todos"*[1182], aunando tanto la vertiente intrageneracional como intergeneracional.

Cada una de estas dimensiones contiene una serie de aspectos relevantes que orientarán la búsqueda de los indicadores precisos. Así podemos distinguir, dentro de:

- Dignidad humana:

    - Respeto a la vida.

- Respeto a los derechos de la persona (más allá del derecho a la vida)[1183], dentro de los que se inscriben los Derechos Humanos, y con especial atención a la dignidad que aporta el trabajo[1184].
- Lucha por la igualdad y erradicación de la pobreza.

Las dos primeras cuestiones se refieren a la inviolabilidad de la persona humana, y al trabajo como realización de la persona. La última refleja en qué medida se contribuye a la promoción de la justicia en términos de promoción de la igualdad y erradicación de las desigualdades, así como la relación que ambas tienen con la promoción de la dignidad de la persona.

- Bien común, que se puede concretar en:

    - Disponer de los recursos necesarios para la existencia.
    - Disponer de los servicios esenciales para las personas: alimentación, habitación, trabajo, educación y acceso a la cultura, transporte, salud, libre circulación de las informaciones, etc. y,
    - Salvaguarda del medio ambiente.

El primer aspecto implica la necesidad de que la persona disponga de medios de vida suficientes para desarrollarse como tal. El segundo concreta en qué consiste ese logro del bien común, contextualizándolo en tiempo y lugar. El tercero se refiere al cuidado del medioambiente y de la creación.

- Subsidiaridad:

    - Criterios de gobernanza y democracia.
    - Redes sociales de apoyo a la persona.
    - Ejercicio de libertades, de los derechos que le asisten a la persona y no discriminación.

Esta dimensión recoge, en primer lugar, los criterios con los que se ejerce la gobernanza, entendida como la calidad y eficacia de los poderes públicos así como el grado de desarrollo democrático y participación; incluye también los apoyos con los que cuenta la persona en su ámbito más cercano; y, finalmente, presta atención a las libertades que puede ejercitar la persona, y a los derechos que le asisten, garantizando no ser discriminada.

- Solidaridad

    - Promover la solidaridad intrageneracional e intergeneracional.
    - Fomentar la cooperación internacional.
    - Recibir y acoger a los migrantes.

Por último, la cuarta dimensión explicita la forma en que una sociedad, dentro de las cohortes que conviven en un mismo momento de tiempo, fomenta la integración de las personas y promueve el papel de la familia (otro de los temas claves en la DSI), lo que constituye la solidaridad intrageneracional, y garantiza niveles de vida dignos entre distintas generaciones, solidaridad intergeneracional. También debería constatar el grado de cooperación entre

países por medio de la asistencia recíproca, y la capacidad de acogida de personas de otros países.

Nuestra siguiente tarea consistirá en abordar la:

3.3.2 Selección de datos/indicadores

Una vez definido el marco teórico en el que vamos a desarrollar nuestro trabajo, debemos establecer los indicadores con los que vamos a realizar nuestro análisis. La selección de indicadores vendrá determinada por su robustez, mensurabilidad, cobertura de países y relevancia. En gran medida las fortalezas y debilidades del indicador compuesto vendrán condicionadas por la calidad de los indicadores subyacentes[1185].

Al elegir los indicadores, Athanasoglu (2014) recomienda que para su selección nos centremos en: 1) la importancia del indicador (para lo que podemos recurrir a la revisión de la literatura, la opinión de expertos y/o el análisis estadístico), 2) utilizar una unidad de análisis adecuada (país, región, familia, individuo, pues en muchas ocasiones no hay indicadores disponibles para la unidad de análisis que utilizamos), 3) que el "signo" del indicador, sea coherente con la dimensión que trata de medir, 4) la robustez y fiabilidad del mismo (así como de la fuente de la que lo obtenemos) y 5) que sea adecuado a la muestra y representativo; en este sentido sugiere elegir entre cinco y diez indicadores por dimensión.

Al ser nuestro análisis novedoso y no existir, hasta donde alcanzamos, literatura sobre la cuestión, hemos buscado dentro de las fuentes de datos existentes indicadores que nos permitan analizar un colectivo amplio y con suficientes datos para cada una de las dimensiones, y que, por otra parte, representen los aspectos recogidos en el apartado anterior.

Con esta visión de una muestra suficientemente representativa con datos a nuestra disposición, nos hemos decantado, como hemos señalado en la Introducción de este capítulo, por treinta y tres países de la OCDE:

Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos.

Las razones que nos han llevado a seleccionar esta muestra son:

- La OCDE nos ofrece una cantidad importante de datos suficientemente contrastados y fiables para distintos países. Con lo que, sin perjuicio de que tengamos que buscar (y de hecho así lo haremos) datos para aspectos concretos que no recoja la OCDE en sus propias fuentes de indicadores, dispondremos de una batería de indicadores amplia y relevante.
- La muestra elegida incluye distintos países en los que las "enseñanzas" de la DSI, "a priori", tienen una influencia diferente. Un grupo importante de países son de religión mayoritariamente católica (e.g. Italia, Francia, Suiza, España, Chile, México…); otro, de

cristianos con una población no mayoritariamente católica (e.g. EE.UU., Canadá, Australia, Nueva Zelanda); y en un tercer grupo de países el cristianismo es minoritario (e.g. Israel, Turquía y Japón). No pretendemos generar aquí un debate sobre el colectivo adecuado para proceder a realizar una medición del grado de cumplimiento de la DSI: si sólo aquellos de religión mayoritariamente católica, otros que incluyan a distintos países cristianos aun no siendo la católica la orientación dominante, etc. Más bien, hemos seleccionado una muestra de países que aporta heterogeneidad, permitiéndonos encarar el análisis desde la respuesta a la pregunta referida a en *"qué medida contribuye cada país a un humanismo integrador y solidario"* que es, en última instancia, lo que persigue la DSI[1186]. Además esto facilitará en un futuro afrontar, desde una óptica más sociológica, un análisis sobre la medida en que la confesión mayoritaria de un país contribuye a la praxis.

- Finalmente, siendo uno de los objetivos fundamentales de este trabajo evaluar la factibilidad de este tipo de análisis y las aportaciones que pueden hacerse desde la DSI, hemos tratado de que la falta de datos no suponga un problema añadido (como veremos en el punto siguiente).

Siguiendo la sugerencia de Athanasoglu (2014) de elegir entre cinco y diez indicadores por dimensión, asumiendo que son un número suficiente y con objeto de no dispersar nuestro objeto de análisis, nos hemos decantado por cinco indicadores por dimensión, lo que en conjunto supone veinte indicadores[1187].

Los indicadores que, desde nuestro punto de vista, recogen los aspectos relevantes por dimensión aparecen en el Esquema 3.2, en donde relacionamos por columnas las dimensiones de la DSI y por filas los conceptos de bienestar, crecimiento y la sostenibilidad.

Por columnas podemos apreciar que todos los indicadores responden a una de las dimensiones, aunque puedan compartir más de alguno de los aspectos o acentos de dichas dimensiones[1188] (e.g. dentro del Bien Común, el ingreso de las familias supone recursos para la subsistencia y a su vez facilita servicios esenciales). Esta circunstancia, al ser habitual entre los indicadores, ha condicionado que desechemos la idea de hacer dentro de los propios principios de la DSI una serie de subdimensiones básicas (a modo de objetivos).

Por filas observamos la relación que los indicadores tienen con el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad. Aquí se puede apreciar que cada indicador puede responder, puede relacionarse con más de uno de los aspectos señalados (e.g. la pobreza tiene relación con el Bienestar y el Crecimiento). Si es menos "nítida", la relación se presenta con una línea discontinua (así, en el ejemplo apuntado, la pobreza incluso se puede ligar a la sostenibilidad desde la perspectiva de cohesión social).

Siguiendo la terminología utilizada, los indicadores y las variables utilizadas se explicitan a continuación, separándolos por dimensiones:

DIGNIDAD HUMANA

1. Respeto de la vida: tasa de homicidios

- Fuente(s) de datos utlilizada

OECD Health Status database

OECD Health Database

- Características de los datos

El año de referencia es el 2011, con excepción de Grecia, Irlanda, Israel, Italia, Luxemburgo, México, Eslovaquia, Eslovenia, Suecia, Suiza, Reino Unido y EE. UU. para los que es el 2010; 2009 para Bélgica, Canadá, Chile, Francia y Nueva Zelanda y 2004 para Islandia.

- Unidad de medida

Tasa estandarizada por edad por 10.000 habitantes. Ratio (Nº Homicidios/10.000 hab.)
Transformación utilizada (de los datos): log (variable): logaritmo base 10.

- Concepto estadístico clave

Muertes por asalto.

- Orientación frente al índice[1189]

Negativa

2. Desigualdad: índice de Gini

- Fuente(s) de datos utlilizada

OECD - Dataset: Income Distribution and Poverty

- Características de los datos

Los datos se refieren a 2012 para Australia, Finlandia, Hungría, México, Países Bajos y EE.UU.; 2010 para Bélgica, 2009 para Japón y 2011 para el resto.

- Unidad de medida

Índice de Gini (0-1)

- Concepto estadístico clave

Índice de Gini (evaluado en el ingreso disponible, después de impuestos y transferencias). El coeficiente de Gini se basa en la comparación de la proporción acumulada de población frente a la proporción acumulada de renta que recibe (dicha proporción de la población). Su recorrido fluctúa entre 0 en el caso de perfecta igualdad y 1 desigualdad perfecta.
Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Negativa

3. Empleo: tasa de empleo

- Fuente(s) de datos utlilizada

OECD Labour Force Statistics Database.

OECD Labour Force Statistics Database - Labour force statistics by sex and age

- Características de los datos

El año de referencia es 2012 para todos los países.

- Unidad de medida

Porcentaje de la población activa (con edades comprendidas entre 15-64 años).

- Concepto estadístico clave

Es el número de personas empleadas entre 15 y 64 años sobre el total de la población de esa misma edad. Los empleados son aquellas personas con 15 o más edad que refieren que han trabajado en un empleo remunerado al menos una hora en la semana anterior a la encuesta, tal y como lo define la Organización Internacional del Trabajo (OIT-ILO).

Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Positiva

4. Pobreza: tasa de pobreza (umbral de pobreza: 50%)

- Fuente(s) de datos utlilizada

OECD - Dataset: Income Distribution and Poverty

- Características de los datos

Los datos se refieren a 2012 para Australia, Finlandia, Hungría y México, 2010 para Holanda y EE. UU., 2009 para Japón y 2011 para el resto.

- Unidad de medida

Umbral de pobreza establecido en el 50% del ingreso mediano del conjunto de la población.

- Concepto estadístico clave

Tasa de pobreza después de impuestos y transferencias. Línea de la pobreza: 50%.

Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Negativa

5. Respeto a la integridad física: índice de derechos a la integridad física. [PHYSINT] (*Physical Integrity Rights Index*)

- Fuente(s) de datos utlilizada

Cingranelli, D. L., Richards, D. L. y Clay, K. C. (2014): *The CIRI Human Rights Dataset*. (http://www.humanrightsdata.com). Version 2014.04.14

- Características de los datos

El año de referencia es 2011.

- Unidad de medida

Escala: 0-8

- Concepto estadístico clave

Es un índice aditivo construido a partir de indicadores relativos a la tortura, asesinatos extrajudiciales, encarcelamientos políticos y desapariciones. Su recorrido va de 0 (sin respeto gubernamental a esos cuatro derechos) a 8 (total respeto). Se pueden encontrar detalles de su construcción y uso en: Cingranelli, D. L. y Richards, D. L. (1999): "Measuring the Level, Pattern, and Sequence of Government Respect for Physical Integrity Rights". *International Studies Quarterly*, (43) 2, pp. 407-418.

Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Positiva

BIEN COMÚN

6. Ingresos: renta neta de las familias

Fuente(s) de datos utlilizada

OECD calculations based on the OECD National Accounts at a Glance and Statistics New Zealand

OECD calculations based on the OECD National Accounts database

Características de los datos

El año de referncia es 2011 para todos los países.

Unidad de medida

Dólares USA ($). USD Paridad Poder Adquisitivo (PPA) per cápita.

Concepto estadístico clave

Es la cantidad máxima que una familia puede permitirse consumir sin reducir sus activos ni incrementar sus pasivos. Se obtiene añadiendo al ingreso bruto de las personas (sueldos, ingresos de capital y de autoempleo, así como transferencias monetarias corrientes recibidas de otros sectores institucionales), las transferencias en especie que la familia recibe de las instituciones públicas (como educación y servicios sanitarios),y detrayéndoles los impuestos sobre el patrimonio (riqueza) y la renta, las contribuciones a la seguridad social pagadas por las familias, así como la depreciación de los bienes de capital consumidos por las mismas. La información disponible se refiere a la suma de las economías domésticas y los sectores institucionales sin ánimo de lucro que sirven a las familias.

Transformación utilizada: -

Orientación frente al índice

Positiva

7. Educación: capacidades educativas

Fuente(s) de datos utlilizada

OECD PISA at a Glance

OECD PISA at a Glance

Características de los datos

Media de los resultados PISA. El último año disponible para todos los países es el 2012.

Unidad de medida

Resultado promedio

Concepto estadístico clave

Resultado promedio de los estudiantes en lectura, matemáticas y ciencias según evaluación del Programa Internacional de Evaluación de los Estudiantes (PISA-Programme for International Student Assessment) de la OCDE.

Transformación utilizada: -

Orientación frente al índice

Positiva

8. Esperanza de vida: esperanza de vida

- Fuente(s) de datos utlilizada

OECD Health Database

OECD Health Database

- Características de los datos

El año de referencia es 2011 para todos los países excepto para Turquía y México que corresponde a 2012 y 2009 para Canadá.

- Unidad de medida

Años de vida.

- Concepto estadístico clave

La esperanza de vida mide los años que una persona en promedio puede esperar vivir prevaleciendo las tasas de muerte por edad. La medida se refiere a una persona que nace en el año específico que se mide y se computa como una media ponderada de la esperanza de vida de los hombres y las mujeres.

Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Positiva

9. Medioambiente: salud medioambiental

- Fuente(s) de datos utlilizada

Yale Center for Environmental Law and Policy (YCELP) Yale University y Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) Columbia University, 2014

Hsu, A., Emerson, J., Levy, M., de Sherbinin, A., Johnson, L., Malik, O., Schwartz, J., y Jaiteh, M. (2014). *The 2014 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law and Policy*. Disponible en: (http://www.epi.yale.edu).

- Características de los datos

Año de referencia 2014

- Unidad de medida

Rango (0-100).

- Concepto estadístico clave

Uno de los dos objetivos que integran el Environmental Performance Index. Mide la protección de la salud humana de los daños medioambientales.

Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Positiva

10. Medioambiente: vitalidad de los ecosistemas

- Fuente(s) de datos utlilizada

Yale Center for Environmental Law and Policy (YCELP) Yale University y Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) Columbia University. 2014

Hsu, A., Emerson, J., Levy, M., de Sherbinin, A., Johnson, L., Malik, O., Schwartz, J., y Jaiteh, M. (2014). *The 2014 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law and Policy*. Disponible en: (http://www.epi.yale.edu).

- Características de los datos

Año de referencia 2014

- Unidad de medida

Rango (0-100).

- Concepto estadístico clave

Uno de los dos objetivos que integran el Environmental Performance Index. Mide el grado de protección de los ecosistemas y la gestión de los recursos naturales.

Transformación utilizada: -

- Orientación frente al índice

Positiva

EPI	Objetivo	Categoría	Indicador	Indicador - denominación completa
Environmental Performance Index (EPI)	Salud Medioambiental	Impacto en la Salud	Mortalidad infantil	Probabilidad de muerte entre 1 y 5 años
		Calidad del aire	Calidad del aire de las familias	Porcentaje de la población que utiliza combustibles fósiles como fuente primaria para cocinar.
			Contaminación del aire - Exposición media a partículas PM2.5	Exposición ponderada de la población a partículas PM2.5 (promedio de tres años)
			Contaminación del aire - Exceso de PM2.5	Proporción de población cuya exposición es superior al umbral (10, 15, 25, 35 microgramoss/m3)
		Agua y saneamiento	Acceso a agua potable	Porcentaje de la población con acceso a fuentes de agua potable adecuadas
			Acceso a saneamiento	Porcentaje de la población sin acceso a fuentes de agua potable adecuadas
	Vitalidad de los ecosistemas	Recursos hídricos	Tratamiento de las aguas residuales	Tratamiento de aguas residuales ponderado por la tasa de conexión a tratamiento de aguas residuales
		Agricultura	Subsidios agrarios	Los subsidios se expresan en precios del producto en el mercado doméstico (más cualquier subsidio directo al producto menos el precio en frontera, expresado en proporción al precio en frontera (ajustado por el coste de transporte y diferencias en la calidad).
			Regulación en relación a pesticidas	Puntuando si los países han firmado la Convención de Estocolomo y permiten, restringen o prohiben la "docena sucia" Productos Químicos Persistentes que son comunes en los pesticidas agrícolas.
		Bosques	Cambio en cobertura forestal	Pérdida de áreas boscosas - Bosques > 50% cobertura arborea, comparada con los niveles del año 2000.
		Pesquerías	Presión pesquera de la plataforma continental	Capturas en toneladas métricas en pesca de arrastre y "artes de fondo" (fundamentalmente redes de arrastre) dividido por el área de la by ZEE area
			Stock de pesca	Porcentaje de los stocks pesqueros sobreexplotados y colapsados de la ZEE
		Biodiversidad y Habitats	Areas Protegidas Terrestres	Porcetaje de áreas de biomasa protegidas, ponderadas por el área de biomasa doméstica.
			Araas Protegidas marítimas	Areas marinas protegidas como porcentaje de EEZ
			Protección de Habitats críticos	Porcentaje de habitats críticos determinado por la Alliance for Zero Extinction protected
		Clima y Energía	Tendencia en intensidad de Carbón	Cambios en emisiones de CO2 por unidad de PIB de 1990 a 2010
			Cambio en Intensidad de Carbón	Cambio en la tendencia de emisioes de CO2 por unidad de PiB de 1990 a 2000; 2000 a 2010
			Tendencia en emisiones de CO2 Emissions por KWH	Cambio en emisiones de CO2 de producción eléctrica y calefacción
		*NO UTILIZADO EN EL CÁLCULO DEL EPI	Acceso a Electricidad	Porcentaje de población con acceso a electricidad.

SUBSIDIARIDAD

11. Gobernanza: World Gobernance Indicator (WGI)

- Fuente(s) de datos utlilizada

World Governance Indicator Dataset

Características de los datos

El año de referencia es el 2013.

Unidad de medida

La estimación de gobernanza varía de aproximadamente -2.5 (débil) a 2.5 (fuerte) desempeño con relación a la gobernanza.

Transformación utilizada: Promedio de las dimensiones (ver debajo).

Concepto estadístico clave

El Worlwide Governance Indicators Project construye un indicador agregado que incluye seis amplias dimensiones de gobernanza:

Voz y Rendición de Cuentas

Estabilidad Política y Ausencia de Violencia/Terrorismo

Eficacia del Gobierno

Calidad de la Regulación

Imperio de la Ley

Control de la Corrupción

Los seis indicadores agregados se basan en 31 fuentes de datos que reportan la percepción de la gobernanza en dichos ámbitos de un número amplio de encuestados y de evalución de expertos por todo el mundo. Detalles de las fuentes de datos subyacentes, del método de agregación, y de interpretación de los indicadores se pueden encontrar en el trabajo que describe la metodología: D. Kaufmann, A. Kraay y M. Mastruzzi (2010). "The Worldwide Governance Indicators: A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues". *World Bank Policy Research Working Paper No. 5430.*

http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1682130

Acceso a los indicadores y a los datos: (www.govindicators.org).

El Indicador de Gobernanza Mundial (Worlwide Governance Indicator-WGI) es un conjunto de datos de investigación que resume los puntos de vista sobre la calidad de la gobernanza emitidos por un número amplio de empresas, ciudadanos y expertos encuestados en países industrializados y en vías de desarrollo. Dichos datos son recopilados por un conjunto de institutos de encuestas, think tanks, organizaciones no gubernamentales, organizaciones internacionales y empresas del sector privado.

Orientación frente al índice

Positiva

12. Redes de apoyo: Calidad de la ayuda

Fuente(s) de datos utlilizada

Gallup World Poll

Características de los datos

El año de referencia es el 2013 para todos los países con la excepción de Chile, Israel, Japón, Corea, Noruega, Suiza y los EE.UU. para los cuales es 2012.

Unidad de medida

Porcentaje de personas.

Transformación utilizada: -

Concepto estadístico clave

Es una medida subjetiva de la red de apoyo social que tiene una persona. El indicador se basa en la respuesta a la pregunta: "Si tuvieras problemas, tienes familiares o amigos con los que puedes contar que te ayuden siempre que tengas problemas, o no?" y considera a los encuestados con respuestas positivas.

Orientación frente al índice

Positiva

13. Libertad: libertad personal

Fuente(s) de datos utlilizada

Fraser Institute

Características de los datos

El año de referencia es el 2008.

Unidad de medida

El índice clasifica a los países dentro de una escala de 0 (menor libertad) a 10 (mayor libertad). Transformación utilizada: raíz cuadrada (máximo del indicador – valor del indicador).

Concepto estadístico clave

Tratan de establecer el grado con el que las personas disfrutan de libertad para disfrutar de las principales libertades civiles –libertad de expresión, religión, asociación y reunión. Adicionalmente incluye indicadores de violencia, libertad de movimiento, discriminación legal contra los homosexuales. Incorpora seis variables relativas a la libertad de la mujer. La información se puede encontrar en Vasquez, I. y T. Štumberger *"Towards a Worldwide index of Human Freedom* ". Chapter Three: An Index of Human Freedom" Fraser Institute (2012)[1190]. (http://www.freetheworld.com/humanFreedom.php)

Orientación frente al índice

En principio positiva, pero negativa después de la transformación.

14. Derechos civiles: derechos civiles

Fuente(s) de datos utlilizada

Bertelsmann-stiftung

Características de los datos

El año de referencia es el 2014.

Unidad de medida

El índice clasifica a los países dentro de una escala de 1 (no respeto ni protección) a 10 (total respeto y protección) con respecto a la pregunta: ¿hasta qué punto el estado respeta y protege los derechos civiles y hasta qué punto los ciudadanos son protegidos por los tribunales cuando ven sus derechos infringidos?

Transformación utilizada: -

Concepto estadístico clave

Los Derechos Civiles contienen y limitar el ejercicio del poder del Estado en la aplicación de las leyes. Juzgados independientes garantizan protección legal del a vida, la libertad y la propiedad, así como contra detenciones ilegítimas, castigos, terror, tortura o una intervención injustificable en la vida personal propia, bien sea por parte del Estado, bien por parte de

entidades o individuos privados. Igual acceso e igual tratamiento ante la ley son ambos derechos civiles básicos y también necesidades para garantizar los derechos civiles[1191]. (www.sgi-network.org)

Orientación frente al índice

Positiva

15. No discriminación: no discriminación

Fuente(s) de datos utlilizada

Bertelsmann-stiftung

Características de los datos

El año de referencia es el 2014.

Unidad de medida

El índice clasifica a los países dentro de una escala de 1 (de forma ineficaz) a 10 (de forma eficaz) a la respuesta a la pregunta: ¿hasta qué punto el estado protege frente a cualquier forma de discriminación?

Transformación utilizada: -

Concepto estadístico clave

Se evalúa las políticas de las instituciones del Estado que pretenden prevenir la discriminación por factores como el género, la orientación sexual, la capacidad física o mental, la salud, edad, origen étnico, estado social, visión política o religión. Se evalúa las medidas tomadas por las instituciones del Estado y su eficacia. La medida en que se observa discriminación puede ser utilizada como indicador de las medidas anti discriminación. También incluye una evaluación del grado de efectividad con que los estados protegen los derechos de las personas discapacitadas o de las minorías, por medio de medidas de discriminación positiva, derechos especiales de representación o derechos de autonomía[1192]. (www.sgi-network.org)

Orientación frente al índice

Positiva

SOLIDARIDAD

16. Familias: situación/protección de las familias

Fuente(s) de datos utlilizada

Bertelsmann-stiftung

Características de los datos

El año de referencia es el 2014.

Unidad de medida

El índice clasifica a los países en una escala de 1 a 10 agregando 5 ítems:

Política en relación a las familias (¿hasta qué punto las políticas de protección y apoyo a la familia permiten a la mujer combinar la crianza de hijos con la participación en el mercado de trabajo?) (50% de ponderación)

Densidad del Cuidado Infantil, en edades de 0-2 años (12.5%)

Densidad del Cuidado Infantil, en edades de 3-5 años (12.5%)
Tasa de fertilidad (12.5%)
Pobreza infantil (12.5%)
Transformación utilizada: -

- Concepto estadístico clave

Las preguntas a las que responde el ítem son: ¿Maximizan las políticas de familia las oportunidades de ambos progenitores? ¿Hay un sistema robusto de protección a la familia y de cuidado de los niños?[1193]
(www.sgi-network.org)

- Orientación frente al índice

Positiva

17. Solidaridad intergeneracional: pensiones

- Fuente(s) de datos utlilizada

Bertelsmann-stiftung

- Características de los datos

El año de referencia es el 2014.

- Unidad de medida

El índice clasifica a los países en una escala de 1 a 10 agregando 4 ítems:
Política de pensiones (¿hasta qué punto las políticas relativas a las pensiones en tu país logran los objetivos de prevenir la pobreza, equidad intergeneracional y sostenibilidad fiscal?) (50% de ponderación)
Empleo de mayores (16.67%)
Ratio de dependencia de los mayores (16.67%)
Pobreza de la jubilados (16.67%)
Transformación utilizada: -

- Concepto estadístico clave

¿Estan las pensiones diseñadas para lograr sostenibilidad fiscal? ¿Tratan de lograr las política de pensiones la solidaridad intergeneracional?[1194]
(www.sgi-network.org)

- Orientación frente al índice

Positiva

18. Solidaridad intrageneracional: integración

- Fuente(s) de datos utlilizada

Bertelsmann-stiftung

- Características de los datos

El año de referencia es el 2014.

- Unidad de medida

El índice clasifica a los países en una escala de 1 a 10 agregando 4 ítems:
Política de integración (¿con qué efectividad en tu país las políticas apoyan la integración de los migrantes en la sociedad?) (50% de ponderación)
Estudiantes de educación secundaria (ratio nacidos en el extranjero/nacidos en el país) (12.5%)

Estudiantes de educación universitaria (ratio nacidos en el extranjero/nacidos en el país) (12.5%)
Desempleo (ratio nacidos en el extranjero/nacidos en el país) (12.5%)
Empleo (ratio nacidos en el extranjero/nacidos en el país) (12.5%)
Transformación utilizada: -

Concepto estadístico clave

¿Facilitan de forma activa las políticas culturales, educativas y sociales una integración activa de las comunidades inmigrantes?[1195]
(www.sgi-network.org)

Orientación frente al índice

Positiva

19 Cooperación internacional: desigualdad global

Fuente(s) de datos utlilizada

Bertelsmann-stiftung

Características de los datos

El año de referencia es el 2014.

Unidad de medida

El índice clasifica a los países en una escala de 1 (ni respeta ni promociona) a 10 (respeta y promociona) en función de la respuesta a la siguiente pregunta: ¿hasta qué punto tu gobierno muestra un compromiso activo y coherente en la promoción de la igualdad de oportunidades socioeconómicas en los países en vías de desarrollo?
Transformación utilizada: -

Concepto estadístico clave

Se explora el grado en que el gobierno de forma active y coherente se compromete en esfuerzos internacionales para promover iguales oportunidades socioeconómicas en los países en vías de desarrollo demostrando iniciativa y asumiendo responsabilidades o "fijando agenda" en el contexto internacional. También evalúa el grado en que las acciones y políticas del gobierno están alineadas con estrategias internacionales en estos aspectos. Para la comparación, la cuestión se centra en: (1) En qué medida el gobierno –tanto formalmente como en la práctica- promociona y progresa en el marco de los ODM de las Naciones Unidas y de la agenda post 2015. (2) En qué medida el gobierno promociona un sistema de comercio global justo con objeto de garantizar acceso libre a los mercados en los países en vías de desarrollo. Las barreras proteccionistas al comercio como aranceles a las importaciones o subsidios a los productores domésticos van en contra de este objetivo. No obstante las barreras no arancelarias reflejadas en los estándares sociales internacionales o las normas de protección del medioambiente o de los consumidores son legítimas[1196].
(www.sgi-network.org)

Orientación frente al índice

Positiva

20 Migrantes: afluencia de solicitantes de asilo

Fuente(s) de datos utlilizada

International Migration Outlook 2014
Demographic Population Dataset.

Características de los datos

Media de los últimos cinco años (2009-2013), salvo para Israel (sin datos 2013, media de los últimos cuatro años).

Unidad de medida

Proporción de solicitantes de asilo por 100.00 habitantes (afluencia de solicitantes de asilo x 100.000/Población total).
Transformación utilizada: -

Concepto estadístico clave

Con relación a las estadísticas de los solicitantes de asilo:
Las estadísticas de solicitantes de asilo publicadas se basan en datos del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. Desde 1950, dicho Comisionado (UNHCR), cuya misión es la realización y coordinación de iniciativas internacionales a favor de los refugiados ha producido regularmente estadísticas completas sobre refugiados y solicitantes de asilo en los países de la OCDE y otros países del mundo. (http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/statistics).

Estas estadística en la mayor parte de las ocasiones se obtienen de fuentes administrativas, pero hay diferencia en función de la naturaleza de los dato proporcionada. En algunos países, los solicitantes de asilo se contabilizan cuando la solicitud es aceptada. Consecuentemente se muestran en las estadísticas en ese momento más que cuando llegan al país. La aceptación de la solicitud implica que las autoridades administrativas revisarán las reclamaciones de los demandantes y les garantizarán ciertos derechos durante el proceso de revisión. En ciertos países, la información no incluya los miembros de la familia del demandante que son admitidos bajo diferentes disposiciones (Francia), mientras que en otros, se computa la familia en su integridad (Suiza).
Con relación a las estadísticas de población
(ALFS) Population Census based/Población basada en el censo: incluye a todos los nacionales presentes o temporalmente ausentes del país, y a los extranjeros establecidos permanentemente en el país. Incluye las siguientes categorías: fuerzas armadas establecidas en el extranjero, marinos mercantes en el mar, personal diplomático en el extranjero, civiles extranjeros que residen en el país, personas desplazadas residentes en el país. Excluye la siguientes categorías: fuerzas armadas extranjeras establecidas en el país, personal diplomático extranjero, civiles extranjeros que estén temporalmente en el país. Los datos del total de la población pueden contener los siguientes dos conceptos básicos: población de hecho o población de derecho. Excepto que se indique lo contrario, los datos se refieren al actual territorio del país considerado.

Orientación frente al índice

Positiva

En el Anexo 2 se puede encontrar los datos originales, así como el año de referencia y la fuente de la que se han obtenido.

3.3.3 Tratamiento de los datos (imputaciones en la falta de datos-missing data)

Existen distintas metodologías para tratar la falta de datos en función de su tipo (Little y Rubin, 2002; Little y Schenker, 1994, o los propios "manuales" que estamos utilizando: Nardo et al., 2005 y OCDE, 2008).

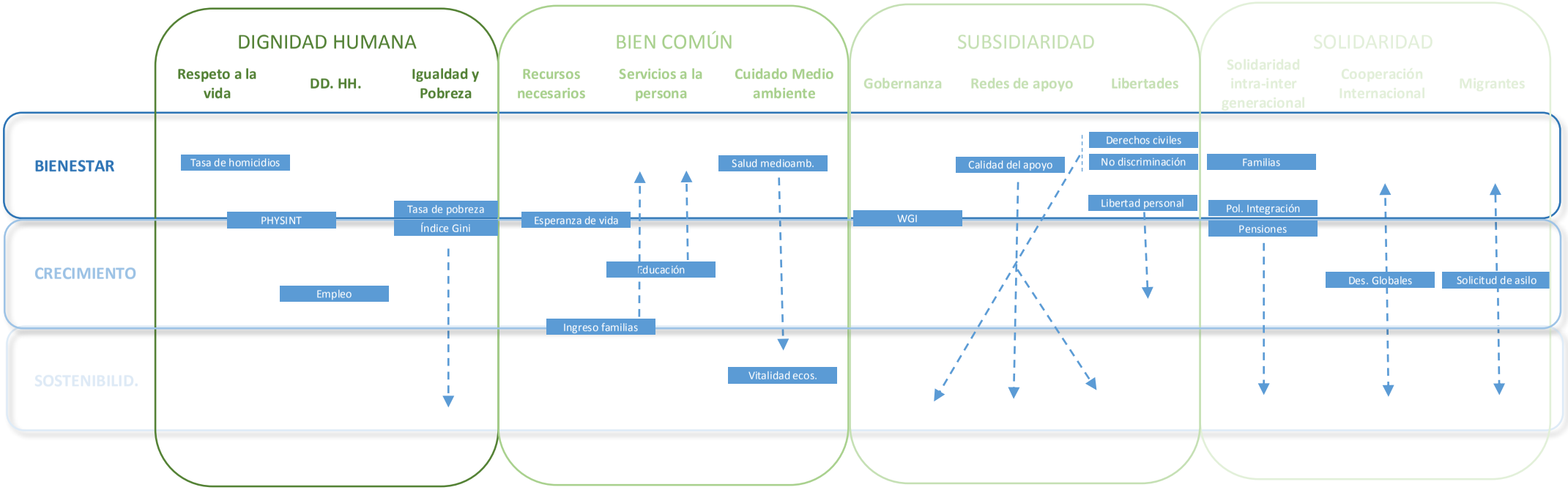
En principio, dado que nuestro objetivo es hacer una propuesta y no "entrar" en esta problemática, hemos asegurado que no existe ningún dato faltante. En el caso de que existiese, tal y como se recoge en la literatura podríamos utilizar alguno de los métodos aludidos. Así se distingue entre:

-. Falta de datos completamente aleatoria *(Missing completely at random-MACR*): los valores que faltan no dependen de la variable que se estudia, ni de cualquier otra variable presente en el conjunto de datos (e.g. para nuestro caso la falta de información sobre alguna de las variables sin razón aparente).
-. Falta de datos aleatoria *(Missing at random*-MAR): los valores que faltan no dependen de la variable que se estudia, pero sí de alguna otra variable presente en el conjunto de datos (e.g. en principio podría darse que los países en los que el nivel de gobernanza es mediocre no reportan, en general, algún dato relativo a la conculcación de los DD.HH.).
-. Falta de datos no aleatoria *(Not missing at random-NMAR):* los valores que faltan dependen de sí mismos (e.g. sería el caso de que sistemáticamente países con ingresos bajos no ofrezcan datos sobre el ingreso neto de las familias).

Para tratar estas situaciones se puede proceder mediante la (i) eliminación de casos (ii) la imputación individual a través de (ii.1) modelización implícita: imputación *hot-deck* (utilizar datos de otras entidades similares), sustituir (por otros datos de la muestra), *cold-deck* (utilizar datos de fuentes externas); (ii.2) modelización explícita: (ii.2.1) imputación "incondicional" en base a la media/mediana/moda de la muestra, (ii.2.2) imputación por medio de métodos de regresión o (ii.2.3) imputación en base a la maximización de las expectativas y por último (iii) imputación múltiple, e.g. métodos de Motecarlo basado en cadenas de Markov (MCMC).

En todo caso, como se indica en nuestra muestra no existen datos que faltan, pero sí es conveniente analizar la posible presencia de valores extremos *(outliers)* así como la estructura de los datos[1197]. Para atajar los posibles problemas que se planteen se puede recurrir a truncar los valores (eliminarlos) o utilizar alguna forma funcional que corrija los posibles problemas a los que nos podemos enfrentar[1198]. Nosotros nos decantaremos por esta segunda forma de corrección, en su caso.

Esquema 3.2: Marco conceptual propuesto



Fuente: elaboración propia.

Tabla 3.4: Resumen datos originales (Tasa de Homicidios y Libertad Personal transformados)

	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv. Est.	C.V.	Asimetría	Ex. Curtosis	5% percentil	95% percentil	Rango interc.	Datos falt.
Tasa de Homicidios	1.10	1.00	0.48	2.37	0.40	0.36	1.03	1.61	0.48	1.91	0.43	0
Índice de Gini	0.32	0.30	0.25	0.50	0.06	0.20	1.44	1.99	0.25	0.49	0.07	0
Empleo	66.36	67	49	80.00	7.69	0.12	-0.32	-0.54	50.40	79.30	12.00	0
Tasa de pobreza	0.11	0.10	0.06	0.21	0.04	0.38	0.86	-0.20	0.06	0.21	0.06	0
PHYSINT	6.52	7.00	2.00	8.00	1.70	0.26	-1.62	2.07	2.00	8.00	2.00	0
Ingresos neto	23,847	24,724	12,850	39,531	6,774	0.28	0.16	-0.65	13,488	36,804	11,255	0
Capacidades	495.79	499	417	540	25.77	0.05	-1.05	1.51	430	532	30	0
Esperanza de vida	80.05	80.80	74.40	82.80	2.47	0.03	-1.07	-0.04	75	83	3	0
Salud Medioamb.	91.76	92	70	99	7.34	0.08	-1.40	1.67	73	99	9	0
Vitalidad del Ecosistema	62.56	63	42	85	9.14	0.15	-0.10	0.18	44	80	11	0
WGI	1.17	1.31	-0.16	1.85	0.55	0.46	-0.76	-0.16	-0.10	1.82	0.82	0
Calidad del Apoyo	89.73	91	68	96	6.13	0.07	-1.96	4.01	72	96	6	0
Libertad Personal	0.97	0.91	0.00	2.27	0.42	0.43	1.24	3.07	0.35	2.19	0.28	0
Derechos Civiles	7.48	7.00	3.00	10.00	1.62	0.22	-0.73	0.43	3.70	10.00	2.00	0
No Discr.	7.03	7.00	4.00	9.00	1.57	0.22	-0.44	-1.03	4.00	9.00	2.50	0
Familias	6.36	6.31	3.31	8.74	1.52	0.24	-0.02	-1.12	3.95	8.74	2.54	0
Pensiones	6.29	6.32	4.39	8.19	1.02	0.16	-0.17	-0.89	4.42	7.87	1.78	0
Política Integración	6.69	6.66	4.24	8.40	0.98	0.15	-0.38	-0.08	4.52	8.29	1.46	0
Desigualdades Globales	6.42	6.00	3.00	9.00	1.75	0.27	-0.07	-0.76	3.00	9.00	3.00	0
Búsqueda asilo	73.16	42.88	0.78	386.16	90.13	1.23	1.82	2.92	1.22	282.79	78.23	0

Nota: Ex. Curtosis (Excess Curtosis), medida de curtosis extendida que consiste en detraer 3 unidades a la Curtosis (que es la Curtosis de la Normal) con objeto de que el coeficiente sea 0 para la Normal (Ex. Curtosis = Curtosis – 3).
Fuente: elaboración propia.

Tabla 3.5: Resumen datos originales (Tasa de Homicidios y Libertad Personal sin transformar)

	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv. Est.	C.V.	Asimetría	Ex. Curtosis	5% percentil	95% percentil	Rango intercuartil	Datos falt.
Tasa de Homicidios	2.18	1.00	0.30	23.40	4.03	1.84	4.64	21.85	0.30	10.66	1.25	0.00
Libertad Personal	8.37	8.66	4.35	9.49	1.09	0.13	-2.65	6.68	4.70	9.32	0.51	0.00

Fuente: elaboración propia.

Un análisis de la asimetría y de la curtosis son las indicaciones que generalmente se dan para detectar la posible presencia de outliers y problemas en la estructura de datos. Partiendo del trabajo de R. A. Groeneveld y G. Meeden (1984), en numerosos trabajos se ha referenciado que un valor de la asimetría (en valores absolutos) mayor que 1 y en la curtosis mayor que 3.5 (ambas cosas a la vez) señala la posible presencia de problemas[1199]. En un trabajo más reciente Athanasoglou (2014) se refiere a la regla general que utiliza el JRC (Joint Research Center de la Comisión Europea) que "rebaja" los límites anteriores, estableciendo un valor en la asimetría (en valores absolutos) mayor que 2 y en la curtosis mayor que 3.5.

Nosotros, al ser un trabajo más reciente y bajo el principio de no "manipular", seguiremos la regla menos restrictiva propuesta por Athanasoglu (2014).

Con relación a las alternativas para corregir estos problemas, la elección por truncar la muestra viene apoyada en la necesidad de que el resultado final no venga (excesivamente) condicionado por la presencia de valores extremos *(outliers),* si bien se pierden datos. La utilización de transformaciones funcionales para corregir la distribución puede tener efectos sobre el nivel de significación de los cambios marginales en cada nivel del indicador. Así, una transformación lineal implica que se les atribuye a los cambios en el indicador la misma importancia independientemente del nivel (valor) del indicador en que se produzcan. Si, por el contrario, se pretetende que a los cambios se les atribuya mayor relevancia si se producen cuando el valor del indicador es pequeño, utilizaremos formas funcionales cóncavas (e.g. log o raíz n), y si los cambios deben considerarse más importantes en los niveles altos de indicador la transformación adecuada es la de funciones convexas (e.g. exponencial o potencia)[1200]. Habrá que evaluar el impacto de estas transformaciones cuando estudiemos la forma de agregación (epígrafe 6).

Como se puede observar en la tabla de datos originales, sólo las variables 1 y 13 generan problemas. Para nuestra muestra de datos vamos a corregir los problemas que se nos presentan basándonos en las transformaciones propuestas por Horn (2008)[1201].

Por lo que se refiere a la variable Tasa de homicidios (en la dimensión Dignidad Humana), nos encontramos con que presenta una asimetría sustancial positiva, por lo que transformamos la variable aplicándole el logaritmo (base 10) para corregirla. Por otro lado, la variable Libertad personal (en la dimensión Subsidaridad) presenta una asimetría moderada negativa que transformamos restando al valor máximo del indicador el valor correspondiente y por medio de la función raíz cuadrada. De esta forma, como se puede observar, corregimos estos problemas y podemos continuar con el análisis.

Tabla 3.6: Asímetría y Curtosis de los datos normalizados (transformados y corregidos).

	Asimetría	Curtosis
Tasa de Homicidios	-1.03	4.61
Índice de Gini	-1.44	4.99
Empleo	-0.32	2.46
Tasa de pobreza	-0.86	2.80
PHYSINT	-1.62	5.07

Ingresos neto	0.16	2.35
Capacidades	-1.05	4.51
Esperanza de vida	-1.07	2.96
Salud Medioamb.	-1.40	4.67
Vitalidad del Ecosistema	-0.10	3.18
WGI	-0.76	2.85
Calidad del Apoyo	-1.96	7.01
Libertad Personal	-1.24	6.07
Derechos Civiles	-0.73	3.43
No Discr.	-0.44	1.97
Familias	-0.02	1.88
Pensiones	-0.17	2.11
Política Integración	-0.38	2.92
Desigualdades Globales	-0.07	2.24
Búsqueda asilo	1.81	5.92

Fuente: elaboración propia.

3.3.4 Normalización

El siguiente paso viene condicionado por el hecho de que las variables a partir de las cuales se construyen los indicadores pueden tener distintas unidades de medida, no teniendo por qué guardar ningún tipo de proporción entre ellas. Esto nos obliga a normalizar o estandarizar las variables[1202]. Estudios amplios sobre esta cuestión se pueden encontrar en: Saisana y Tarantola (2002), Freudenberg (2003) y Jacobs et al. (2004).

Tradicionalmente la literatura se refiere a este apartado como "evitar mezclar manzanas y naranjas (peras)". Existen distintos métodos de normalización (rankear, estandarizar, reescalar, estimar la distancia a un "par" de referencia (e.g. país), escalas categóricas…) que luego referiremos brevemente. No obstante –siguiendo a Nardo et al. (2005)[1203]- la selección del método apropiado de normalización no es trivial y exige de cierto cuidado. El método de normalización requiere tener en cuenta las propiedades de los datos y los objetivos con los que se construye el indicador compuesto. Los aspectos que pueden guiar la selección del método de normalización incluyen: si los datos son o no fidedignos, si los comportamientos extraordinarios (e.g. outliers) deben ser recompensados/penalizados, si es relevante la información en valores absolutos o no, si es necesario efectuar comparaciones, si es necesario tener en cuenta la varianza del indicador, etc. El objetivo, por tanto, sería identificar el proceso de normalización más adecuado para el problema, teniendo en cuenta todo lo anterior. Además, la constatación de que diferentes métodos de normalización pueden llevar a diferentes resultados en el indicador compuesto, exigirá que posteriormente llevemos a cabo un análisis de robustez de los resultados obtenidos[1204].

Athanasoglu (2014) resume las razones que recoge previamente Freudenberg (2003)[1205] y que justifican la normalización:

- Diferente naturaleza de los indicadores (algunos tienen orientación positiva frente al índice mientras que otros la tienen negativa)[1206].
- Distribuciones asimétricas, diferentes varianzas y outliers.
- Diferentes unidades de medida.
- Diferentes rangos de variación.

Para la construcción de un indicador (compuesto) de bienestar en un contexto multidimensional, Decancq y Lugo (2010) presentan (Tabla 3.7) las principales transformaciones de la función $I_{c,q}$ para los índices de bienestar individuales (que se pueden generalizar), señalando que se deben utilizar: 1) cuando la unidades de media son distintas y deben ser transformadas o estandarizadas a una base común antes de ser agregadas y 2) para corregir, en su caso, la posible asimetría en la distribución del indicador. Así las transformaciones B y C son las más utilizadas para hacer los resultados invariables a la escala (corregir el posible sesgo de escala)[1207].

Tabla 3.7: Tipos de transformación

tipo	función de transformación	expresión matemática
A	Identidad	$I_{c,q} = x_{c,q}$
B	reescalado	$I_{c,q} = a_q x_{c,q}\ siendo\ a_q > 0$
C	transformación lineal	$I_{c,q} = a_q x_{c,q} + b_q\ siendo\ a_q > 0$
D	transformación creciente	$I_{c,q} = \phi_q(x_{c,q})siendo\ \phi_q\ una\ función\ monótona\ creciente$
E	otras transformaciones	$I_q = \phi_q(x_{c,q})siendo\ \phi_q\ cualquier\ función$

Fuente: Decancq y Lugo (2010) (adaptado).

Una presentación menos formalizada de los principales métodos de normalización se puede encontrar en Nardo et al. (2005) y OCDE (2008)[1208]. Sin pretender ser exhaustivos, se pueden reseñar:

- Ranking; clasificando los datos en base a una ordenación.
- Estandarizaciónn (z-scores); restando a cada dato la media de la muestra y dividiéndolo por la varianza, para que el indicador tenga similar dispersión entre las observaciones.
- Min-max; sustrayendo del valor máximo de la muestra el dato y dividiéndolo entre el rango (recorrido) si es un indicador con una orientación negativa frente al índice, restando el valor mínimo de la muestra del dato y dividiéndolo por el rango (recorrido) si la orientación es positiva.
- Distancia de un objetivo (referencia), como cociente con respecto al valor de referencia[1209].
- Escalas categóricas, estableciendo unos valores para el indicador en función de unos umbrales para la variable.
- Indicadores por encima/debajo de la media, tomando un valor si la observación está por encima/debajo de la media (+1, -1 ó 0 si tiene el mismo).
- Métodos para indicadores cíclicos, restándoles la media (esperanza matemática) y dividiendo entre la media de los valores absolutos de la diferencia respecto a la media.
- Porcentaje de cambio entre años consecutivos, tasas de crecimiento.

Cada método tiene argumentos a favor y en contra, y en gran medida la elección dependerá del contexto. Nosotros haremos uso del método de normalización más profusamente utilizado[1210], que es adecuado para nuestro caso y que además ha sido justificado axiomáticamente[1211]. Concretamente el reescalado min-max, en el que el indicador se obtiene de la siguiente forma:

Si la variable tiene la misma orientación que el indicador normalizado será[1212]:

$$I_{c,q} = \frac{x_{c,q} - x_q^{min}}{x_q^{max} - x_q^{min}}$$

Si por el contrario la orientación inversa:

$$I_{c,q} = \frac{x_q^{max} - x_{c,q}}{x_q^{max} - x_q^{min}}$$

Este indicador tiene un rango de 0 a 1, siendo el 0 el peor valor y el 1 el mejor. No obstante, como vamos a proceder a calcular agregaciones geométricas, es aconsejable que el rango vaya de 1 a 100; es por ello que procedemos a realizar la correspondiente adaptación:

Si la variable tiene la misma orientación que el indicador normalizado será:

$$I'_{c,q} = 1 + 99 \cdot \frac{x_{c,q} - x_q^{min}}{x_q^{max} - x_q^{min}}$$

Si, por el contrario, la orientación inversa:

$$I'_{c,q} = 1 + 99 \cdot \frac{x_q^{max} - x_{c,q}}{x_q^{max} - x_q^{min}}$$

Un tema que hay que señalar con relación a los aspectos críticos de la normalización y que trataremos posteriormente con algo más de detalle, se refiere a la crítica de Ebert y Welsch (2004) sobre la dependencia de los resultados obtenidos de los procesos de normalización y/o agregación. Consideran, desde un punto de vista matemático, que un indicador compuesto carece de significación cuando la ordenación resultante cambia si los datos originales se transforman de un modo que el contenido informacional que ofrecen queda alterado de forma sustancial. Esto dista de ser no habitual y suele ocurrir cuando utilizamos los procedimientos de normalización habituales con una agregación lineal (media aritmética). Ahondaremos en las implicaciones que tiene este tema y sus posibles soluciones en el apartado dedicado a la agregación de los indicadores (punto 6).

3.3.5 Coherencia estadística: análisis multivariante

En este apartado contrastaremos la robustez estadística del indicador compuesto. El objetivo será –OCDE (2008)- analizar la estructura general, juzgar la adecuación de los datos y explicar las elecciones metodológicas (e.g. ponderación y agregación)[1213].

Siguiendo a Freudenberg (2003), existen distintos tests estadísticos que permiten asegurar que el indicador compuesto es robusto y que no depende de forma crucial de la estandarización (normalización) elegida ni del método de ponderación utilizado (que luego estudiaremos). Señala que un mero análisis de correlación entre los subindicadores y en el conjunto de datos permite comprobar si las variables (indicadores) seleccionadas están

correlacionadas de forma positiva dentro de las propias dimensiones, así como detectar la correlación entre las dimensiones, garantizando que pueden ser agregados sin introducir sesgos en el indicador compuesto.

Si las variables están muy correlacionadas (con indicadores de su misma dimensión, así como con otros indicadores de otras dimensiones) el resultado será menos sensible a los problemas de falta de datos y a la ponderación de los indicadores, aunque también (si la correlación es muy alta) se corre el riesgo de doble contabilización del mismo comportamiento[1214].

Para analizar la coherencia estadística (posible multidimensionalidad y fiabilidad de los datos) básicamente se recomienda realizar dos tipos de análisis, además de una serie de contrastes estadísticos (Nardo et al., 2005, OCDE, 2008, Saisana y Saltelli, 2011 y más recientemente Athanasoglu et al., 2014)[1215]:

Los contrastes estadísticos que vamos a utilizar, además del propio análisis de la a) matriz de correlaciones y del b) análisis de componentes principales, son:

c) Coeficiente Alfa de Cronbach (Crobanch, 1951).
d) Índice Kaiser-Meyer-Okin (KMO) (Kaiser, 1970, Kaiser y Rise, 1974) y
e) El test de esfericidad de Bartlett (Bartlett, 1954).

La coherencia estadística de los datos la vamos a analizar en dos momentos:

i) *exante:* en el momento de elegir los indicadores y realizar el análisis, garantizando (en la medida de lo posible) que haya correlación entre los indicadores de una misma dimensión (aunque no excesiva para evitar los problemas de doble contabilización aludidos) y no la haya (o sea menor) entre los indicadores de las otras dimensiones y que un componente principal (factor latente) explique la mayor parte de la varianza por dimensión;

ii) *expost:* completadas la primera y segunda agregación, un análisis por dimensiones (dentro de las propias dimensiones) (intradimensiones) y entre dimensiones (interdimensiones), para ver la correlación entre cada indicador y su área o dimensión, y entre las áreas y el indicador compuesto; y un análisis entre las propias dimensiones para garantizar que comparten un mismo factor latente, si bien esto último se podría considerar como un análisis de la robustez del indicador compuesto[1216].

a) Análisis de correlaciones:

El objetivo de este análisis es detectar: i) la excesiva colinealidad entre indicadores (que puede señalar la posible doble-contabilización, redundancia en la información), con lo que se recomienda agregarlos o desechar uno (si el coeficiente de correlación es superior a 0.9); ii) indicadores que funcionan como ruido y iii) indicadores que dan información contradictoria (que puede ser problemática, e.g. muestran correlaciones negativas donde debieran ser positivas). En estos dos últimos casos la recomendación será eliminar del análisis el indicador o, en caso contrario, procesarlo con precaución.

Tabla 3.8: Resumen datos normalizados

	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv. Est.	C.V.	Asimetría	Ex. Curtosis	5% percentil	95% percentil	Rango interc.	Datos falt.
Tasa de Homicidios	67.66	72.64	1.00	100.00	20.73	0.31	-1.03	1.61	24.93	100.00	22.31	0
Índice de Gini	73.01	77.42	1.00	100.00	23.72	0.32	-1.44	1.99	6.72	98.77	26.74	0
Empleo	56.45	58.48	1.00	100.00	24.55	0.43	-0.32	-0.54	5.47	97.77	38.32	0
Tasa de pobreza	64.99	75.08	1.00	100.00	27.51	0.42	-0.86	-0.20	3.39	99.97	40.00	0
PHYSINT	75.50	83.50	1.00	100.00	28.01	0.37	-1.62	2.07	1.00	100.00	33.00	0
Ingresos neto	41.80	45.06	1.00	100.00	25.14	0.60	0.16	-0.65	3.37	89.88	41.76	0
Capacidades	64.42	67.00	1.00	100.00	20.74	0.32	-1.05	1.51	11.71	93.80	24.15	0
Esperanza de vida	67.54	76.43	1.00	100.00	29.08	0.43	-1.07	-0.04	2.65	99.18	39.48	0
Salud Medioamb.	74.19	75.87	1.00	100.00	24.68	0.33	-1.40	1.67	10.10	100.00	28.58	0
Vitalidad del Ecosistema	48.37	49.81	1.00	100.00	21.36	0.44	-0.10	0.18	5.54	87.97	26.47	0
WGI	66.83	73.29	1.00	100.00	26.95	0.40	-0.76	-0.16	3.74	98.76	40.34	0
Calidad del Apoyo	77.82	82.32	1.00	100.00	21.66	0.28	-1.95	4.01	15.85	100.00	19.45	0
Libertad Personal	57.55	60.25	1.00	100.00	18.44	0.32	-1.24	3.07	4.47	84.90	12.06	0
Derechos Civiles	64.43	57.57	1.00	100.00	22.95	0.36	-0.73	0.43	10.90	100.00	28.29	0
No Discr.	61.00	60.40	1.00	100.00	31.10	0.51	-0.44	-1.03	1.00	100.00	49.50	0
Familias	56.63	55.83	1.00	100.00	27.80	0.49	-0.02	-1.12	12.70	99.99	46.24	0
Pensiones	50.50	51.11	1.00	100.00	26.53	0.53	-0.17	-0.89	1.74	91.55	46.43	0
Política Integración	59.34	58.43	1.00	100.00	23.32	0.39	-0.38	-0.08	7.53	97.28	34.67	0
Desigualdades Globales	57.50	50.50	1.00	100.00	28.88	0.50	-0.07	-0.76	1.00	100.00	49.50	0
Búsqueda asilo	19.59	11.82	1.00	100.00	23.16	1.18	1.82	2.92	1.11	73.45	20.10	0

Fuente: elaboración propia.

b) Análisis de componentes principales:

El análisis de componentes principales es una técnica estadística utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, a través de combinaciones lineales (ortogonales) de los propios datos que tratan de explicar la (mayor parte de la) su variabilidad. Esta técnica nos permitirá analizar la consistencia interna del indicador compuesto en conjunto, así como entre las dimensiones. Buscaremos así que dentro de cada dimensión haya un componente (principal) que explique la mayor parte de la varianza, lo que confirmaría el marco conceptual sugiriendo que todos los indicadores presentes en esa misma dimensión miden el mismo concepto y tiene sentido la agregación.

Esta técnica fue desarrollada por Hotelling (1933), si bien su origen se puede encontrar en los ajustes ortogonales por mínimos cuadrados de Pearson (1901). Formalmente, siendo los datos originales $x_1, x \dots x_Q$, esta información se puede representar por, al menos, tantas variables como datos, $z_1, z_2 \dots z_Q$:

$$\begin{aligned} z_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1Q}x_Q \\ z_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2Q}x_Q \\ &\dots \\ z_Q &= a_{Q1}x_1 + a_{Q2}x_2 + \cdots + a_{QQ}x_Q \end{aligned}$$

Existen distintos acercamientos al problema (descriptivo, estadístico, geométrico), si bien lo que se pretende con el análisis de componentes principales es describir los valores de, en nuestro caso, Q variables con un número menor de ellas P, de tal forma que $P < Q$. Esta variables P serán combinaciones lineales de las primeras y permitirán representar de forma adecuada la información que proporcionan las primeras con una pequeña pérdida de la información. Es por ello que será necesario que las variables originales estén correlacionadas.

Las ponderaciones (a_{qj}), también denominadas carga de los factores *(factor loadings),* asignadas a cada variable x_j para la construcción del componente principal q, z_q, serán tales que:

-. Deben ser ortogonales (no estar correlacionadas) y,
-. El primer componente principal será aquel que explique la mayor parte de la proporción de la varianza de los datos, el segundo la segunda mayor y así sucesivamente. De tal forma que:

$$a_{q1}^2 + a_{q2}^2 + \cdots + a_{qQ}^2 = 1 \text{ para } q = 1,2 \dots, Q$$

Se puede demostrar que estos componentes se pueden obtener a partir de la matriz de varianzas y covarianzas de las variables (S), resolviendo la ecuación característica:

$$|S - \lambda I| = 0$$

De donde podemos obtener los eigenvalores (valores propios) y los pesos de los eigenvectores (vectores asociados):

$$(S - \lambda_q)\boldsymbol{a_q} = 0$$

Siendo $\boldsymbol{S}$ la matriz de varianzas y covarianzas, $\boldsymbol{I}$ la matriz identidad, $\boldsymbol{\lambda}$ el vector de valores propios y $\boldsymbol{a_q}$ el vector de ponderaciones. Resolviendo estas ecuaciones podemos obtener los tanto los eigenvalores como los eigenvectores. Aprovechándonos de que la suma de los elementos de la diagonal principal de la matriz de varianzas y covarianzas, esto es, la suma de las varianzas es igual a la suma de los eigenvalores, se puede establecer cuál es el porcentaje de la varianza total de los datos que explica cada componente principal. Normalmente los valores de las variables se estandarizan para evitar que distintas unidades de medida (y con ello distintas varianzas) distorsionen el cálculo (lo que es equivalente a trabajar con la matriz de correlaciones).

Por lo tanto con los eigenvectores podemos establecer la proporción de la varianza total que explica cada componente principal[1217].

c) Coeficiente Alfa de Cronbach

El coeficiente Alfa de Cronbach es una medida que trata de estimar la consistencia interna de los ítems en un modelo. Esto es, en qué medida un conjunto de ítems (indicadores) miden una único objeto unidimensional (en nuestro caso, dimensión). Asume que los ítems (indicadores) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados. Concretamente, mide la proporción de la variabilidad total de la muestra de indicadores individuales que viene determinada por la correlación de los indicadores. Cuanto más cerca esté de 1, la consistencia interna será mayor y viceversa.

$$\alpha_c = \left(\frac{Q}{Q-1}\right)\left(\frac{\sum_{q \neq q'} cov(x_q, x_{q'})}{var(x_o)}\right) = \left(\frac{Q}{Q-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_q var(x_q)}{var(x_o)}\right)$$

$$c = 1,2 \dots M; q, q' = 1,2 \dots Q$$

Siendo $\boldsymbol{Q}$ el número de indicadores de la dimensión (5 en nuestro caso), $\boldsymbol{M}$ el número de países considerados (33 en nuestro caso) y $\boldsymbol{x_o} = \sum_{q=1}^{Q} \boldsymbol{x_q}$ la suma de todos los indicadores por dimensión.

No se puede considerar un test estadístico sino como un coeficiente de fiabilidad basado en la correlación entre los indicadores, de tal forma que si la correlación (entre los mismos) es alta hay evidencia de que están midiendo el mismo constructo subyacente. Este hecho implica que esos indicadores están midiendo el mismo fenómeno latente (dimensión)[1218], si bien hay que señalar que el coeficiente de Cronbach no es una medida de unidimensionalidad en sentido estricto (e.g. variables altamente correlacionadas pero que miden distintas dimensiones, o cuya correlación es espuria).

En cuanto a los umbrales, Nunnally (1978) señala que un valor alrededor de 0.7 es adecuado. Otros autores refrendan este valor (Kaplan y Sacuzzo, 1982 y más recientemente Huh, Delorme y Reid, 2006)[1219]

Tabla 3.9: Correlaciones entre indicadores

		1 Tasa de Homicidios	2 Índice de Gini	3 Empleo	4 Tasa de pobreza	5 PHYSINT	6 Ingresos neto	7 Capacidades (educativas)	8 Esperanza de vida	9 Salud Medioamb.	10 Vitalidad del Ecosistema
1	Tasa de Homicidios	1.00	0.59	0.24	0.51	0.48	0.28	0.60	0.59	0.47	0.53
2	Índice de Gini	0.59	1.00	0.40	0.87	0.78	0.35	0.61	0.35	0.46	0.54
3	Empleo	0.24	0.40	1.00	0.46	0.53	0.54	0.44	0.50	0.53	0.41
4	Tasa de pobreza	0.51	0.87	0.46	1.00	0.89	0.30	0.52	0.27	0.47	0.58
5	PHYSINT	0.48	0.78	0.53	0.89	1.00	0.45	0.60	0.41	0.58	0.62
6	Ingresos neto	0.28	0.35	0.54	0.30	0.45	1.00	0.44	0.64	0.55	0.29
7	Capacidades (educativas)	0.60	0.61	0.44	0.52	0.60	0.44	1.00	0.43	0.44	0.42
8	Esperanza de vida	0.59	0.35	0.50	0.27	0.41	0.64	0.43	1.00	0.68	0.40
9	Salud Medioamb.	0.47	0.46	0.53	0.47	0.58	0.55	0.44	0.68	1.00	0.29
10	Vitalidad del Ecosistema	0.53	0.54	0.41	0.58	0.62	0.29	0.42	0.40	0.29	1.00
11	WGI	0.35	0.52	0.80	0.63	0.74	0.67	0.61	0.59	0.71	0.47
12	Calidad del Apoyo	0.50	0.54	0.67	0.58	0.56	0.51	0.65	0.51	0.55	0.40
13	Libertad Personal	0.32	0.49	0.51	0.62	0.77	0.34	0.57	0.35	0.44	0.51
14	Derechos Civiles	0.25	0.58	0.62	0.70	0.76	0.46	0.57	0.43	0.65	0.52
15	No Discr.	0.19	0.43	0.58	0.52	0.59	0.58	0.51	0.43	0.45	0.40
16	Familias	0.17	0.53	0.62	0.63	0.63	0.47	0.38	0.43	0.55	0.15
17	Pensiones	-0.03	0.36	0.69	0.48	0.43	0.34	0.27	0.17	0.40	0.34
18	Política Integración	0.23	0.36	0.47	0.38	0.51	0.53	0.63	0.49	0.61	0.45
19	Desigualdades Globales	-0.12	0.15	0.52	0.34	0.32	0.35	0.26	0.12	0.33	0.19
20	Búsqueda asilo	0.14	0.40	0.37	0.32	0.30	0.52	0.08	0.35	0.29	0.30

Tabla 3.9 (cont.): Correlaciones

		11 WGI	12 Calidad del Apoyo	13 Libertad Personal	14 Derechos Civiles	15 No Discr.	16 Familias	17 Pensiones	18 Política Integración	19 Desigualdades Globales	20 Búsqueda asilo
1	Tasa de Homicidios	0.35	0.50	0.32	0.25	0.19	0.17	-0.03	0.23	-0.12	0.14
2	Índice de Gini	0.52	0.54	0.49	0.58	0.43	0.53	0.36	0.36	0.15	0.40
3	Empleo	0.80	0.67	0.51	0.62	0.58	0.62	0.69	0.47	0.52	0.37
4	Tasa de pobreza	0.63	0.58	0.62	0.70	0.52	0.63	0.48	0.38	0.34	0.32
5	PHYSINT	0.74	0.56	0.77	0.76	0.59	0.63	0.43	0.51	0.32	0.30
6	Ingresos neto	0.67	0.51	0.34	0.46	0.58	0.47	0.34	0.53	0.35	0.52
7	Capacidades (educativas)	0.61	0.65	0.57	0.57	0.51	0.38	0.27	0.63	0.26	0.08
8	Esperanza de vida	0.59	0.51	0.35	0.43	0.43	0.43	0.17	0.49	0.12	0.35
9	Salud Medioamb.	0.71	0.55	0.44	0.65	0.45	0.55	0.40	0.61	0.33	0.29
10	Vitalidad del Ecosistema	0.47	0.40	0.51	0.52	0.40	0.15	0.34	0.45	0.19	0.30
11	WGI	1.00	0.76	0.67	0.83	0.74	0.70	0.66	0.65	0.62	0.48
12	Calidad del Apoyo	0.76	1.00	0.56	0.64	0.67	0.59	0.54	0.59	0.44	0.16
13	Libertad Personal	0.67	0.56	1.00	0.63	0.64	0.49	0.36	0.50	0.29	0.08
14	Derechos Civiles	0.83	0.64	0.63	1.00	0.75	0.64	0.64	0.70	0.60	0.34
15	No Discr.	0.74	0.67	0.64	0.75	1.00	0.66	0.62	0.70	0.60	0.31
16	Familias	0.70	0.59	0.49	0.64	0.66	1.00	0.55	0.41	0.64	0.38
17	Pensiones	0.66	0.54	0.36	0.64	0.62	0.55	1.00	0.52	0.68	0.33
18	Política Integración	0.65	0.59	0.50	0.70	0.70	0.41	0.52	1.00	0.55	0.04
19	Desigualdades Globales	0.62	0.44	0.29	0.60	0.60	0.64	0.68	0.55	1.00	0.26
20	Búsqueda asilo	0.48	0.16	0.08	0.34	0.31	0.38	0.33	0.04	0.26	1.00

Nota: El color muestra la intensidad de la relación de vede (mayor) a rojo (menor). La significatividad se presenta en el Anexo 2.
Fuente: elaboración propia.

d) Índice Kaiser-Meyer-Okin (KMO)

El KMO es un índice que compara la magnitud de los coeficientes de correlación entre las variables con el tamaño de los coeficientes de correlación parciales. La correlación parcial es la verdadera correlación entre dos variables una vez que la influencia del resto de variables ha sido eliminada. Realmente este índice se utiliza para medir la adecuación de la muestra en la realización de análisis factorial (muestra que los datos de la muestra contienen factores comunes a todos). Concretamente viene representado por:

$$KMO = \frac{\sum\sum_{q\neq q'} r_{q,q'}^2}{\sum\sum_{q\neq q'} r_{q,q'}^2 + \sum\sum_{q\neq q'} a_{q,q'}^2} \; c = 1{,}2 \dots M; q, q' = 1{,}2 \dots Q$$

Siendo Q el número de indicadores de la dimensión (5 en nuestro caso), M el número de países considerados (33 en nuestro caso), r los coeficiente de correlación (entre indicadores) y a los coeficientes de correlación parcial (también llamados coeficientes de correlación anti-imagen).

Se puede interpretar que los coeficientes de correlación globales recogen los efectos correspondientes a los factores comunes a todos los indicadores, mientras que los parciales reflejan la correlación entre factores únicos (entre dos variables), que teóricamente deberían ser lo más cercanos a cero, y con ello el KMO próximo a 1, para que tuviera sentido realizar el análisis factorial para el conjunto de indicadores[1220]. Se considera que un valor inferior a 0.6 desaconseja realizar un análisis factorial o de componentes principales (asumiendo que el conjunto de indicadores no "comparte" una misma dimensión subyacente).

e) Test de esfericidad de Bartlett

Contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad y por lo tanto las variables (en nuestro caso los indicadores) no están correlacionadas. Si no se puede rechazar la hipótesis nula, habría que reconsiderar realizar análisis factorial (y con ello nuestro modelo) ya que indicaría que las variables no están correlacionadas. El estadístico que se calcula es:

$$B = -\left(M - 1 - \frac{2Q-5}{6}\right) ln|R| \longrightarrow \chi_{Q(Q-1)/2}$$

Siendo R la matriz de correlaciones muestrales. Un hándicap que tiene este estimador es que es sensible al tamaño de la muestra. (Tabachnick y Fidel, 1989) sugieren implementarlo junto con el KMO. Así, pues, nosotros también lo calculamos.

Existen otros métodos para analizar la coherencia estadística pero, por no ser generalmente utilizados, tampoco los consideramos apropiados para nuestro estudio. En todo caso, se pueden consultar en OCDE (2008, pp. 79 y ss.).

Los resultados que obtenemos por cada una de las dimensiones son los siguientes:

DIGNIDAD HUMANA

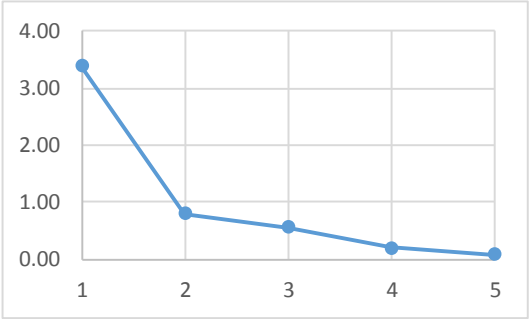
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	67.6	1	3.38
2	15.8	2	0.79
3	11.1	3	0.56
4	3.8	4	0.19
5	1.7	5	0.08
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	5	110.47	10	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.83
KMO	0.79



BIEN COMÚN

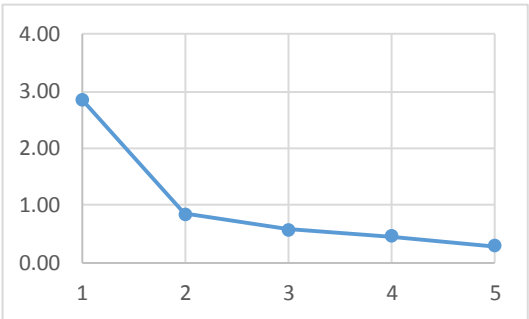
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	57.3	1	2.86
2	16.8	2	0.84
3	11.4	3	0.57
4	9.0	4	0.45
5	5.6	5	0.28
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	5	51.94	10	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.73
KMO	0.78



SUBSIDIARIDAD

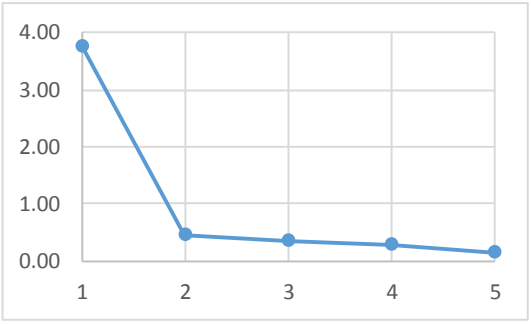
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	75.4	1	3.77
2	9.1	2	0.45
3	7.2	3	0.36
4	5.6	4	0.28
5	2.8	5	0.14
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	5	109.93	10	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.89
KMO	0.85



SOLIDARIDAD

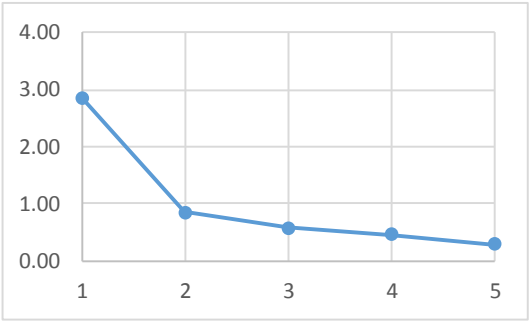
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	56.6	1	2.83
2	19.9	2	0.99
3	9.6	3	0.48
4	8.3	4	0.41
5	5.6	5	0.28
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	5	54.66	10	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.81
KMO	0.77



Un análisis en profundidad de los datos a través del estudio de las correlaciones y de componentes principales, nos muestra (como se puede observar en el estudio de las correlaciones) que los indicadores, en general, están más relacionados con los indicadores de su propia dimensión que con los indicadores de otras dimensiones, salvo alguna excepción (e.g. empleo).

Hay que notar también que en algunos casos hay una lógica relación entre indicadores (e.g. dimensiones de subsidiaridad y solidaridad); no obstante, a la hora de asignar los indicadores por dimensión, se ha buscado, además de la coherencia del indicador con el principio de la DSI en el que está integrado, que estén correlacionados, al menos de forma más "intensa", con los indicadores de su propia dimensión. Con todo, ha primado el primer aspecto (la lógica y coherencia interna del enfoque de la dimensión como constitutivo de la DSI) más que la propia posible correlación entre los indicadores. Es por ello que consideramos que no es necesaria una reasignación de los indicadores.

Como se puede apreciar, en todas las dimensiones que caracterizan a la DSI hay un factor latente claro cuyo valor supera ampliamente la unidad (recuérdense los criterios para la elección del número de factores latentes), y además el porcentaje de la varianza explicada (en todos los casos) ronda el 60%, siendo éste un porcentaje razonable dada la heterogeneidad de los datos y la concepción global e inclusiva que tiene la DSI. Quizás la única duda se podría referir a la necesidad de caracterizar la dimensión solidaridad con dos factores latentes, dado que tiene otro eigenvalor cercano a uno. No obstante, como luego señalaremos, no se puede rechazar la hipótesis nula de la existencia de un solo factor en dicha dimensión, con lo que nos decantamos por recoger sólo un factor en la misma.

Parece por ello razonable comenzar el análisis con los datos propuestos.

3.3.6 Ponderación y agregación

Entramos aquí en una de las partes más complicada del análisis que consiste en la determinación de las ponderaciones y elección del método de agregación. Un elemento crucial en la construcción del indicador compuesto es la forma en la que las distintas dimensiones se combinan para dar lugar al mismo. Esto exige tomar decisiones sobre cuáles son los métodos de ponderación y procesos de agregación adecuados.

Siguiendo a Freudenberg (2003), una de las variables que afecta de forma más importante a los resultados que obtenemos, en lo que a la construcción de un indicador compuesto se refiere, es la asignación de ponderaciones. Es por ello que recomienda que dicha ponderación deba ser elegida de acuerdo con el marco teórico subyacente o como justificación conceptual del indicador compuesto. La metodología para determinar los pesos debe ser establecida y explicada de forma transparente[1221], circunstancia que no siempre se da en los estudios empíricos, como señalan Ravallion (2012) y Athanasoglu (2014)[1222].

En el mismo sentido se recoge en Nardo et al. (2005), apoyándose en Rowena et al. (2004), que la atribución de ponderaciones supone esencialmente establecer juicios de valor y tiene

la propiedad de hacer explícitos los objetivos que subyacen en la construcción del indicador[1223].

La forma de agregación que elijamos también implica la realización de juicios de valor sobre la "compensabilidad"/"sustituibilidad" *(trade-off)* de las distintas dimensiones (indicadores). Esto es, la medida en que un valor bajo en una dimensión (indicador) puede ser compensado con un valor alto en otra, de forma que asumamos que el resultado final, en términos del indicador compuesto, no varía. En este sentido se señala que la agregación determinará el "significado" de las ponderaciones (grado de importancia de los indicadores y/o grado de sustituibilidad de los mismos).

Lugo (2007) en un trabajo sobre índices multidimensionales de desigualdad señala el atractivo de construir indicadores compuestos cuando, en un contexto multivariante, un análisis basado en las condiciones de dominancia de las funciones de distribución de aquello que se quiere medir (e.g. bienestar, renta…) lleva a rankings incompletos[1224]. Esto se puede evitar, aunque no en todas las circunstancias, recurriendo a la construcción de un índice compuesto. En todo caso, sin perjuicio de la estrategia que se siga, vía criterios de dominancia o construcción de indicadores compuestos, inevitablemente es necesario tomar una serie de decisiones: 1) sobre la estructura de ponderaciones (lo que supone establecer en qué medida cada indicador contribuye a la dimensión que se pretende evaluar), 2) sobre el grado de sustituibilidad de los atributos (que vendrá determinado por la forma de agregación) y, si es el caso, 3) sobre el grado de aversión a la desigualdad (que para nuestro caso no será aplicable)[1225].

Así pues, la técnica de ponderación y el método de agregación determinarán el papel que desempeñarán cada uno de los indicadores en las dimensiones y cada dimensión en el indicador compuesto. Existen diferentes mecanismos de ponderación (estadísticos, normativos…) y diferentes formas de agregación (aritmética, geométrica (multiplicativa) o utilizando técnicas no lineales), que a continuación detallaremos. En todo caso, cada técnica (de ponderación o agregación) incorporará distintas asunciones e implicará consecuencias específicas.

3.3.6.1 Ponderación

Existen distintas técnicas parar atribuir ponderaciones a los indicadores en cada dimensión con objeto de reflejar su importancia, su idoneidad estadística, etc. Dichas ponderaciones tienen un impacto muy relevante en el valor final del indicador compuesto, y con ello en el ranking resultante. Esto exige que la modelización de las ponderaciones sea explícita, máxime cuando no existe una metodología generalmente aceptada y la elección de las mismas puede estar plagada de complejos dilemas filosóficos (Foster y Sen, 1997).

Así pues, los pesos deberán ser seleccionados de acuerdo con un marco teórico subyacente acordado o al menos claramente establecido. Atribuir ponderaciones implica una evaluación subjetiva, particularmente delicada en caso de fenómenos multidimensionales, interrelacionados y complejos.

Al no existir un consenso, cualquier método que utilicemos estará sujeto a crítica, pero esto no debe llevarnos, en palabras de Nardo et al. (2005), a desechar este enfoque sino que

simplemente alerta del riesgo de presentar un indicador como "objetivo". Las hipótesis e implicaciones del sistema de ponderación que utilicemos deben ser descritas y exigirán un análisis de su robustez. La solvencia y la transparencia deben guiar todo el ejercicio de selección del método de la ponderación.

Utilizar el mismo peso para todos los indicadores *(Equal weights-EW),* enfoque denominado "agnóstico" por algunos autores[1226], lejos de suponer ausencia de juicio normativo en la elección de la ponderación, y que puede ser justificable cuando no existen argumentos estadísticos o empíricos para decantarnos por un esquema de ponderación alternativo, o no existe suficiente conocimiento de la relación subyacente entre los indicadores y las dimensiones, supone un juicio implícito: el que los pesos de los distintos indicadores son equivalentes.

Existen distintas clasificaciones de las metodologías para la atribución de pesos. OCDE (2008) formula las siguientes:

Derivados de modelos estadísticos:

- Análisis factorial (AF)
- Análisis de regresión
- Modelos de componentes no observados, latentes (UCM-Unobserved Component Model)
- Beneficio de la duda, peso más favorable (BOD-Benefit of the Doubt)

Derivados de métodos participativos:

- Proceso de asignación de presupuestos (BAP-Budget Allocation Process)
- Procesos de jerarquía analítica (AHP-Analytic Hierarchy Process)
- Análisis conjunto, modelo composicional multiatributo (CA-Conjoint Analysis)

En un texto más reciente, Decancq y Lugo (2010) reclasifica los acercamientos para establecer las ponderaciones[1227]:

- Los basados en los datos, en los que las ponderaciones se establecen en función de los logros de la sociedad (en nuestro caso del valor de los indicadores) y no están basados, al menos explícitamente, en juicios de valor sobre cómo debe ser el grado de sustituibilidad entre las dimensiones.
- Los normativos, que se fundamentan en juicios de valor sobre esa misma cuestión y no se basan en la distribución de los avances de la sociedad que se evalúa y,
- Los híbridos, que incorporan características de ambos.

La dificultad, al menos a nivel teórico, de elegir uno u otro enfoque viene determinada por la factibilidad de derivar proposiciones normativas (elaborar rankings) a partir de los datos (enfoque basado en los datos) versus basarnos únicamente en juicios de valor explícitos que condicionan el resultado (enfoque normativo). Los híbridos son lógicamente una mezcla de ambos[1228]. En todo caso, se suele recomendar, para salir del dilema, seleccionar una gama

amplia de pesos más que utilizar sólo un esquema de ponderaciones[1229]. La tabla propuesta quedaría de la siguiente forma:

Tabla 3.10: Tipos de ponderaciones

Basados en los datos	Híbridos	Normativos
1. de frequencia	7. auto-declarados (self-stated)	4. igual o arbitrarios
2. estadísticos	8. hedónicos	5. opiniones (de expertos)
3. más favorables		6 basados en precios

Fuente: elaborado a partir de Decancq y Lugo (2010).

Muy sucintamente[1230], la metodología basada en las frecuencias (1) lo que hace es asignar ponderaciones a cada dimensión (indicador) en función de la distribución (proporción) relativa de: un elemento, logro o ítem (e.g. en los índices de privación, la dimensión se pondera inversamente a la proporción de la población que la sufre). La principal deficiencia de esta metodología es, al margen de que las ponderaciones dependan de las proporciones relativas, que los trade-off entre indicadores vengan determinados por esas proporciones.

Dentro de los acercamientos estadísticos (2) Kirshnakumar y Nagar (2008) distinguen (2.1) los descriptivos, que incluyen métodos de análisis multivariante que sintetizan (resumen) los datos, entre los que destacan el análisis de componentes principales y el análisis cluster; de (2.2) los modelos explicativos, en los que la variables observadas (indicadores) dependen de un número determinado de variables latentes no observadas (factores). Estos modelos incluirían FA, UCM y métodos más complejos que estiman la relación entre múltiples variables dependientes, independientes y latentes, con lo que exigen incluir otras variables exógenas que pueden influir en la variable latente distinta del conjunto de indicadores seleccionados. Este tipo de modelización incluye los Modelos de Ecuaciones Estructurales *(Structural Equation Modelling, SEM)* y los modelos de indicadores múltiples y múltiples causas *(Mutliple Indicator and Mutliple Causes Models, MIMIC).* Las críticas a estos acercamientos se centran en: la dificultad en la interpretación de los resultados con relación a las dimensiones, la falta de transparencia al ser técnicas complejas, la sensibilidad a la introducción de nuevos datos (en este sentido las ponderaciones son específicas para los datos, haciendo difícil las comparaciones intertemporales) y el hecho de que puedan llevar a resultados que se juzguen inapropiados desde el punto de vista normativo. De hecho, no hay a priori ninguna razón para creer que los pesos derivados de los análisis estadísticos están de acuerdo con la percepción de las personas sobre las prioridades y la importancia relativa de cada dimensión. Como refiere Brandolini (2007), hay que ser cauteloso al confiar a un algoritmo matemático una tarea fundamentalmente normativa[1231], que es la asignación de ponderaciones.

Los métodos de peso más favorable (3), se basan en el análisis envolvente de datos (DEA) y parten de que cada individuo (en nuestro caso, país) recibe el "beneficio de la duda" permitiéndole seleccionar la estructura de pesos que le es más favorable. Esto se realiza mediante un modelo de optimización lineal como veremos más adelante. Los principales puntos débiles de estos enfoques se concretan en que, al determinar cada individuo su propia estructura de ponderaciones, las comparaciones no son fáciles, los resultados obtenidos son altamente dependientes de la formulación exacta que se haga de las restricciones técnicas,

haciendo menos transparente el procedimiento, y por último no hay ninguna garantía de que los *trade-offs* que se establezcen entre las dimensiones sean razonables (de hecho se ponderará más aquellas dimensiones en que tenga un mejor comportamiento el país y viceversa).

Entre los enfoques normativos son reseñables: la asignación de pesos equivalente (4), los basados en opiniones (de los expertos) (5) (que incluyen los modelos BAP y AHP)) y los modelos que basan las ponderaciones en los precios (6). Como hemos comentado, las ponderaciones equivalentes también llevan implícitas un juicio de valor. Los métodos basados en opiniones de los expertos exigen reunir un conjunto de especialistas en la materia en cuestión o con un enfoque multidisciplinar, con conocimiento y experiencia. En el BAP, a cada uno de ellos se le pide que asigne una puntuación, que será la ponderación de cada indicador, teniendo para ello un número "presupuesto" máximo que asignar a repartir en puntuaciones entre los distintos indicadores. El AHP por su parte se basa en la comparación de las alternativas por pares, para establecer la importancia relativa de un criterio frente a otro. Por último, los modelos que basan las ponderaciones en precios, parten de la constatación de que las ponderaciones son un elemento constitutivo importante de la relación marginal de sustitución implícita entre los indicadores. Si esta relación es conocida, realizando una serie de asunciones sobre la función de transformación que se utiliza, así como del grado de sustituibilidad de los indicadores, se pueden derivar las ponderaciones. Ejemplos de este tipo es el modelo composicional multiatributo. Con relación a estos enfoques, las críticas provienen de su propia naturaleza normativa que introduce juicios de valor y de sus posibles sesgos: en la elección de los participantes, en el proceso (puede estar condicionado por grupos e intereses particulares, etc.). Además se considera que este tipo de enfoques incorporan cierta dosis de paternalismo (al imponer a unos individuos las opiniones de otros sobre la importancia de las dimensiones)

Enfoques híbridos son aquellos en que los pesos se basan directamente en la opinión de (un grupo representativo) de individuos de la sociedad (e.g. encuestas de opinión pública) en vez de expertos (7) y en ese sentido aúnan los enfoques basados en datos y normativos. Y por último, los enfoques hedónicos (8) parten de la idea de obtener información sobre la valoración implícita de la dimensión que queramos medir para el individuo a partir de la información que los propios individuos subjetivamente pueden dar (e.g. se puede inferir la valoración del bienestar de los individuos a partir de la satisfacción o felicidad que ellos mismos reportan, Schokkaert, 2007). Al ser combinaciones de enfoques anteriores, estos análisis sufrirían las críticas enumeradas de dichos enfoques.

Combinando ambas clasificaciones, podemos observar que los enfoques que denominan como estadísticos (Nardo et al., 2005 y OCDE, 2008) son básicamente los calificados como basados en los datos (Decancq y Lugo, 2008 y 2010), mientras que los normativos (Decancq y Lugo, 2008 y 2010) se asocian a los métodos participativos (en tanto que subjetivos) (Nardo et al., 2005 y OCDE, 2008). Los híbridos, por su parte, comparten características de ambos, y normalmente se basan en los métodos de regresión (Athanasoglu, 2014).

Por nuestra parte, ya que pretendemos "ensayar" distintos métodos para ver sus posibilidades y con objeto de, al menos de inicio, evitar debates normativos que desviarían el objeto de estudio, nos inclinamos por los enfoques basados en los datos. Soslayaremos enfrascarnos en

enfoques normativos y justificar de forma valorativa la utilización de una u otra ponderación (si bien somos conscientes que los principios de la DSI conllevan cierta carga en forma de juicios de valor). Nuestro análisis tiene por objeto demostrar que el enfoque basado en los datos es factible y contrastar las distintas posibilidades que nos ofrece. Las razones de esta elección son dos:

Una ya anticipada: no entrar en debates normativos, aunque esto no quiere decir que los rechacemos; al contrario, los métodos participativos (híbridos y normativos) pueden ser otro camino que tendría sentido "recorrer" y lo dejamos como posibilidad en un futuro; y la segunda porque los procedimientos basados en los datos son los más comúnmente utilizados y generalmente aceptados en la literatura económica, lo que nos facilitará el "diálogo" propuesto.

En el futuro, una vez desarrollado estos enfoques, se podrían implementar los enfoques normativos y/o híbridos ayudados por expertos en la materia (teólogos, especialistas en pensamiento social cristiano etc.).

Aplicaremos nuestra asignación de ponderaciones en dos etapas, como viene recogido en el esquema 3.1. Una primera etapa en la que los distintos indicadores se agregarán por dimensiones, y una segunda en la que, a partir de las propias dimensiones, construiremos el indicador compuesto. Las metodologías que vamos a utilizar, intentando recoger ampliamente las distintas posibilidades, serán:

- Análisis factorial, extrayendo los compontes con dos métodos:
    - Componentes Principales
    - Maximaverosimilitud

- Beneficio de la Duda (BOD)

- Análisis de Decisión Multicriterio (Multi-Criteria Decision Analysis-MCAD)
    - Enfoque Borda (métodos compensatorios):
        - regla Borda
    - Enfoque Condorcet (no compensatorios):
        - Regla de Copeland
        - Procedimiento Arrow-Raynaud

Adicionalmente, haremos un contraste basado en el Método de Componentes no observados (UCM) semejante al llevado a cabo por el *Worlwide Governance Indicators Project:* (www.govindicators.org), que luego compararemos con los anteriores, y como extensión propondremos una aplicación, en lo que se refiere al enfoque del Análisis de Decisión Multicriterio, del procedimiento Condorcet-Kemeny-Young-Levenglick.

Con esto entendemos que recogemos de forma suficientemente completa los distintos análisis que pueden llevarse a cabo y demostramos la factibilidad de la aplicación (y aportación) de la DSI al análisis de la realidad.

La comparación con otros índices, con las aplicaciones empíricas de la literatura de bienestar, crecimiento y sostenibilidad lo dejaremos para el siguiente apartado.

Procederemos, pues, a describir brevemente las distintas metodologías utilizadas en el trabajo, y posteriormente los resultados obtenidos con ellas.

1) Análisis factorial

El análisis factorial (o análisis de componentes principales) agrupa indicadores individuales que son colineales para construir un factor que capture la mayor cantidad posible de información de los mismos. Expresa las variables (en nuestro caso indicadores) como una combinación lineal de (m) factores no directamente observables (latentes), menor que el número de variables:

$$
\begin{aligned}
x_1 &= \alpha_{11}F_1 + \alpha_{12}F_2 + \cdots + \alpha_{1m}F_m + e_1 \\
x_2 &= \alpha_{21}F_1 + \alpha_{22}F_2 + \cdots + \alpha_{2m}F_m + e_2 \\
&\cdots \\
x_Q &= \alpha_{Q1}F_1 + \alpha_{Q2}F_2 + \cdots + \alpha_{Qm}F_m + e_Q
\end{aligned}
$$

Se buscan factores que expliquen la mayor parte de la varianza común de los indicadores que componen cada dimensión. Cada factor es una combinación lineal de los indicadores individuales revelando, en sus ponderaciones, la asociación con cada uno de estos últimos. El objetivo del análisis factorial es recoger la mayor parte de la variación del indicador recogiendo el menor número de factores posible.

En nuestro caso aplicamos este análisis en dos fases. En la primera agregamos los indicadores por cada dimensión relevante de la DSI, y en la segunda agregamos las distintas dimensiones para construir el indicador final.

Previamente haremos un contraste mediante el método de maximaverosimilitud para verificar que en cada dimensión relevante no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de un solo factor. Si se pudiera rechazar, nos indicaría que más de un factor sería necesario para explicar cada dimensión, con lo que la idea que subyace en nuestro análisis acerca de que cada dimensión tiene unidad de interpretación como criterio de la DSI sería más difícilmente sostenible. El hecho de que no se pueda rechazar esta hipótesis refrenda nuestro análisis en el sentido de que cada dimensión viene explicada por un solo factor que la fundamenta.

Los pasos que sigue el análisis factorial son los siguientes:

1. Chequear la estructura de correlación de los datos (ya realizada en el punto 2).

2. Si la correlación entre indicadores es débil, no es probable que compartan factores comunes y no se aconseja realizar este análisis; si por el contrario ésta es razonable se estiman un número determinado de factores latentes (que en nuestro caso debería ser uno por dimensión) para representar los datos. Cada factor depende de un conjunto de coeficientes (carga), que mide la correlación entre el indicador individual y el factor. Existen distintos métodos para extraer estos factores y en nuestro caso utilizaremos los dos más habituales en

la literatura (componentes principales y maximaverosimilitud). Ambos son métodos para la estimación de los parámetros del modelo; el primero se basa en las ideas ya expuestas; en el segundo, se selecciona un conjunto de valores de los parámetros del modelo que maximizan la denominada función de maximaverosimilitud. De entre los posibles valores de los parámetros, se eligen aquellos que mejor ajusten los datos al modelo[1232].

Los pesos de cada indicador en el factor se utilizan como ponderaciones de los indicadores a utilizar por dimensión. Como cada dimensión viene caracterizada por un factor, agregando los indicadores ponderados por dimensión obtendremos el valor de cada dimensión (1ª agregación).

Una vez hecho esto procedemos a realizar el mismo ejercicio con los valores por dimensión para construir el indicador compuesto (2ª agregación).

Para la selección de factores, la práctica estándar recoge aquellos que cumplen las siguientes condiciones:

- Tienen valores asociados en los eigenvalores superiores a uno.
- Contribuyen a la explicación de la varianza total en más de un 10%.
- Contribuyen a la explicación de la varianza acumulada en más de un 60%.

Dado que, en nuestro caso, existe un solo factor en todos los casos que explica alrededor del 60% de la varianza y no se puede rechazar la existencia de un solo factor, recogeremos sólo ese factor por cada dimensión.

3. El tercer paso tiene que ver con la rotación de los factores, que se utiliza para minimizar el número de indicadores individuales que tienen una carga alta en el mismo factor. La idea es transformar el eje factorial para obtener una estructura "más simple" de los factores (nosotros utilizamos la rotación varimax para la extracción según el método de maximaverosimilitud únicamente)[1233].

4. El último paso supone la construcción de las ponderaciones a partir de la matriz de cargas *(loadings)* después de la rotación, dado que el cuadrado de la carga de los factores representa la proporción de la varianza unitaria de los indicadores que es explicada por ese mismo factor.

La principal fortaleza del análisis factorial reside en que la construcción de las dimensiones y del indicador compuesto viene determinada sin anticipar las conclusiones del análisis, en la medida que las ponderaciones se derivan de los datos y no de juicios normativos. Además asegura que los subdominios en los que se agrega la dimensión recogen un gran parte de la varianza de los indicadores subyacentes por separado. A su vez el indicador compuesto recoge una gran parte de la varianza de todo el conjunto de datos.

Ejemplos de aplicaciones de este análisis en la literatura son: Nicoletti et al. (2000) (Indicator of Product Market Regulation), Emam et al. (1998) (Success of software process Improvement) y el más reciente Toma (2014) (Catholic Social Teaching), sobre el que luego volveremos.

Las ventajas de utilizar este enfoque siguiendo a Nardo et al. (2005) y OCDE (2008) son:

- no implica ninguna manipulación de los datos a priori ni introduce restricciones ad-hoc y,
- resuelve el problema de la doble contabilización.

Por otro lado, dentro de las desventajas, se constata que es sensible a:

- la modificación en los datos utilizados (actualizaciones de datos e incorporaciones de nuevos países puede cambiar las ponderaciones en las dimensiones y en el índice compuesto),
- la presencia de *outliers*, ya que puede introducir variabilidad espuria en los datos (aunque para evitarla nosotros hemos utilizado la matriz de correlaciones al hacer el análisis en vez de la matriz de varianzas y covarianzas, que es la que es sensible a estas variaciones),
- las pequeñas muestras porque puede dificultar la interpretación (se recomienda que la relación entre los datos y parámetros desconocidos sea 3:1 para soluciones estables; en nuestro caso esta proporción es mayor)[1234],
- al método de extracción de los factores y al método de rotación (por eso nosotros contrastamos dos mecanismos distintos; uno con rotación y otro sin ella).

Además, hay que tener en cuenta que minimizan la contribución de los indicadores que no se mueven con los otros indicadores. Esto es, el análisis factorial asigna ponderaciones mayores a los indicadores con mayor variabilidad, porque ellos explicarán la heterogeneidad de los datos.

2) Beneficio de la duda (BOD)

El análisis envolvente de datos *(Data Envelopment Analysis-DEA)* emplea herramientas de programación lineal para estimar una frontera eficiente que será usada como referencia para medir el desempeño relativo de una serie de distintas "unidades de decisión" (empresas, paises, etc.). Básicamente trata de medir la eficiencia de dichas entidades (que desarrollan una misma actividad) estimando el nivel óptimo de producción en función de la cantidad y combinación de los recursos de que dispone (Smith y Street, 2005).

El desarrollo de esta metodología arranca con el artículo de Charnes et al. (1978), a partir del trabajo pionero de Farell (1957) y su noción de que una organización que utiliza menos recursos para producir la misma cantidad de producto se puede considerar más eficiente. Esta metodología parte de la consideración de que se puede calcular el ratio de eficiencia de una entidad *(DMUs – Decisión Making Units)* como el cociente entre la suma ponderada de los outputs que produce y la suma ponderada de los inputs que utiliza.

Las variables endógenas son las ponderaciones y para cada DMU se calculan resolviendo el problema de optimización lineal consistente en la maximización de dicho cociente sujeto a la restricción de que los cocientes (de outputs entre inputs ponderados) para el resto de DMUs (de la muestra analizada) son menores o iguales a la unidad. Repetir el análisis para cada DMU nos permite construir una frontera eficiente integrada por aquellas (DMUs) más eficientes (que utilizan menor cantidad de inputs por unidad de output o producen mayor output por unidad de input). Las unidades económicas situadas en la frontera tendrán un

índice de eficiencia del 100% o 1 (según midamos en tanto por cien o en tanto por uno). El resto tendrá una eficiencia relativa menor (que ese 100%) en comparación con alguna de las más eficientes[1235].

La aplicación de los DEA a los indicadores compuestos es conocida como Benefit of the Doubt (BOD) y ha sido utilizada profusamente (Melyn y Moesen (1991), Storrie et al. (2000), Mahlberg y Obersteiner (2001), Zaim et al. (2001), Kumar y Rusell (2002); Cherchye y Kuosmanen (2002), Cherchye et al., (2003), (2009a) y (2009b), Despotis et al., (2005), Cherchye et al. (2007), Cherchye et al., (2006), entre otros).

Comenzó siendo utilizada para medir el desempeño económico (Melyn y Moesen, 1991), y posteriormente ha sido utilizada para el análisis a nivel macroeconómico (Mahlberg y Obersteiner, 2001; Kumar y Rusell, 2002), para evaluar el desarrollo humano y el desarrollo sostenible (Cherchye y Kuosmanen, 2002), para la construcción de indicadores compuestos (Storrie et al. (2000), que construyen un indicador de desempleo, Cherchye et al. (2003), un índice de inclusión social, Despotis (2005), trabaja con el índice de desarrollo humano, Cherchye et al. (2006), un índice de desempeño tecnológico etc.), etc.

Este enfoque requiere, en un marco multidimensional, la construcción de un *benchmark* (frontera) y la medición de la distancia con respecto al mismo para los distintos países. Esta distancia nos señalará la eficiencia de cada país.

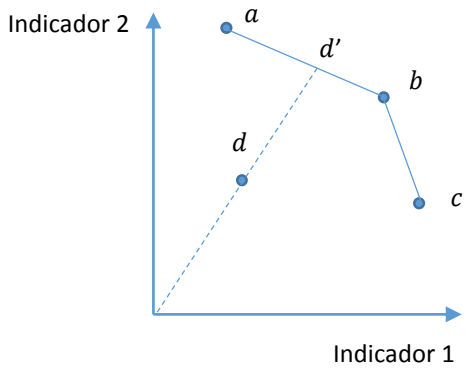
En nuestro caso, la distancia con respecto a la frontera en la primera agregación nos informará del desempeño de cada país en cada dimensión. En la segunda, nos señalará el desempeño de cada país con respecto a la DSI.

En la construcción de la frontera se hacen una serie de asunciones (OCDE, 2008, p. 91 y Nardo et al. 2005, p. 59):

- Ponderaciones positivas (cuanto mayor sea el valor de un indicador, mejor el desempeño del país correspondiente).
- No discriminación de los países que alcanzan la mayor valoración en algún indicador individual, clasificándolos a todos de la misma forma y,
- Una combinación lineal de los que tienen mejor desempeño es posible (lo que hace que la frontera sea convexa).

La distancia de cada país con respecto al benchmark viene determinada por la situación del país y su posición relativa con respecto a la frontera. Muy ilustrativo es el ejemplo que recogen Nardo et al. (2005) y OCDE (2008), tomado de Mahlber y Obersteiner (2001), para el caso de 2 indicadores y 4 países ($\boldsymbol{a, b, c, d}$). Se puede apreciar que la línea que conecta los países $\boldsymbol{a, b}$ y $\boldsymbol{c}$ representa la frontera y el benchmark para el país $\boldsymbol{d}$, que queda fuera de la frontera. Los países que están en la frontera se caracterizarán como eficientes, mientras que los que están fueran serán ineficientes (con respecto a los de la frontera). Así, la eficiencia de los países que están fuera de la frontera se puede medir como el ratio de dos distancias: la distancia entre el origen y la posición con respecto a los indicadores y entre el origen y el punto proyectado en la frontera: $\overline{Od}/\overline{Od'}$. Los países de la frontera serán eficientes (puntuación 100% o 1), mientras que los que están fuera serán ineficientes (puntuación menor que 100% o 1).

Como se puede observar el ratio señalado corresponde al cociente: $\frac{w_{d1}I_{d1}+w_{d2}I_{d2}}{w_{d1}I^*_{d1}+w_{d2}I^*_{d2}}$ donde I^*_{id} es el valor en la frontera del indicador i, $i = 1,2$[1236].



Las ponderaciones de cada indicador son específicas de cada país y se determinan de forma endógena de tal forma que maximicen la puntuación en cada dimensión. Lógicamente dependerán de la posición del país en cuestión con respecto a la frontera y del *benchmark* (construido con ponderaciones análogas, en nuestro caso el punto d').

De esta forma se representa un problema en el que la frontera es una *"aproximación lineal de la mejor práctica tecnológica no lineal (...) y se construye de forma que envuelve la observación de la relación input-output de la forma más ajustada posible".*[1237]

De hecho este proceso "reconstruye", en palabras de Cherchye et al (2003), los pesos "implícitos" (o "sombra") desde el desempeño observado. En este sentido estas ponderaciones las podemos ligar con las prioridades políticas, en la medida que una buena posición relativa de un país con relación a un indicador se puede considerar como la evidencia "revelada" de que se asigna prioridad a esa dimensión[1238].

Siguiendo a Cherchye et al. (2003), para definir un índice sintético (compuesto) podemos partir del ratio del desempeño de un país respecto del de su *benchmark*, donde el desempeño se medirá, como hemos señalado, como una suma ponderada de los valores de los indicadores individuales. De esta forma tendremos que:

$$CI_c = \frac{\sum_q I_{c,q} w_{c,q}}{\sum_q I^*_{c,q} w_{c,q}}$$

Donde I^*_c será el benchmark para el país c. Para hacer operativo este enfoque se plantean dos cuestiones: 1) definir el *benchmark*, esto es el mejor desempeño con el que comparar y, 2) determinar las ponderaciones relativas de acuerdo con las diferentes dimensiones (indicadores) del indicador compuesto.

Para resolver la primera cuestión, determinar cuál es la mejor práctica para el desempeño observado, se sugiere seleccionar el país que maximiza el desempeño total con unas

ponderaciones concretas, aunque indeterminadas en este primer momento (también se pueden establecer *benchmark* externos):

$$I^* = arg \max_{I_k : k \in \{1,\dots M\}} \left(\sum_q I_{k,q} w_q \right)$$

Para la segunda, se seleccionan los pesos que maximizan el desempeño resultante del país que se evalúa, imponiendo la única condición de que las ponderaciones sean no negativas (como se ha recogido previamente):

$$CI_c^* = arg \max_{w_{q,c} > 0 : q \in \{1,\dots Q\}} \frac{\sum_q I_{c,q} w_{c,q}}{\max_{I_k : k \in \{1,\dots M\}} \left(\sum_q I_{k,q} w_{c,q} \right)} \quad para\ c = 1, 2 \dots, M$$

Por lo tanto, las ponderaciones óptimas se obtendrán resolviendo dicho problema. Como se puede observar $\sum_q I_{c,q} w_{c,q} \leq \max_{I_k : k \in \{1,\dots M\}} \left(\sum_q I_{k,q} w_{c,q} \right)$, con lo que $0 \leq CI_c^* \leq 1$. Mayores valores del índice se interpretarán como mayor desempeño. Las ponderaciones se elegirán de tal forma que ninguna otra combinación de ponderaciones asignará al país c un mayor desempeño y si el valor es menor que uno, indicará que en el resto de la muestra hay algún país que con esas mismas ponderaciones obtiene un mayor valor en el indicador compuesto global.

Para implementar este enfoque, como problema de optimización lineal, es necesario hacer una pequeña transformación de la expresión referida, lo que se consigue multiplicando todas las ponderaciones por un factor común (que no altera el valor de indicador) y resolviéndolo por medio de algoritmos de optimización. Se normalizan las ponderaciones de tal forma que $\max_{I_k : k \in \{1,\dots M\}} \left(\sum_q I_{k,q} w_{k,q} \right) = 1$. Así la expresión queda de la siguiente forma:

$$CI_c^* = arg \max_{w_{c,q}} \sum_q I_{c,q} w_{c,q}$$

s.a.

$$\sum_q I_{k,q} w_{k,q} \leq 1$$

$$w_{k,q} \geq 0$$

$$\forall k = 1,2 \dots M;\ \forall q = 1,2 \dots Q$$

Esta aproximación vía BOD es formalmente equivalente al modelo DEA original orientado a los inputs con rendimientos constantes a escala presentado por Charnes et al. (1978) CCR-DEA)[1239].

Como es sencillo observar, en la solución se asignarán mayores ponderaciones relativas a aquellas dimensiones que en que cada país tiene un desempeño mejor. Es por ello que, para evitar que todos los pesos se asignen a una sola dimensión (aquella en que el desempeño es mejor), se pueden incorporar al problema una serie de restricciones sobre las ponderaciones estableciendo límites. Esto ha sido ampliamente desarrollado en la metodología DEA

(Thanassouli et al., 2004). Las restricciones más habituales, además de las que incorpora el problema, conocidas como restricción de normalización (el sumatorio de las ponderaciones por los indicadores tiene que ser menor o igual que la unidad) y no negatividad (las ponderaciones tienen que ser mayores o iguales que cero), son (Cherchye et al. (2007), pp. 125-136):

-. Restricciones absolutas sobre los propios pesos (Cherchye et al., 2003) *(weight restrictions):* exige que las ponderaciones en (todas) alguna dimensión tenga al menos un valor por encima del mínimo (L) y/o por debajo del máximo (U).

$$L_q \leq \frac{w_{c,q}}{\sum_k w_{c,k}} \leq U_q \;\; \forall q = 1, \dots, Q$$

-. Restricciones absolutas sobre las contribuciones de cada indicador *(absolute restrictions):* cada indicador debe suponer dentro del indicador compuesto una cantidad por encima de al menos un valor mínimo (L) y/o por debajo del máximo (U).

$$L_q \leq w_{c,q} I_{c,q} \leq U_q$$

-. Restricciones ordinales de las contribuciones de cada indicador *(ordinal sub-indicator share restrictions):* la importancia de cada indicador en el indicador compuesto debe seguir una secuencia concreta:

$$w_{c,q} I_{c,q} \leq w_{c,l} I_{c,l} \leq w_{c,n} I_{c,n} \dots$$

-. Restricciones relativas sobre las contribuciones de cada indicador *(relative restrictions):* las proporciones de cada indicador con relación a otro indicador deben estar por encima del mínimo y por debajo del máximo fijado:

$$L_q \leq \frac{w_{c,q} I_{c,q}}{w_{c,l} I_{c,l}} \leq U_q$$

-. Restricciones sobre la contribución proporcional de cada indicador *(pie-share restrictions):*

$$L_q \leq \frac{w_{c,q} I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l} I_{c,l}} \leq U_q$$

Ya que $w_{c,q} I_{c,q}$ indica cuál es la contribución del indicador q al conjunto del indicador compuesto del país c, se puede interpretar como la importancia del indicador q en la construcción del indicador compuesto. Es por ello que a este ratio del indicador ponderado sobre el valor del indicador compuesto se le denomina *"pie-share"* ("trozo del pastel") [1240].

-. Restricciones vinculadas a proporciones de categorías *(restrictions pertaining to category shares):* semejante al anterior pero agrupando por categorías de indicadores:

$$L_q \leq \frac{\sum_{q \in s_a} w_{c,q} I_{c,q}}{\sum_k w_{c,l} I_{c,l}} \leq U_q$$

También es posible incorporar restricciones a las ponderaciones de cada país (Cherchye y Kuosmanen, 2004).

Así, considerando o no incorporar restricciones, la metodología BOD proporciona las ponderaciones más apropiadas (en el sentido de que logran el mejor desempeño) para cada país. Clasificar distintos países y que cada uno de ellos utilice sus propias ponderaciones generaría inconvenientes metodológicos. Por ello se ha desarrollado lo que se conoce como eficiencia cruzada *(cross-efficiency)* (Hoolingsworth y Wildman, 2002, siguiendo a Doyle et al., 1994), que se basa en la comparación de cada país con el resto, aplicando las distintas ponderaciones de todos los países que se analizan. Esto es, se construye una matriz $\boldsymbol{MxM}$ en la que se evalúa cada país con las ponderaciones del resto (y las propias), y el valor que se toma como indicativo del desempeño global es el promedio[1241].

Se genera así una matriz de eficiencia cruzada ($\boldsymbol{E}$) en el que los valores de eficiencia básicos están en la diagonal y el elemento $\boldsymbol{E_{31}}$ representa la eficiencia cruzada del país 1 con las ponderaciones del país 3. El promedio por columnas es el valor de la eficiencia cruzada.

Tabla 3.11: Análisis de eficiencia cruzada

	País ponderado			
País que pondera	1	2	3	Valoración promedio de sus pares
1	E_{11}	E_{12}	E_{13}	$\boldsymbol{A_1}$
2	E_{21}	E_{22}	E_{23}	$\boldsymbol{A_2}$
3	E_{31}	E_{32}	E_{33}	$\boldsymbol{A_3}$
Valoración promedio de sus pares	$\boldsymbol{e_1}$	$\boldsymbol{e_2}$	$\boldsymbol{e_3}$	

Fuente: Hoolingsworth y Wildman (2002).

Es claro que el desempeño de los países utilizando la eficiencia cruzada será menor que el original (entendiendo por original el que se deriva del problema de optimización).

Por último, para el caso multiplicativo, que va a ser importante cuando utilicemos la media geométrica, se puede utilizar el planteamiento del problema propuesto por Zhou et al. (2006):

$$CI_c^* = arg \max_{w_{c,q}} \prod_q I_{c,q}^{w_{c,q}}$$

s.a.

$$\prod_q I_{c,k}^{w_{c,k}} \leq e$$

$$w_{q,k} \geq \varepsilon$$

$$\forall k = 1,2 \dots M;\ \forall q = 1,2 \dots Q$$

Esta formulación desarrollada en logaritmos, se convierte en una optimización lineal[1242].

Las ventajas de este enfoque se pueden resumir en:

- Como se ha comentado, al determinarse las ponderaciones endógenamente, son sensibles a las prioridades de los países, y pueden reflejar los *trade-offs* entre las mismas.
- El benchmark no viene fijado de forma teórica sino que es una combinación lineal de los mejores desempeños observados (eficiente).

Como desventajas encontramos:

- Si no se imponen restricciones adicionales en las ponderaciones (distintas de la no-negatividad) puede haber muchos países en la frontera.
- Puede haber multiplicidad de soluciones (múltiple equilibrio), haciendo que el establecimiento de pesos óptimos sea indeterminado (esto ocurre cuando CI=1)[1243].
- El índice puede favorecer el *status quo*, en la medida que cada país da una ponderación mayor a su mejores "puntuaciones".
- El país que tenga el mejor desempeño no verá reflejada sus mejoras en la medida que el valor de su indicador es 1 (y seguirá siéndolo) (esto se puede resolver estableciendo un benchmark externo).
- Esta metodología es invariante a la escala con lo que, en principio, no es estrictamente necesario normalizar (lo que evita la sensibilidad de los resultados al esquema de normalización, problema explícitamente tratado en Freudenberg, 2003)[1244].

3) Análisis de Decisión Multicriterio *(Multi-Criteria Decision Analysis)*

Con relación a la aplicación de la decisión multicriterio a los índices compuestos nos vamos a basar en, como hasta ahora, Nardo et al. (2005), OCDE (2008), el trabajo más extenso de Munda (2008) y Munda y Nardo (2009). Estos autores señalan que un problema discreto de decisión multicriterio se puede describir de la siguiente forma[1245]:

Siendo A un conjunto finito de M acciones posibles (o alternativas); Q el número de diferentes puntos de vista o criterios de evaluación que se consideran relevantes para el problema g_q ($q = 1,2, \dots, Q$), y donde la acción a se evalúa como mejor que la b (ambas pertenecientes al conjunto A) de acuerdo con el punto de vista q-ésimo si $g_q(a) > g_q(b)$.

Este problema se puede representar de forma matricial. Partiendo del conjunto A de alternativas y G de criterios de evaluación, y asumiendo la existencia de M alternativas y Q criterios, se puede construir la matriz P, denominada de evaluación o de impacto, con rango MxQ en el que cada elemento p_{cq} $(c = 1, 2 \dots, M \; y \; q = 1, 2, \dots Q)$ representa la evaluación de la alternativa c-ésima por el criterio q-ésimo. Dicha matriz puede incorporar información cuantitativa, cualitativa o ambas. Aplicándolo a nuestro caso, el conjunto de alternativas serían los países evaluados, los criterios de evaluación los indicadores, y cada elemento de la matriz el valor del indicador para cada país, lo que hemos denominado: $I_{c,q}$.

Normalmente no hay una solución que optimice todos los criterios, con lo que se tiene que llegar a una solución de compromiso. Para intentar lograrla, nos ayudaremos de esa matriz que recoge información sobre:

- La intensidad de las preferencias.

- El número de criterios a favor de cada alternativa.
- Las ponderaciones aplicables a cada criterio.
- La relación de cada alternativa con el resto.

Se puede utilizar la información contenida en esa matriz para llegar a generar un pre-orden completo de todas las alternativas (países), desde la que tenga las mejores prácticas a la que tenga las peores, que vendrá determinado por el desempeño según los criterios (indicadores).

K. Arrow y H. Raynaud en 1986, analizaron de forma extensa las analogías formales entre el análisis multi-criterio discreto y las teorías de la elección social, de las que hemos hablado en el primer capítulo. Llegaron a la conclusión de que si los criterios tienen impactos ordinales y uno considera los criterios de evaluación como votantes, la matriz de impacto que hemos mencionado y la matriz de votos es idéntica, con lo que los resultados de las teorías de la elección social son plenamente aplicables a las teorías de decisión multi-criterio; de ahí que gran parte de la axiomatización desarrollada en la teoría de la elección social pueda ser generalizable a los contextos de decisión multicriterio (OCDE, 2008) y Munda, 2008)[1246]. Si identificamos alternativas con países y criterios con indicadores, el problema de la elección social/multicriterio es formalmente equivalente a la construcción de un indicador compuesto (OCDE (2008), p. 105).

Volviendo a la cuestión relativa a la generación de ese preorden completo, en este tema es crucial el concepto de compensabilidad, que se refiere a la existencia de *trade-offs* entre los criterios (e.g. posibilidad de compensar deficiencias en un criterio con buen desempeño en otros). El uso de las ponderaciones con intensidad de la preferencia genera los métodos compensatorios multicriteria, que admiten la compensabilidad, teniendo las ponderaciones ese significado de *trade-offs*. Mientras, el uso de los pesos con criterios de clasificación ordinales genera procesos de agregación no compensatorios, y entonces las ponderaciones cobran el significado de coeficientes de importancia.

J. C. Varnsnick (1990) demostró que ambos acercamientos de la teoría de la decisión multicriterio se pueden derivar directamente de los trabajos seminales de Borda en 1794 y Condorcet en 1785. El acercamiento de Borda sería compensatorio en el sentido de que las ponderaciones son significativas como *trade-offs* entre indicadores, y deberá ser utilizado cuando este aspecto cobre relevancia; mientras que el acercamiento de Condorcet sería no compensatorio, cobrando las ponderaciones sentido como coeficientes de importancia. Ahondaremos en esta idea cuando tratemos el tema de la agregación de los indicadores. En este momento sirva decir que si utilizamos agregaciones aditivas y/o multiplicativas y los indicadores se expresan en términos cuantitativos, no cualitativos ni rankings, las ponderaciones son equivalentes a las tasas de sustitución *(trade-offs)* entre los indicadores (Munda y Nardo, 2005, OCDE, 2008). Por lo tanto, si existe una serie de indicadores para evaluar un conjunto de países y se quiere resolver la cuestión con una lógica no-compensatoria, teniendo en cuenta la ausencia de independencia de las preferencias, se puede recurrir al acercamiento multicriterio no compensatorio discreto (OCDE, 2008), y en esta medida utilizaremos nosotros los procedimientos derivados del acercamiento de Condorcet.

Para hacer operativo estos acercamientos se han descrito una serie de reglas que nos permiten generar el preorden completo que buscamos:

-. La regla de Borda (también denominada regla de puntuación-*scoring rule)* clasifica las alternativas (países) en cada criterio (indicador) en función de la preferencia. Básicamente asigna una puntuación a cada alternativa. No asigna ningún punto a la alternativa peor considerada, un punto a la que sigue a la peor y así sucesivamente, hasta asignar $M-1$ puntos a la mejor alternativa, considerando M alternativas. Una vez hecho esto, se agregan las puntuaciones (en su caso ponderándolas), siendo el país con mejor desempeño aquel que obtenga la mayor puntuación.

-. El enfoque de Condorcet, por su parte, se basa en la comparación por pares de las alternativas consideradas. El procedimiento para implementarlo se puede dividir en dos etapas (Munda y Nardo, 2009). 1) Comparaciones binarias (dos a dos) entre todas las alternativas (países) para el conjunto de criterios (indicadores) y 2) clasificar las alternativas (países) en un preorden completo. Para cada par, se computa un índice de concordancia contando cuántos criterios (indicadores) están a favor de cada alternativa (país). De esta forma, el resultado es una matriz de orden MxM, E, que se denomina matriz de relevancias *(outranking matrix)* (Arrow y Raynaud, 1986 y Roy, 1996), donde cualquier elemento de E, $e_{ck}, c \neq k$ es el resultado de la comparación entre la alternativa c y la k, teniendo en cuenta todos los indicadores Q. Dicha comparación se puede obtener por medio de la ecuación:

$$e_{ck} = \sum_q \left\{ w_q(P_{ck}) + \frac{1}{2} w_q(I_{ck}) \right\}$$

Donde $w_q(P_{ck})$ y $w_q(I_{ck})$ son las relaciones de preferencia e indiferencia para cada indicador ponderadas por su peso. Es decir, la puntuación del país (c en este caso) con respecto a otro (k) es la suma de las ponderaciones de los indicadores en que el país lo hace mejor que el país k, así como la mitad de las ponderaciones de los indicadores cuyo desempeño es igual. Se cumple la propiedad de suma constante de los elementos $e_{ck} + e_{kc} = 1$, si $\sum_q w_q = 1$[1247]. Los pares cuyo índice de concordancia es superior al 50% de los criterios son elegidos. Dada la propiedad de transitividad, al final se selecciona una clasificación, se construye un orden. El problema de este enfoque es su dificultad computacional al tener que hacer $M!$ comparaciones. Es por ello que se han desarrollado las denominadas reglas de voto consistentes de Condorcet, que son algoritmos que buscarían un ganador o un sustituto razonable de no encontrarse éste. Las más comunes son las reglas desarrolladas por Copeland (1951) y Simpson (1964) y referidas en (Moulin, 1988):

- Regla de Copeland: comparar la alternativa (país) c con cada una del resto de alternativas (países) k, en los distintos criterios (indicadores). Puntuar +1, si en la mayoría de los criterios (indicadores) se prefiere c a k, -1 si la mayoría prefiere k a c, y 0 si hay empate. Sumando las puntuaciones sobre todas las alternativas (la comparación con el resto de países), k, $k \neq c$, se obtiene la puntuación de la regla de Copeland para c. A la alternativa (país) con la mayor puntuación así lograda se le denomina el "ganador de Copeland" y es la seleccionada. Siguiendo este criterio podemos construir dicho orden.

- Regla de Simpson: considerar la alternativa (país) $\boldsymbol{c}$, y para cada una del resto de alternativas (países) comparar el número $\boldsymbol{N(c,k)}$ de criterios (indicadores) que prefieren $\boldsymbol{c}$ a $\boldsymbol{k}$. La puntuación de la regla de Simpson para la alternativa (país) $\boldsymbol{c}$ es el mínimo de $\boldsymbol{N(c,k)}$ para todo $\boldsymbol{k}$, donde $\boldsymbol{k \neq c.}$ A la alternativa (país) con la mayor puntuación lograda de esa forma, se le denomina "ganador de Simpson" y es seleccionada.

Ambos enfoques (Borda y Condorcet) se basan en información ordinal, con lo que la información a nivel de intervalo se pierde, y consecuentemente son independientes a la presencia de outliers[1248].

La regla de Copeland asegura consistencia, pero a riesgo de que existan ciclos entre las alternativas de los que no podamos obtener un resultado. Mientras, la regla de Borda no asegura monotonicidad[1249]. Ninguna de las dos respetan la independencia de las alternativas irrelevantes[1250].

Munda (2008), que trata con más detalle estas cuestiones, señala que si se aceptan: 1) altas probabilidades de reversión en las clasificaciones[1251], 2) que la transitividad en las relaciones de preferencia e indiferencia es esencial y 3) que se puede abandonar la neutralidad[1252], la regla de Borda es la única posible; mientras que si se considera más consistente el acercamiento propuesto por Condorcet (esto es, mantenimiento de la neutralidad y sufrir menos la reversión en las clasificaciones[1253]), la regla a aplicar serán las de Copeland y Simpson (aunque existe un riesgo grande de que existan ciclos)[1254].

El autor concluye que para elaborar clasificaciones (rankings) son preferibles las reglas derivadas del enfoque de Condorcet, mientras que para elegir la mejor alternativa es preferible la de Borda[1255] (Munda (2008), p. 119).

Otros dos acercamientos, basados en el enfoque de Condorcet, son el procedimento de ranking Condorcet-Kemeny-Young Levenglick (C-K-Y-L) (Kemeny, 1959, Young y Levenglick, 1978)[1256] y el criterio Arrow-Raynaud (Arrow y Raynaud, 1986).

El primero de ellos surge con objeto de solventar el problema de los ciclos que plantea el enfoque de Concorcet, y su fundamento metodológico se basa en el concepto de maximaverosimilitud. Este principio selecciona como ranking final el que cuente con el máximo apoyo de relaciones binarias (Munda (2008), p. 121). De acuerdo con este procedimiento, la clasificación de alternativas maximoverosímil será aquella que venga determinada por el máximo número de criterios (indicadores) por cada par de comparaciones, sumados todos los pares de alternativas (países). Siguiendo a Munda (2008), el procedimiento de clasificación C-K-Y-L se puede adaptar al marco multicriteria de la siguiente forma[1257]:

Partiendo de la matriz de relevancias *(outranking matrix)* en la que se describen todos los pares de comparaciones $\boldsymbol{M(M-1)}$, y en base a la descripción que hemos hecho previamente de la misma, si consideramos $\boldsymbol{R}$ el conjunto de todos los $\boldsymbol{M!}$ posibles ranking completos de países: $\boldsymbol{R = \{r_s\}, s = 1,2, \dots M!}$. Para cada $\boldsymbol{r_s}$ computamos su correspondiente puntuación $\boldsymbol{\varphi_s}$ como la suma de los $\boldsymbol{e_{ck}}$ para cada $\binom{M}{2}$ pares $\boldsymbol{c,k}$ de alternativas:

$$\varphi_s = \sum e_{ck} \text{ donde } c \neq k, s = 1,2, \dots M! \text{ y } e_{ck} \epsilon\, r_s$$

El ranking final (r^*), que no tiene por qué ser único, es la solución a:

$$r^* \Leftrightarrow \varphi_* = max \sum e_{ck} \text{ donde } e_{ck} \epsilon\, R$$[1258]

Uno de los principales hándicaps de este procedimiento es su alto coste computacional. Con 10 países, el número de rankings alternativos se eleva a 3.268.800. Este procedimiento se caracteriza por respetar los axiomas de neutralidad[1259], unanimidad[1260], monotonicidad y consistencia[1261] *(reinforcement).*

Presenta la ventaja de superar alguno de los problemas de las agregaciones aditivas y multiplicativas (e.g. la dependencia de las preferencias, el dilema sobre el uso de diferentes escalas de ratio o intervalo así como el significado de las ponderaciones como *trade-offs*), como veremos posteriormente. Con este método, además, se puede agregar información cualitativa y cuantitativa. Las desventajas son: no respeta el axioma de independencia de las alternativas irrelevantes, y no utiliza la información de la intensidad de las preferencias[1262].

Arrow y Raynaud (1986), por su parte, desarrollaron un procedimiento explícito para resolver problemas multi-criterio discretos, basado en una serie de axiomas que se pueden resumir en:

- Las alternativas se clasifican a través de un proceso por etapas.
- En cada etapa la información que se usa se refiere exclusivamente a las alternativas todavía no clasificadas y,
- Se aplica el axioma de independencia de las alternativas irrelevantes, redenominado como axioma de prudencia (Arrow y Raynaud (1986), p. 95).

Dada una matriz de relevancias *(outranking matrix),* el procedimiento establece el siguiente curso de acción:

Paso r: Identificar el máximo e_{ij} de cada fila en la matriz. Uno, al menos, de entre esos máximos será menor que el resto. Si hay dos o más iguales, se puede escoger cualquiera arbitrariamente. La fila de este mínimo será la alternativa clasificada en el ranking multicriterio en la posición $(M - r + 1)$. Si $r < M$, se procederá a eliminar la correspondiente fila y columna de la matriz de concordancia, y se obtendrá una nueva matriz para el siguiente paso $(r + 1)$. El algoritmo finaliza cuando la matriz se vuelve vacía[1263].

Sintentizando, los métodos de puntuación (e.g. Borda) presentan la ventaja de obtener una solución final (pero no un ranking), con lo que el grado de resolución es alto, pero presentan las desventajas de alta probabilidad de reversión de la preferencia, la compensabilidad de las ponderaciones (*trade-off*) y la pérdida en ocasiones de la monotonicidad.

Por otro lado, los acercamientos de Condorcet son más adecuados para establecer clasificaciones o rankings, tienen menor probabilidad de reversión de las preferencias, los pesos se pueden interpretar realmente como coeficientes de importancia y, además, son

consistentes. No obstante la presencia de ciclos es alta, para lo que se puede recurrir al procedimiento C-K-L-Y, a costa de mayor exigencia computacional, y no respetar el axioma de independencia de las alternativa irrelevantes. El procedimiento Arrow-Raynaud respeta dicho axioma, por lo tanto no es posible la reversión de las preferencias, y es un acercamiento no compensatorio, pero, sin embargo, no es consistente y puede presentar también ciclos.

3.3.6.2 Agregación

Llegados a este punto, podemos volver al trabajo de Decancq y Lugo (2009) que señalan que el problema de la indexación[1264] o de construcción de un índice, se puede describir como la búsqueda de un índice apropiado que "mapea" en la línea de números reales las dimensiones que incorpora dicho indicador, de tal forma que pueda ser naturalmente ordenado y usado para evaluar la posición de dos personas (regiones, países…) y la distancia entre ellas[1265].

El tipo de índices que estudian en dicho trabajo es el más habitual de la literatura, cuya formulación matemática es:

$$CI_c = \left(\frac{\sum_q w_{c,q} I_{c,q}^{\beta}}{\sum_q w_{c,q}} \right)^{1/\beta}$$

El índice compuesto sería, por tanto, una media ponderada de orden $\boldsymbol{\beta}$ de los indicadores que lo componen[1266]. Las ponderaciones serían no negativas y normalmente se asume que suman la unidad, de tal forma que podemos eliminar el denominador[1267]. Así se podría formular de forma generalizada como:

$$CI(I): M(Q) \to \mathfrak{N};\ \beta \in \mathfrak{N}$$

$$CI_c = \left(\sum_q w_{c,q} I_{c,q}^{\beta} \right)^{1/\beta}$$

$$\sum_q w_{c,q} = 1$$

$$0 \leq w_{c,q} \leq 1$$

$$c = 1,2, \dots M$$

Por tanto el valor de $\boldsymbol{\beta}$ caracteriza el indicador compuesto [1268]:

1. $\boldsymbol{\beta = 1}$ media aritmétrica y $\boldsymbol{\beta = 0}$ media geométrica

Una interpretación útil de $\boldsymbol{\beta}$, relaciona este parámetro con la elasticidad de sustitución entre las diferentes dimensiones del índice, donde dicha elasticidad de sustitución, $\boldsymbol{e = \frac{1}{1-\beta}}$. Cuanto menor sea el valor de $\boldsymbol{\beta}$, menor será la sustituibilidad entre las dimensiones. Es decir, habrá que renunciar a mayor cantidad de uno de los atributos para conseguir una unidad extra de otro/s atributo/s manteniendo el desempeño contante (proporción en que el valor de un indicador compensa el peor valor de otro, dejando el valor del índice compuesto inalterado).

Para valores $\beta < 1$ la media ponderada generalizada refleja una preferencia por "desempeños equilibrados" entre las dimensiones. En nuestro caso asumiría una distribución más equilibrada del valor del indicador compuesto entre las dimensiones.

Una cuestión importante tiene que ver con la elección del parámetro β (en el extremo la comparación entre la media geométrica y la aritmética) y la relación con la función de transformación que se utilizaba en el indicador (ver tabla 3.7). Ebert y Welsch (2004) investigaron hasta qué punto las ordenaciones estaban relacionadas con dicha función de transformación, en el sentido de que la ordenación resultante sea invariante a la elección de una función de transformación específica. Matemáticamente demostraron que un indicador compuesto no es coherente cuando la ordenación de países o individuos resultante cambia si los datos originales son transformados (normalizados) de tal forma que el contenido informacional no sea fundamentalmente alterado (e.g. escalas de ratio o intervalo). Concluyeron que solamente la agregación multiplicativa genera una ordenación robusta a la elección de una transformación en escala de ratio (y con ello, también en la de intervalo).

En muchos índices compuestos es habitual utilizar la media aritmética con distintas normalizaciones (e.g. medición del bienestar, pobreza, sostenibilidad (que son los que estudiaron en su artículo Ebert y Welsch), etc.). Estas agregaciones lineales sólo son robustas si se utilizan normalizaciones en las que las dimensiones son reescaladas de la misma forma, esto es, los valores de los atributos se dividen o multiplican por el mismo factor, lo cual no suele ser habitual.

Más formalmente (OCDE (2008), p. 115), la agregación lineal proporciona un indicador compuesto coherente sólo si los datos están expresados en una escala de intervalo comparable parcial o totalmente (esto es, siendo la escala de intervalo $f: x \to \alpha x + \beta_i;\ \alpha > 0$ manteniendo α constante, y permitiendo variar β_i entre los indicadores, o manteniendo esta última también constante). Si se utilizan datos no comparables medidos en escala de ratio $f: x \to \alpha_i x;\ \alpha_i > 0$, los indicadores compuestos que se construyan con ellos sólo son coherentes si se agregan utilizando funciones geométricas (y asumiendo que x es estrictamente positiva)[1269].

Con lo cual, salvo algunas elecciones muy limitadas de β, la decisión de la normalización afecta a la clasificación. La "lección"- siguiendo a Decancq y Lugo (2009) -no es que nos tengamos que limitar en la decisión de normalización y β a esos casos, sino que dicha decisión se tiene que tomar con cuidado y preferiblemente guiada por un marco teórico u observaciones empíricas (o ambos) acerca del verdadero significado de la dimensión que se pretende medir[1270].

Por otro lado, utilizando la agregación lineal, una condición necesaria y suficiente para la existencia de un indicador compuesto adecuado es la independencia de las preferencias. Dados los subindicadores, una agregación aditiva existe si y sólo sí dichos indicadores son mutuamente independientes desde el punto de vista de las preferencias, lo cual es muy restrictivo, ya que implica que los *trade-offs* entre dos variables son independientes del resto de variables. Si, no obstante, se sigue adelante con la agregación, hay que tener en cuenta que estará sesgada[1271].

Con ello, las dos agregaciones más utilizadas en la literatura son:

1. La (media) aritmética (lineal):

$$CI_c = \sum_q w_{c,q} I_{c,q}$$

2. La (media) geométrica (multiplicativa):

$$CI_c = \prod_q I_{c,q}^{w_{c,q}}$$

Otra cuestión relevante en la agregación, que ya hemos mencionado pero que pretendemos desarrollar en este momento de forma más exhaustiva, se refiere al **significado de las ponderaciones.** En ambos tipos de agregación (lineal o geométrica), las ponderaciones expresan *trade-offs* (grado de sustituibilidad, compensabilidad) entre los distintos indicadores. Esto implica una cierta inconsistencia entre cómo son considerados las ponderaciones (normalmente asociándoles la importancia del indicador)[1272] y su verdadero significado. En el caso de la agregación aritmétrica la compensabilidad es constante, mientras que en la agregación geométrica es menor cuando el indicador tiene valores más pequeños[1273]. En términos de política (OCDE (2008), p. 33), si se admite la compensabilidad (como en el caso de los indicadores económicos puros), un país con un valor bajo en el indicador necesitará un valor mucho mayor valor en otros para mejorar su desempeño en términos comparativos si la agregación es geométrica. Con este mismo tipo de agregación, la utilidad marginal de un incremento de las puntuaciones bajas en valores absolutos en un indicador con valores bajos será mucho mayor que en los indicadores con puntuaciones altas. Consecuentemente, un país tendrá mayor incentivo en centrarse en sectores /actividades/alternativas con bajas puntuaciones si la agregación es geométrica, pues esto le daría una mayor oportunidad para mejorar su posición en la clasificación (lo contrario es aplicable para la agregación lineal) (Munda y Nardo, 2005).

No obstante, cuando los objetivos son igualmente legítimos e importantes, será necesaria una lógica no compensatoria. En estos casos, un acercamiento multicriterio no compensatorio (enfoque Condorcet) que garantice dicha no compensación, formalizando la idea de encontrar un compromiso entre dos o más objetivos legítimos, será más adecuada[1274].

Otros métodos de agregación (aditiva) menos utilizados y que repasamos someramente son (OCDE (2008), pp. 102 y ss.):

3. La agregación de rankings (establecer la clasificación por indicadores y agregarla):

$$CI_c = \sum_q Ranking_{q,c} \; para \; c = 1,2 \ldots, M$$

4. Agregación de indicadores por encima o debajo de un *benchmark* (suele utilizar puntuaciones nominales y calcula la diferencia entre el número de indicadores

por encima y por debajo un determinado umbral, que suele estar alrededor de la media)

$$CI_c = \sum_q sgn\left[\frac{I_{q,c}}{I_q^*} - (1+p)\right] \; para\; c = 1,2 \ldots, M$$

Para concluir este apartado, nos podemos referir al resumen que hacen de los distintos enfoques de ponderación y agregación (Nardo et al. (2005), pp. 81-85). Estos autores indican que cuando se utiliza un modelo para describir algun aspecto del mundo real, la coherencia formal es una propiedad necesaria. No obstante, esto no es suficiente, pues el modelo debe cumplir los objetivos e intenciones de quien lo usa. Así, con relación a los distintos enfoques de ponderación y agregación repasados, orientados a los datos, hacen la siguiente síntesis:

5. El análisis de factores principales. Se suele utilizar como método con objeto de analizar la relación entre los subindicadores, si bien presenta dos problemas cruciales: 1) las ponderaciones se basan en las correlaciones que no tienen por qué corresponder a relaciones subyacentes entre el indicador y la dimensión que se mide y 2) por eso mismo tiende a la homogeneidad más que a representar pluralidad.
6. El análisis BOD. Permite que los datos determinen las ponderaciones y tiene en cuenta las prioridades (en la medida que se fijan endógenamente las ponderaciones con un algoritmo de optimización). No obstante, los pesos son específicos de cada país, pueden tener problemas técnicos en la estimación y, además, es sensible a los *outliers.*
7. El método UCM. Tiene la ventaja, a diferencia de los métodos de regresión (que no hemos utilizado al no poder definir la variable explicada más que de forma latente) de no necesitar un valor explícito de la variable dependiente; por el contrario, su estimación puede ser compleja tanto técnica como computacionalmente.

Con relación al tipo de agregación:

- La agregación lineal es útil cuando todos los subindicadores tiene la misma unidad de medida y el resto de ambigüedades relacionadas con el efecto escala se han neutralizado. La contribución de cada subindicador al indicador compuesto es proporcional al peso, las ponderaciones implican *trade-offs* y la compensabilidad es constante.
- La agregación geométrica es apropiada cuando los subindicadores son positivos pero no estrictamente comparables y, están expresados en escalas de ratio diferentes. La agregación geométrica recompensa aquellos indicadores con un valor mayor. Las ponderaciones también implican *trade-offs*, si bien la compensación es menor cuanto el indicador compuesto incluye indicadores con valores más bajos.
- Por último, como se ha mencionado, cuando se quiere utilizar una lógica no compensatoria se puede recurrir a los acercamientos multicriterio.

Como resumen:

Tabla 3.12: Relación entre Métodos de ponderación y Métodos de agregación

Método de ponderación	Método de agregación		
	Lineal	Geométrico	Multicriterio
FA/CP	Sí	Sí	Sí
BOD	Sí	Sí	No
UCM	Sí	No	No

Fuente: OCDE (2008), p. 31 y Munda et al. (2005), p. 85 adaptado.

En el esquema 3.3. resumimos los distintos acercamientos utilizados.

3.3.6.3 Implementación

Presentamos a continuación los resultados obtenidos con cada una de las metodologías propuestas. Una de las cuestiones que nos surge, una vez expuestas las distintas metodologías (excepto la UCM que posteriormente desarrollaremos en un apartado diferenciado), es la posibilidad de combinarlas. En principio, hemos decidido por coherencia, utilizar la misma metodología de ponderación y agregación en ambas fases de agregación, pero nada impediría, si existiese alguna justificación que lo refrendase, utilizar distintas metodologías de ponderación y agregación en cada una de las fases, combinándolas.

Insistimos en que el objetivo de este trabajo es presentar e implementar estas metodologías más que propiamente discutir las conclusiones obtenidas. Como ya se ha señalado, tratamos de ver la posibilidad y la eficacia de utilizar este tipo de metodologías para poder aprovecharlas y superar las dificultades/limitaciones de enfrentarnos desde una perspectiva puramente teórica al estudio de la DSI. Es por ello que, sin perjuicio de que valoremos someramente los resultados obtenidos, presentemos esta tesis doctoral como una investigación seminal que puede dar lugar a análisis mucho más exhaustivos.

1) Análisis factorial

La primera estructura de ponderación que utilizamos es el análisis factorial que se ha venido utilizando ampliamente en la construcción de indicadores compuestos. La agregación por dimensiones será lineal y multiplicativa, respectivamente.

Siguiendo el marco teórico propuesto, abordaremos el análisis en dos fases. En la primera agregamos los distintos indicadores por dimensión y en la segunda agregamos cada una de las dimensiones para obtener el indicador compuesto (y la clasificación resultante final). En cada una de las fases y en cada una de las dimensiones estableceremos también un orden parcial que nos permitirá identificar qué países presentan fortalezas y debilidades relativas en cada dimensión y que explicarán su posición definitiva en el indicador agregado.

Esquema 3.3: Construcción de un indicador compuesto (sintético) para implementar los principios de la DSI (metodologías)

Análisis básico:

<table>
<tr><th>Marco Conceptual</th><th>Indicadores</th><th>Tratamiento de datos</th><th>Normalización</th><th>Coher. estadística</th><th colspan="2">Método de ponderación</th><th colspan="2">Método de agregación</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Doctrina Social de la Iglesia (dimensiones):

- Dignidad Humana
- Bien Común
- Subsidiaridad
- Solidaridad

(Ver Esquemas 3.1: Marco teórico del análisis y 3.2: Marco conceptual)

(En las dos estadios de agregación recogidos en el Marco teórico se utiliza el mismo método de ponderación)</td><td rowspan="3">20 indicadores (5 indicadores x 4 dimensiones)</td><td rowspan="3">- Sin datos faltantes (missing data)

- Corrección en su caso por asimetría y curtosis.

(2 indicadores corregidos; tasa de homicidios y libertad personal. Ver transformación utilizada dentro de la unidad de medida en la descripción de los indicadores – 3.3.2 Selección de indicadores)</td><td rowspan="3">Método Max-min (1-100)</td><td rowspan="3">a) Análisis de correlaciones

b) Análisis de componentes principales

c) Coeficiente Alfa de Cronbach

d) Índice Kaiser-Meyer-Okin (KMO)

e) Test de esfericidad de Bartlett</td><td rowspan="2">Análisis Factorial</td><td>Componentes Principales</td><td rowspan="2" colspan="2">a) Lineal (aritmética)
b) Multiplicativa (geométrica)</td></tr>
<tr><td>Maximaverosimilitud</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD</td><td colspan="2">a) Lineal (aritmética)
b) Multiplicativa (geométrica)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Igual ponderación</td><td rowspan="2">Análisis de Decisión Multicriterio</td><td>Compensatorios:
- Regla de Borda</td></tr>
<tr><td colspan="2">No compensatorios:
- Regla Copeland
-. Procedimiento Arrow-Raynaud</td></tr>
</table>

Otras aproximaciones:

<table>
<tr><th>Marco Conceptual</th><th>Indicadores</th><th>Tratamiento de datos</th><th>Normalización</th><th>Coher. estadística</th><th colspan="2">Método de ponderació</th><th colspan="2">Método de agregación</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Doctrina Social de la Iglesia:

- Dignidad Humana
- Bien Común
- Subsidiaridad
- Solidadridad</td><td rowspan="2">20 indicadores (5 indicadores x 4 dimensiones)</td><td rowspan="2">- Sin datos faltantes (missing data)

- Corrección en su caso por asimetría y curtosis.

(2 indicadores corregidos; tasa de homicidios y libertad personal. Ver transformación utilizada dentro de la unidad de medida en la descripción de los indicadores – 3.3.2 Selección de indicadores)</td><td>Método Max-min (0-1)</td><td rowspan="2">a) Análisis de correlaciones

b) Análisis de componentes principales

c) Coeficiente Alfa de Cronbach

d) Índice Kaiser-Meyer-Okin (KMO)

e) Test de esfericidad de Bartlett</td><td colspan="2">Métodos de Componentes no observados (UCM)</td><td colspan="2">Lineal (aritmética)</td></tr>
<tr><td>Método Max-min (1-100)</td><td colspan="2">Igual ponderación</td><td>Análisis de Decisión Multicriterio</td><td>-. Método no compensatorio, procedimiento Condorcet-Kemeny-Young-Levenglick (C-K-Y-L)

(para 10 países solamente)</td></tr>
</table>

Fuente: elaboración propia.

Llevar a cabo dos tipos de agregación (lineal y multiplicativa) nos permitirá ver si los resultados son muy diferentes, conclusión que vendrá refutada por el análisis. La elección de una u otra agregación vendrá determinada, por tanto, por el tipo de compensabilidad *(trade-off)* que creamos más adecuada entre los indicadores por dimensión y entre dimensiones respecto al indicador compuesto.

Con el fin de presentar distintos tipos de acercamientos, haremos uso de dos metodologías, que tienen que ver con la forma de extracción de los factores latentes (las dimensiones): componentes principales y maximaverosimilitud.

Por último y antes de presentar los resultados y discutirlos someramente, tengamos presente una cuestión importante sobre la estructura de ponderación: esta metodología asigna mayores ponderaciones a los indicadores que tienen la mayor variación entre países, independientemente de otras cuestiones, porque ellos explicarán la heterogeneidad de los datos. Por ello, no nos debería inquietar que asigne ponderaciones algo diferentes y mayores a dimensiones que se podrían considerar como menos relevantes (recordemos en este punto que la dimensión Dignidad Humana y, en menor medida, Bien Común, son las dimensiones que nos sirven para explicar y contextualizar el resto) porque ello estaría reflejando que la variabilidad en el conjunto de países que estudiamos en esas dimensiones es menor que en otras.

Cabe realizar el análisis sin distinguir entre dimensiones. Sin embargo, esto, conceptualmente, nos llevaría a no identificar las cuatro dimensiones básicas de la DSI, sino que los indicadores serían en sí mismos un acercamiento al *corpus* de la DSI. Nosotros a lo largo de todo este trabajo hemos defendido la idoneidad de nuestro enfoque en esa doble agregación. No obstante, presentamos en el Anexo 3 los resultados que se obtienen al realizar el análisis conjunto, sin distinguir entre dimensiones. Se podrá observar que los resultados y las clasificaciones no difieren en demasía, lo que aporta, por otro lado, robustez a nuestro análisis.

Como los resultados obtenidos, cualquiera que sea el método de extracción, son muy semejantes, vamos a combinar en la exposición ambos enfoques: maximaverosimilitud y componentes principales.

Procedemos al análisis para cada una de las dimensiones de nuestro modelo. Comprobaremos (aprovechándonos del modelo de análisis factorial de maximaverosimilitud) la hipótesis nula de que el número de factores (latentes) por dimensión es uno. No poder rechazar dicha hipótesis implicará que no podemos rechazar que en cada una de las dimensiones existe (tal y como sostenemos) un factor latente que identificamos como la dimensión relevante en cada caso.

Presentamos la ponderación de cada indicador en la construcción del factor latente, que determinará por dimensión la "compensabilidad" entre los indicadores.

Recogemos también una serie de estadísticos que nos dan información adicional: 1) valor maximizado de la función de maximaverosimilitud *(loglike),* 2) los grados de libertad (dfe), 3) el valor aproximado de la Chi cuadrado para testar la hipótesis nula señalada y 4) el nivel de significación de la hipótesis nula (p). La hipótesis nula es que existe un solo factor por

dimensión. Como se puede observar, en todos los casos al 90% no se puede rechazar la hipótesis nula de que el número de factores es igual a uno.

Y por último, por cada dimensión primero y posteriormente de forma agregada, el valor del indicador agregado por dimensión (que nos orienta sobre el valor cuantitativo que toma cada país en la dimensión), así como su posición en el conjunto *(ranking)*. Todo ello para los dos esquemas de agregación, tanto aritmético (lineal) como geométrico (multiplicativo).

Con relación al porcentaje de varianza explicada por cada factor se puede revisar el apartado 5 de este epígrafe en el que hemos estudiado la coherencia estadística del modelo, donde aparecen los resultados. Sirva recordar que en todos los casos ronda, al menos, el 60%, nivel suficiente para considerar la existencia de un solo factor.

DIGNIDAD HUMANA

a) Maximaverosimilitud

factor (ponderación)	
Tasa de Homicidios	0.09
Índice de Gini	0.26
Empleo	0.08
Tasa de pobreza	0.31
PHYSINT	0.26

estadísticos	
loglike:	-0.19
dfe:	5.00
chisq:	5.51
p:	0.36

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	68.20	21	66.76	21
2	Austria	AUT	83.05	10	82.99	9
3	Bélgica	BEL	83.55	9	81.66	11
4	Canadá	CAN	71.65	18	71.15	18
5	Chile	CHL	27.54	30	13.97	30
6	República Checa	CZE	93.64	3	92.69	3
7	Dinamarca	DNK	95.26	2	94.88	2
8	Estonia	EST	67.57	24	66.14	24
9	Finlandia	FIN	90.85	4	89.76	4
10	Francia	FRA	79.24	15	78.48	15
11	Alemania	DEU	82.58	11	82.54	10
12	Grecia	GRC	53.61	27	47.96	28
13	Hungría	HUN	69.00	20	66.88	20
14	Islandia	ISL	96.35	1	95.77	1
15	Irlanda	IRL	70.93	19	69.50	19
16	Israel	ISR	23.84	31	8.53	31
17	Italia	ITA	63.33	25	61.84	25
18	Japón	JPN	60.12	26	56.90	26
19	Luxemburgo	LUX	85.04	8	83.59	8
20	México	MEX	6.04	33	2.34	33
21	Holanda	NLD	89.45	7	89.15	6
22	Nueva Zelanda	NZL	78.75	16	77.64	16
23	Noruega	NOR	90.69	5	89.51	5
24	Polonia	POL	67.67	22	66.66	22
25	Portugal	PRT	67.62	23	66.56	23
26	Eslovaquia	SVK	81.51	12	79.58	14
27	Eslovenia	SVN	89.60	6	88.14	7

28	España	ESP	51.35	28	49.26	27
29	Suecia	SWE	81.31	14	81.11	12
30	Suiza	CHE	81.38	13	81.06	13
31	Turquía	TUR	18.45	32	8.27	32
32	Reino Unido	GBR	76.56	17	75.77	17
33	Estados Unidos	USA	45.20	29	42.33	29

b) Componentes Principales

factor (ponderación)	
Tasa de Homicidios	0.13
Índice de Gini	0.25
Empleo	0.11
Tasa de pobreza	0.26
PHYSINT	0.25

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	69.47	20	68.16	19
2	Austria	AUT	83.20	8	83.13	8
3	Bélgica	BEL	81.60	12	79.26	13
4	Canadá	CAN	71.53	18	71.04	18
5	Chile	CHL	28.46	30	14.77	30
6	República Checa	CZE	91.41	3	90.18	3
7	Dinamarca	DNK	93.69	2	93.20	2
8	Estonia	EST	66.04	24	64.29	24
9	Finlandia	FIN	88.44	7	87.03	6
10	Francia	FRA	77.77	15	76.80	14
11	Alemania	DEU	82.66	9	82.62	9
12	Grecia	GRC	52.86	27	45.63	28
13	Hungría	HUN	67.13	22	64.37	23
14	Islandia	ISL	95.04	1	94.25	1
15	Irlanda	IRL	69.69	19	67.76	20
16	Israel	ISR	27.25	31	10.26	31
17	Italia	ITA	63.08	26	61.08	25
18	Japón	JPN	63.15	25	59.80	26
19	Luxemburgo	LUX	82.60	10	80.77	12
20	México	MEX	7.24	33	2.59	33
21	Holanda	NLD	88.64	5	88.30	4
22	Nueva Zelanda	NZL	77.74	16	76.56	16
23	Noruega	NOR	89.00	4	87.46	5
24	Polonia	POL	66.79	23	65.44	22
25	Portugal	PRT	67.18	21	65.95	21
26	Eslovaquia	SVK	79.16	14	76.63	15
27	Eslovenia	SVN	88.56	6	86.71	7
28	España	ESP	51.98	28	49.29	27
29	Suecia	SWE	81.12	13	80.91	11
30	Suiza	CHE	82.57	11	82.24	10
31	Turquía	TUR	19.19	32	8.14	32
32	Reino Unido	GBR	77.34	17	76.44	17
33	Estados Unidos	USA	45.84	29	43.14	29

Entrando en un breve comentario de los resultados obtenidos por dimensión, se puede observar que tres de los indicadores tienen una ponderación sensiblemente superior al resto (por encima del 25%): la tasa de pobreza, el índice de Gini y el indicador sobre conculcación de los derechos humanos. La tasa de homicidios y la tasa de ocupación por el contrario solo contribuyen en cerca de un 10% cada uno. Por países (cualquiera que sea el tipo de agregación, ya que tienen una correlación del 0.99), los países del norte y centro de Europa son lo que tienen una mayor alineación con esta dimensión. Por detrás quedarían los países del sur de Europa, relegando a los últimos lugares a Estados Unidos, Turquía y México, sociedades caracterizadas por amplias desigualdades.

BIEN COMÚN

a) Maximaverosimilitud

factor (ponderación)	
Ingresos neto	0.22
Capacidades (educ.)	0.13
Esperanza de vida	0.31
Salud Medioamb.	0.25
Vitalidad del Ecos.	0.08

estadísticos	
loglike:	-0.10
dfe:	5.00
chisq:	2.99
p:	0.70

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	84.56	1	83.63	1
2	Austria	AUT	71.85	14	71.47	11
3	Bélgica	BEL	63.89	21	61.27	19
4	Canadá	CAN	77.01	6	74.68	5
5	Chile	CHL	37.37	28	25.67	30
6	República Checa	CZE	50.49	26	44.50	26
7	Dinamarca	DNK	67.31	18	65.16	17
8	Estonia	EST	41.27	27	29.21	28
9	Finlandia	FIN	75.46	9	72.68	10
10	Francia	FRA	76.66	7	73.26	9
11	Alemania	DEU	74.72	10	74.58	6
12	Grecia	GRC	56.47	25	51.38	25
13	Hungría	HUN	31.62	31	20.92	31
14	Islandia	ISL	73.43	13	67.82	15
15	Irlanda	IRL	68.86	16	65.85	16
16	Israel	ISR	60.60	23	52.58	24
17	Italia	ITA	63.98	20	59.56	21
18	Japón	JPN	78.27	4	73.76	7
19	Luxemburgo	LUX	77.80	5	77.37	4
20	México	MEX	1.55	33	1.18	33
21	Holanda	NLD	71.23	15	69.79	14
22	Nueva Zelanda	NZL	63.31	22	60.36	20
23	Noruega	NOR	80.01	3	78.57	3
24	Polonia	POL	33.60	30	28.09	29
25	Portugal	PRT	64.38	19	57.13	22
26	Eslovaquia	SVK	36.32	29	31.54	27
27	Eslovenia	SVN	58.98	24	55.17	23
28	España	ESP	74.63	11	70.06	13
29	Suecia	SWE	76.35	8	73.63	8

30	Suiza	CHE	84.29	2	83.22	2
31	Turquía	TUR	10.49	32	6.34	32
32	Reino Unido	GBR	73.53	12	71.09	12
33	Estados Unidos	USA	67.62	17	62.79	18

b) Componentes Principales

factor (ponderación)	
Ingresos neto	0.22
Capacidades (educ.)	0.18
Esperanza de vida	0.26
Salud Medioamb.	0.23
Vitalidad del Ecos.	0.12

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	82.97	2	82.04	2
2	Austria	AUT	70.86	13	70.49	9
3	Bélgica	BEL	62.25	21	58.77	20
4	Canadá	CAN	75.31	6	72.39	6
5	Chile	CHL	35.22	30	24.22	30
6	República Checa	CZE	52.40	26	46.10	26
7	Dinamarca	DNK	66.12	17	64.04	17
8	Estonia	EST	44.53	27	31.47	28
9	Finlandia	FIN	74.51	8	71.42	8
10	Francia	FRA	73.26	9	69.22	12
11	Alemania	DEU	74.68	7	74.54	5
12	Grecia	GRC	53.95	25	49.23	24
13	Hungría	HUN	33.64	31	23.08	31
14	Islandia	ISL	69.89	15	64.55	16
15	Irlanda	IRL	67.76	16	64.64	15
16	Israel	ISR	56.41	24	48.04	25
17	Italia	ITA	62.54	20	58.73	21
18	Japón	JPN	76.55	5	71.59	7
19	Luxemburgo	LUX	77.04	4	76.50	3
20	México	MEX	1.79	33	1.28	33
21	Holanda	NLD	70.83	14	69.39	11
22	Nueva Zelanda	NZL	63.01	19	60.19	19
23	Noruega	NOR	77.56	3	75.93	4
24	Polonia	POL	37.29	29	30.45	29
25	Portugal	PRT	62.08	22	55.25	22
26	Eslovaquia	SVK	37.79	28	33.07	27
27	Eslovenia	SVN	58.59	23	54.91	23
28	España	ESP	71.96	11	67.69	14
29	Suecia	SWE	73.18	10	70.41	10
30	Suiza	CHE	84.19	1	83.17	1
31	Turquía	TUR	11.71	32	6.53	32
32	Reino Unido	GBR	71.61	12	69.19	13
33	Estados Unidos	USA	66.07	18	60.37	18

Con relación al Bien Común, la esperanza de vida, la salud medioambiental y el poder adquisitivo son las variables que explican en mayor medida la cuantía del indicador. En menor medida, la educación (capacidades), y la menos relacionada sería la otra variable

medioambiental, los efectos del cuidado del medioambiente sobre el ser humano. Se constata que el método de extracción de componentes principales equilibra sensiblemente más las ponderaciones que el de maximaverosimilitud lo cual es lógico al no haber procedido a rotar los factores. En todo caso se puede apreciar que las diferencias no son notables, lo que nos hablaría de la robustez del análisis. En este caso, los países que tienen un mejor desempeño son Australia, Suiza, Noruega y Japón, países de distintos continentes y con distintas fortalezas, lo que nos hace pensar en el carácter global de esta dimensión. Les seguirían el resto de países nórdicos y Canadá; los países del sur de Europa se situarían en el escalafón intermedio, y los países del centro-este de Europa, Turquía y México cerrarían el grupo.

SUBSIDIARIDAD

a) Maximaverosimilitud

factor (ponderación)	
WGI	0.25
Calidad del Apoyo	0.18
Libertad Personal	0.15
Derechos Civiles	0.22
No Discr.	0.20

estadísticos	
loglike:	-0.09
dfe:	5.00
chisq:	2.55
p:	0.77

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	75.12	13	74.26	13
2	Austria	AUT	68.33	17	65.35	20
3	Bélgica	BEL	67.12	18	66.34	17
4	Canadá	CAN	82.86	10	82.23	10
5	Chile	CHL	52.33	27	48.59	27
6	República Checa	CZE	55.07	25	54.29	24
7	Dinamarca	DNK	86.95	4	86.15	4
8	Estonia	EST	70.17	16	69.52	16
9	Finlandia	FIN	88.63	3	87.55	3
10	Francia	FRA	63.30	21	61.59	21
11	Alemania	DEU	78.31	11	76.79	11
12	Grecia	GRC	21.17	31	8.78	32
13	Hungría	HUN	44.30	29	41.42	29
14	Islandia	ISL	83.91	8	83.46	8
15	Irlanda	IRL	86.10	6	85.41	6
16	Israel	ISR	33.99	30	20.83	30
17	Italia	ITA	53.14	26	50.58	26
18	Japón	JPN	57.75	24	51.90	25
19	Luxemburgo	LUX	77.14	12	76.43	12
20	México	MEX	16.69	32	9.86	31
21	Holanda	NLD	85.94	7	84.18	7
22	Nueva Zelanda	NZL	93.05	2	92.66	2
23	Noruega	NOR	93.97	1	93.54	1
24	Polonia	POL	66.52	20	65.45	19
25	Portugal	PRT	66.67	19	66.11	18
26	Eslovaquia	SVK	49.46	28	45.81	28
27	Eslovenia	SVN	62.02	22	60.84	22
28	España	ESP	61.92	23	60.83	23
29	Suecia	SWE	86.76	5	85.48	5

30	Suiza	CHE	83.86	9	82.84	9
31	Turquía	TUR	9.66	33	3.76	33
32	Reino Unido	GBR	72.80	15	71.41	14
33	Estados Unidos	USA	72.81	14	71.35	15

b) Componentes principales

factor (ponderación)	
WGI	0.23
Calidad del Apoyo	0.19
Libertad Personal	0.17
Derechos Civiles	0.21
No Discr.	0.20

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	74.70	13	73.83	13
2	Austria	AUT	67.93	17	64.91	20
3	Bélgica	BEL	66.90	18	66.12	18
4	Canadá	CAN	82.39	10	81.71	10
5	Chile	CHL	51.71	27	47.92	27
6	República Checa	CZE	55.18	25	54.38	24
7	Dinamarca	DNK	86.41	5	85.56	4
8	Estonia	EST	70.04	16	69.40	16
9	Finlandia	FIN	87.73	3	86.60	3
10	Francia	FRA	62.90	21	61.13	23
11	Alemania	DEU	77.69	11	76.04	11
12	Grecia	GRC	20.73	31	8.34	32
13	Hungría	HUN	44.50	29	41.49	29
14	Islandia	ISL	83.78	8	83.31	8
15	Irlanda	IRL	86.15	6	85.41	5
16	Israel	ISR	33.51	30	19.55	30
17	Italia	ITA	54.01	26	51.49	26
18	Japón	JPN	57.74	24	51.72	25
19	Luxemburgo	LUX	76.58	12	75.87	12
20	México	MEX	17.41	32	10.67	31
21	Holanda	NLD	86.52	4	84.81	6
22	Nueva Zelanda	NZL	92.87	2	92.47	2
23	Noruega	NOR	93.50	1	93.04	1
24	Polonia	POL	66.85	20	65.80	19
25	Portugal	PRT	66.89	19	66.35	17
26	Eslovaquia	SVK	49.54	28	45.75	28
27	Eslovenia	SVN	62.40	23	61.20	22
28	España	ESP	62.45	22	61.36	21
29	Suecia	SWE	86.11	7	84.73	7
30	Suiza	CHE	83.18	9	82.09	9
31	Turquía	TUR	9.93	33	3.85	33
32	Reino Unido	GBR	72.74	15	71.31	15
33	Estados Unidos	USA	73.14	14	71.64	14

En la dimensión de Subsidiaridad, la aportación de los distintos indicadores es más homogénea que en el caso anterior, oscilando entre el 25% que representa el indicador de gobernanza al 15% el indicador de libertad personal. Nuevamente, los países del norte de Europa y Suiza, incorporándose a este grupo Nueva Zelanda, serían aquellos que más promocionarían estos valores. Les seguirían Alemania, Estados Unidos y Reino Unido. Estos países irían dando paso a otros países con peor desempeño del sur y centro-este de Europa, quedando rezagados en la adecuada salvaguarda de los mismos, Israel, Grecia, México y Turquía por este orden.

SOLIDARIDAD

a) Maximaverosimilitud

factor (ponderación)	
Familias	0.22
Pensiones	0.26
Política Integración	0.16
Desigualdad. Globales	0.32
Búsqueda asilo	0.05

estadísticos	
loglike:	-0.14
dfe:	5.00
chisq:	4.02
p:	0.55

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	63.34	13	59.94	13
2	Austria	AUT	39.50	24	38.46	22
3	Bélgica	BEL	43.95	21	40.95	21
4	Canadá	CAN	68.44	11	64.71	10
5	Chile	CHL	40.59	23	33.74	25
6	República Checa	CZE	60.35	15	53.29	17
7	Dinamarca	DNK	84.87	3	80.49	3
8	Estonia	EST	76.73	8	66.14	8
9	Finlandia	FIN	79.72	4	77.08	5
10	Francia	FRA	59.15	17	52.48	18
11	Alemania	DEU	59.16	16	57.06	14
12	Grecia	GRC	13.15	33	4.03	33
13	Hungría	HUN	15.06	32	7.80	32
14	Islandia	ISL	67.60	12	61.60	12
15	Irlanda	IRL	68.47	10	63.42	11
16	Israel	ISR	49.39	19	47.77	19
17	Italia	ITA	24.72	30	21.20	28
18	Japón	JPN	25.96	29	14.71	30
19	Luxemburgo	LUX	78.79	6	77.34	4
20	México	MEX	29.27	28	16.69	29
21	Holanda	NLD	68.49	9	65.16	9
22	Nueva Zelanda	NZL	77.42	7	66.31	7
23	Noruega	NOR	87.72	1	87.16	1
24	Polonia	POL	46.40	20	43.46	20
25	Portugal	PRT	31.61	27	24.18	27
26	Eslovaquia	SVK	40.90	22	37.11	23
27	Eslovenia	SVN	39.49	25	32.16	26
28	España	ESP	38.97	26	34.51	24
29	Suecia	SWE	85.60	2	83.39	2
30	Suiza	CHE	57.01	18	53.45	16

31	Turquía	TUR	19.24	31	11.16	31
32	Reino Unido	GBR	79.01	5	74.12	6
33	Estados Unidos	USA	60.61	14	55.65	15

b) Componentes principales

factor (ponderación)	
Familias	0.23
Pensiones	0.25
Política Integración	0.17
Desiguald. Globales	0.27
Búsqueda asilo	0.07

estadísticos	
loglike:	-0.14
dfe:	5.00
chisq:	4.02
p:	0.55

			lineal		multip.	
			valor	#	valor	#
1	Australia	AUS	62.04	13	57.49	13
2	Austria	AUT	40.23	22	39.14	22
3	Bélgica	BEL	44.88	21	41.75	20
4	Canadá	CAN	67.22	10	62.47	8
5	Chile	CHL	38.69	25	30.14	26
6	República Checa	CZE	58.26	16	48.84	18
7	Dinamarca	DNK	82.40	3	77.09	3
8	Estonia	EST	73.88	8	59.70	11
9	Finlandia	FIN	78.09	4	74.25	5
10	Francia	FRA	58.49	15	51.37	17
11	Alemania	DEU	58.05	17	55.36	14
12	Grecia	GRC	14.57	33	4.78	33
13	Hungría	HUN	16.05	32	8.99	32
14	Islandia	ISL	67.08	11	59.30	12
15	Irlanda	IRL	66.59	12	60.08	10
16	Israel	ISR	48.49	19	46.15	19
17	Italia	ITA	25.19	30	21.36	28
18	Japón	JPN	25.43	29	13.77	30
19	Luxemburgo	LUX	77.30	5	75.94	4
20	México	MEX	27.26	28	14.36	29
21	Holanda	NLD	68.46	9	64.39	7
22	Nueva Zelanda	NZL	74.89	7	60.52	9
23	Noruega	NOR	87.11	1	86.42	1
24	Polonia	POL	45.02	20	41.07	21
25	Portugal	PRT	31.30	27	22.70	27
26	Eslovaquia	SVK	39.42	24	34.43	23
27	Eslovenia	SVN	40.19	23	31.91	25
28	España	ESP	38.58	26	32.62	24
29	Suecia	SWE	85.15	2	82.87	2
30	Suiza	CHE	57.04	18	53.35	15
31	Turquía	TUR	17.86	31	10.09	31
32	Reino Unido	GBR	76.39	6	69.94	6
33	Estados Unidos	USA	59.15	14	52.27	16

La Solidaridad engloba dentro sí, el cuidado de la familia, la solidaridad inter e intrageneracional, la cooperación internacional (contribución a la reducción de las

desigualdades), y la atención a los migrantes en términos de solidaridad con los exiliados. Este último indicador es el menos relacionado con los otros y el que menos ponderación obtiene. Nuevamente, se aprecia la tendencia de los países del norte de Europa a ser más receptivos a la dimensión de Solidaridad, quedando a la cola los países periféricos de Europa, con especial padecimiento de Grecia (reflejo de la tremenda crisis que está sufriendo) que paga un "peaje" en términos de baja solidaridad, México y Turquía.

La agregación de estas dimensiones en un indicador compuesto viene avalada por la coherencia estadística que muestra el análisis de componentes principales, ya que estas cinco dimensiones (sea una agregación u otra) comparten un único factor latente que explica más del 75% de la varianza total. Se podría concluir que esta dimensiones no son sino aspectos superpuestos de lo que consideramos DSI.

DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA

i) Agregación lineal

a) Maximaverosimilitud

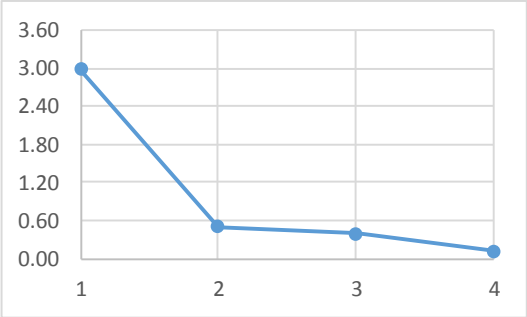
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	74.8	1	2.99
2	12.6	2	0.50
3	9.8	3	0.39
4	2.8	4	0.11
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	4	81.18	6	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.85
KMO	0.72



factor (ponderación)	
Dignidad Humana	**0.20**
Bien Común	**0.20**
Subsidiaridad	**0.36**
Solidaridad	**0.24**

			lineal valor	#
1	**Australia**	**AUS**	72.79	**14**
2	**Austria**	**AUT**	65.20	**17**
3	**Bélgica**	**BEL**	64.34	**18**
4	**Canadá**	**CAN**	76.00	**10**
5	**Chile**	**CHL**	41.54	**28**
6	**República Checa**	**CZE**	63.28	**19**
7	**Dinamarca**	**DNK**	84.26	**3**
8	**Estonia**	**EST**	65.48	**16**
9	**Finlandia**	**FIN**	84.37	**2**

10	Francia	FRA	68.21	15
11	Alemania	DEU	73.93	13
12	Grecia	GRC	32.87	31
13	Hungría	HUN	39.90	30
14	Islandia	ISL	80.51	6
15	Irlanda	IRL	75.42	11
16	Israel	ISR	40.84	29
17	Italia	ITA	50.63	27
18	Japón	JPN	54.76	25
19	Luxemburgo	LUX	79.27	8
20	México	MEX	14.50	32
21	Holanda	NLD	79.61	7
22	Nueva Zelanda	NZL	80.54	5
23	Noruega	NOR	89.06	1
24	Polonia	POL	55.47	24
25	Portugal	PRT	58.10	22
26	Eslovaquia	SVK	51.36	26
27	Eslovenia	SVN	61.70	21
28	España	ESP	56.85	23
29	Suecia	SWE	83.31	4
30	Suiza	CHE	77.08	9
31	Turquía	TUR	13.88	33
32	Reino Unido	GBR	75.18	12
33	Estados Unidos	USA	63.27	20

b) Componentes Principales

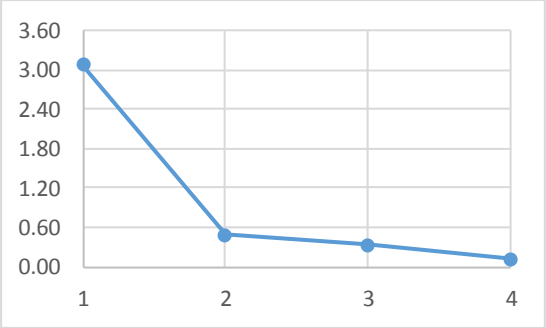
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	76.7	1	3.07
2	12.1	2	0.48
3	8.3	3	0.33
4	2.8	4	0.11
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	4	85.90	6	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.87
KMO	0.75



factor (ponderación)	
Dignidad Humana	0.24
Bien Común	0.24
Subsidiaridad	0.30
Solidaridad	0.23

			lineal valor	#
1	Australia	AUS	72.50	14
2	Austria	AUT	65.87	16
3	Bélgica	BEL	64.23	17
4	Canadá	CAN	74.66	10
5	Chile	CHL	39.31	30
6	República Checa	CZE	63.83	19
7	Dinamarca	DNK	82.43	3
8	Estonia	EST	63.95	18
9	Finlandia	FIN	82.56	2
10	Francia	FRA	67.86	15
11	Alemania	DEU	73.65	12
12	Grecia	GRC	34.77	31
13	Hungría	HUN	40.77	29
14	Islandia	ISL	79.34	5
15	Irlanda	IRL	73.41	13
16	Israel	ISR	40.87	28
17	Italia	ITA	51.55	26
18	Japón	JPN	56.03	24
19	Luxemburgo	LUX	78.28	7
20	México	MEX	13.58	33
21	Holanda	NLD	79.17	6
22	Nueva Zelanda	NZL	78.10	8
23	Noruega	NOR	87.20	1
24	Polonia	POL	54.84	25
25	Portugal	PRT	57.64	22
26	Eslovaquia	SVK	51.47	27
27	Eslovenia	SVN	62.60	20
28	España	ESP	56.72	23
29	Suecia	SWE	81.65	4
30	Suiza	CHE	77.26	9
31	Turquía	TUR	14.37	32
32	Reino Unido	GBR	74.40	11
33	Estados Unidos	USA	61.78	21

ii) Agregación multiplicativa

a) Maximaverosimilud

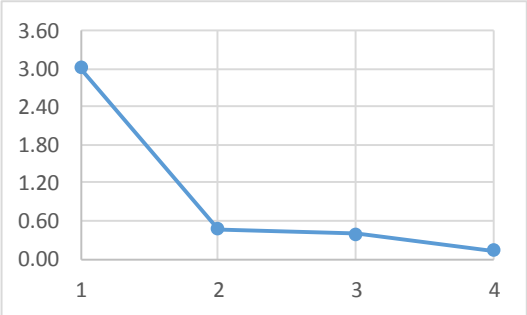
Porcentaje de la varianza explicada:		Comp.	Eigenvalor
1	75.3	1	3.01
2	11.6	2	0.46
3	10.0	3	0.40
4	3.1	4	0.13
	100.0		

test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	4	79.43	6	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach	0.87
KMO	0.75



factor (ponderación)	
Familias	0.21
Pensiones	0.18
Política Integración	0.36
Desigualld. Globales	0.24

			multip. valor	#
1	Australia	AUS	70.49	14
2	Austria	AUT	61.62	16
3	Bélgica	BEL	60.93	17
4	Canadá	CAN	73.97	10
5	Chile	CHL	30.34	28
6	República Checa	CZE	58.44	19
7	Dinamarca	DNK	82.21	3
8	Estonia	EST	57.97	20
9	Finlandia	FIN	82.52	2
10	Francia	FRA	64.46	15
11	Alemania	DEU	72.27	13
12	Grecia	GRC	14.51	31
13	Hungría	HUN	27.19	29
14	Islandia	ISL	76.96	7
15	Irlanda	IRL	72.57	12
16	Israel	ISR	24.85	30
17	Italia	ITA	44.22	26
18	Japón	JPN	41.80	27
19	Luxemburgo	LUX	78.30	5

20	México	MEX	5.57	33
21	Holanda	NLD	77.46	6
22	Nueva Zelanda	NZL	76.14	8
23	Noruega	NOR	88.24	1
24	Polonia	POL	51.03	23
25	Portugal	PRT	50.71	24
26	Eslovaquia	SVK	45.79	25
27	Eslovenia	SVN	55.57	21
28	España	ESP	52.12	22
29	Suecia	SWE	81.76	4
30	Suiza	CHE	74.34	9
31	Turquía	TUR	6.35	32
32	Reino Unido	GBR	72.91	11
33	Estados Unidos	USA	58.73	18

b) Componentes Principales

Porcentaje de la varianza explicada:

		Comp.	Eigenvalor
1	77.2	1	3.09
2	11.0	2	0.44
3	8.6	3	0.34
4	3.3	4	0.13
	100.0		

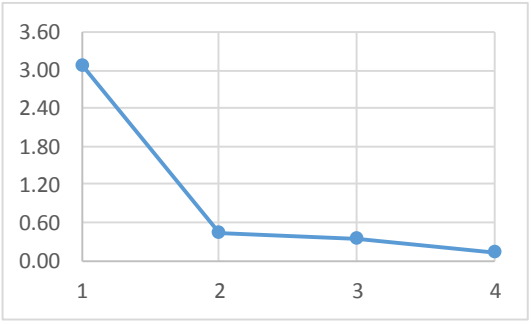
test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	4	83.41	6	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronbach 0.88

KMO 0.78



factor (ponderación)	
Dignidad Humana	0.24
Bien Común	0.23
Subsidiaridad	0.29
Solidaridad	0.24

			multip. valor	#
1	Australia	AUS	69.99	13
2	Austria	AUT	62.33	16
3	Bélgica	BEL	60.28	17
4	Canadá	CAN	72.08	10
5	Chile	CHL	27.59	29
6	República Checa	CZE	57.60	18
7	Dinamarca	DNK	79.62	4
8	Estonia	EST	54.63	21
9	Finlandia	FIN	79.92	2

10	Francia	FRA	63.81	15
11	Alemania	DEU	71.64	12
12	Grecia	GRC	16.68	31
13	Hungría	HUN	28.02	28
14	Islandia	ISL	74.61	7
15	Irlanda	IRL	69.66	14
16	Israel	ISR	25.31	30
17	Italia	ITA	44.96	25
18	Japón	JPN	42.30	27
19	Luxemburgo	LUX	77.19	5
20	México	MEX	4.95	33
21	Holanda	NLD	76.56	6
22	Nueva Zelanda	NZL	72.30	9
23	Noruega	NOR	85.90	1
24	Polonia	POL	49.08	24
25	Portugal	PRT	49.28	23
26	Eslovaquia	SVK	44.88	26
27	Eslovenia	SVN	55.64	20
28	España	ESP	51.32	22
29	Suecia	SWE	79.81	3
30	Suiza	CHE	74.42	8
31	Turquía	TUR	6.55	32
32	Reino Unido	GBR	71.67	11
33	Estados Unidos	USA	56.56	19

Incluso con distintas ponderaciones, los resultados son muy semejantes. Podríamos concluir que los países que desarrollan políticas más en "línea" con lo que podríamos interpretar como DSI, serían los países del norte de Europa; les seguirían alguno de los pequeños del centro de Europa (e.g. Luxemburgo, Holanda, Suiza), Nueva Zelanda, Canadá y Australia. En el siguiente escalón podríamos incluir a países europeos más grandes (Gran Bretaña, Francia, Alemania) que darían paso a Estados Unidos y Eslovenia y los países europeos periféricos (Portugal, España…). Llama la atención el bajo desempeño de Japón. Como países con peores desempeños nos encontraríamos con los países del centro-este de Europa (Eslovaquia, Hungría) y cerrando el ranking: Chile, Grecia, Israel, Turquía y México

En todo caso, lo que se puede apreciar es la sintonía de los dos acercamientos de este enfoque en cuanto a los resultados obtenidos. Hasta tal punto que los hemos podido presentar conjuntamente. Las ponderaciones, valores y clasificaciones no difieren de forma notable, como se puede apreciar.

Expuesta la aplicación práctica de esta metodología, pasamos a implementar otra distinta.

2) BOD

A diferencia del enfoque anterior, la metodología Beneficio de la Duda *(Benefit of the Doubt)* se basa en un algoritmo de optimización. Cada país se compara con el resto con relación al

desempeño en las dimensiones que se evalúan y se establece una "frontera" de países eficientes en el sentido de que tienen las mejores prácticas (o en nuestro caso, desarrollan de la forma más efectiva una política relacionada con los principios que promueve la DSI).

Una primera cuestión que tenemos que tener en cuenta cuando desarrollamos este enfoque es que, como su propio nombre indica, y si no se imponen restricciones adicionales, al efectuar la comparación de su desempeño con el resto, suponiendo que se busca obtener la mejor clasificación posible (al ser un algoritmo de optimización), puede ocurrir que se asigne el 100% de la ponderación a un solo indicador dentro de una dimensión, o a una sola dimensión dentro del indicador agregado.

Aunque esto es posible y veremos que ocurre con frecuencia, posteriormente, una vez resuelta la optimización, como hemos indicado en el apartado reservado a la metodología, realizaremos un análisis de eficiencia cruzada, "obligando" a todos los países a "evaluarse" con las ponderaciones elegidas por el resto de países. De esta manera el valor definitivo con relación al desempeño del país en cuestión será una media ponderada de las distintas ponderaciones utilizadas por cada uno de los países. Esto nos permite reducir el número de entidades eficientes, evitar que la evaluación de cada una de las dimensiones se base única y exclusivamente en un indicador y proceder a realizar comparaciones entre países.

Se puede comprobar que al realizar el análisis de eficiencia cruzada, el valor que el indicador ponderado tiene para cada país en cada dimensión es igual a $\sum_q \frac{\sum_c w_{c,q} I_{k,q}}{M}$, que no es más que media ponderada de las ponderaciones utilizadas por los c países en cada indicador q evaluado para cada país k. Por lo tanto, la ponderación aplicada en cada dimensión por indicador será $\frac{\sum_c w_{c,q}}{M}$. Calculando esta expresión nos podemos hacer una idea de la ponderación que en conjunto aplican los países de la muestra a cada indicador, y en la segunda agregación a cada dimensión. Bien entendido que si la muestra incorporase a nuevos países esta ponderación cambiaria, lo cual es lógico al venir los enfoques que estamos estudiando condicionados por los datos.

Otra opción hubiese sido incorporar restricciones adicionales del tipo que hemos descrito en el apartado de la metodología. Introducir restricciones adicionales en el programa de optimización permite condicionar la adopción de dichas ponderaciones, restringiendo el abanico de elección de las mismas. En los estudios empíricos las restricciones más habituales que se han utilizado han sido:

- las restricciones absolutas de los pesos *(weight restriction),* que establecen unos máximos y/o unos mínimos a las ponderaciones que puedan "adoptar" los distintos países, como hemos detallado en el apartado teórico, y

- la restricción de contribución proporcional de cada indicador en el indicador compuesto *(pie-share restriction),* fijando una "contribución" máxima y/u otra mínima, entre las que se permite que fluctúe dicha contribución al indicador.

No obstante, imponer restricciones introduce juicios de valor en el análisis al tener que establecer los límites de las restricciones. Nosotros hemos sostenido que, si bien nuestro análisis es eminentemente valorativo, queríamos abstraernos de cuestiones normativas.

Introducir restricciones supondría de facto condicionar los *trade-off* entre los indicadores en la primera agregación y entre las dimensiones en la segunda, para lo que no tenemos un criterio claro que seguir. Es por esto que hemos descartado este enfoque. No obstante, presentamos en el Anexo 4, y comentaremos en este apartado los resultados que hubiéramos obtenido de haber introducido una serie de restricciones proporcionales a las ponderaciones, que son la más habituales (Cherchye et al., 2006 y Cherchye et al., 2007).

Veremos que los resultados no difieren sustancialmente, lo que nos permite señalar que el análisis que realizamos es suficientemente robusto, y dejamos para el futuro la posibilidad de implementar este enfoque al estilo de lo realizado por Cherchye et al. (2006) con el índice de logro tecnológico (*Technology Achievement Index* - TAI), solicitando a un conjunto de expertos que establezca esos límites a las ponderaciones de los indicadores, en una suerte de metodología híbrida.

No es descabellado pensar que en un futuro podamos implementar este mismo enfoque aplicado a la DSI, solicitando a expertos en esta materia (teólogos…) que valoren la importancia relativa de cada dimensión, y si no, traten de cuantificarla de forma expresa, estableciendo unos márgenes de variación.

En el Anexo 4 presentamos los resultados, a efectos comparativos, del análisis consistente en introducir una restricción, de tal forma que la contribución de cada indicador a cada dimensión no pueda ser inferior al 5%, ni superior al 50%. Esta misma restricción la hemos extendido a la contribución de cada dimensión en el indicador compuesto final de DSI, sin que pueda ser menor del 5%, ni exceda del 50%. También hemos simulado, aunque no presentamos, lo que ocurriría si incrementásemos ese umbral mínimo al 10% (hay que notar que hay que actuar con cautela porque un umbral mínimo muy alto podría hacer imposible la resolución del algoritmo)[1275].

Otra última cuestión se refiere a que las ponderaciones de los países que alcanzan la máxima puntuación, en nuestro caso un 1, no tienen por qué ser únicas. Esto puede introducir cierta ambigüedad, que nosotros entendemos resuelta por dos vías: por un lado hemos simulado distintas alternativas de ponderaciones compatibles con esa puntuación y los resultados no varían sustancialmente, y por otro, el análisis de eficiencia cruzada nos permite relativizar el efecto que pudiera tener esta cuestión. Esto, unido a que la introducción de ponderaciones tampoco altera sustancialmente el resultado, nos permite confiar en la robustez del mismo.

Hemos decidido presentar en los resultados las ponderaciones de la agregación aritmética multiplicadas por cien, para que sea visualmente más claro (el efecto que los indicadores vayan de 1 a 100, hace que las ponderaciones ronden el segundo digital decimal). Esto lo hemos hecho a efectos de claridad expositiva pero las ponderaciones utilizadas en nuestro trabajo han sido las derivadas del programa de optimización[1276]. En la agregación geométrica no nos hemos visto forzados a realizarlo al funcionar con el logaritmo. Presentamos también el porcentaje que representa cada indicador en el indicador compuesto por dimensión y de cada dimensión en la DSI en su conjunto, lo que hemos denominado contribución.

En primer lugar y antes de presentar los resultados, es interesante comprobar cuáles son las ponderaciones utilizadas:

	Dignidad Humana	
	aritmética	geométrica
Tasa de Homicidios	0.3096	0.2847
Índice de Gini	0.1295	0.1120
Empleo	0.1262	0.1074
Tasa de pobreza	0.1057	0.1127
PHYSINT	0.3290	0.3832

	Bien Común	
	aritmética	geométrica
Ingresos neto	0.1389	0.1326
Capacidades (educ.)	0.2618	0.2635
Esperanza de vida	0.1632	0.1799
Salud Medioamb.	0.2971	0.3147
Vitalidad Ecosist.	0.1390	0.1093

	Subsidiaridad	
	aritmética	geométrica
WGI	0.0741	0.0850
Calidad del Apoyo	0.4543	0.4615
Libertad Personal	0.1682	0.1274
Derechos Civiles	0.1461	0.1458
No Discr.	0.1572	0.1804

	Solidaridad	
	aritmética	geométrica
Familias	0.2017	0.2219
Pensiones	0.1033	0.1006
Política Integración	0.3860	0.3868
Desigualdades Globales	0.2072	0.2224
Búsqueda asilo	0.1018	0.0682

	DSI	
	aritmética	geométrica
Dignidad Humana	0.4037	0.3834
Bien Común	0.2888	0.2988
Subsidiaridad	0.1535	0.2291
Solidaridad	0.1540	0.0887

Es curioso observar que las ponderaciones derivadas del análisis de eficiencia cruzada (*cross-efficiency)* se acercarían a lo que podríamos considerar una concepción de la DSI centrada en la Dignidad Humana (como de hecho se puede considerar que así es). Lejos de suponer un consenso sobre esta cuestión, lo que reflejan esas ponderaciones es un mejor desempeño de los países en cada uno de los indicadores a nivel individual y en esa dimensión a nivel agregado.

Analizando los resultados de ambas agregaciones que no difieren en exceso, podríamos obtener una serie de sucintas intuiciones:

- Esta metodología otorga flexibilidad a los países para escoger y ponderar aquellos indicadores en los que tienen mejores desempeños, lo que determina crucialmente el valor del indicador compuesto tanto en la primera como en la segunda agregación y su posición en la clasificación.
- Una forma de afrontar este análisis consiste en asimilar las ponderaciones con las prioridades de cada país en los aspectos relacionados con la DSI. Aquellos indicadores que logran mayor ponderación serían aquellos especialmente importantes para el país en cuestión (e.g. si nos fijamos en la dimensión Dignidad Humana, Australia centraría sus esfuerzos en el ámbito del respeto a la vida, empleo y la no conculcación de los derechos humanos, donde tiene buenos desempeños, y habría relegado la igualdad y la lucha contra la pobreza, en la medida que su desempeño es menor).
- Analizando cada una de las dimensiones por separado, las conclusiones son semejantes a las obtenidas en el análisis factorial.
    - Con relación a la Dignidad Humana, se observa que los países del norte de Europa tienen un buen desempeño en este campo, corroborando lo señalado en el apartado anterior. No obstante, es reseñable el buen comportamiento que tiene Eslovenia y la mejora que, en base a esta metodología, experimenta Japón. Por el contario, Noruega y Luxemburgo se ven claramente perjudicados.
    - La dimensión Bien Común no presenta variaciones sustanciales en esta metodología con relación al análisis factorial (en cuanto a la clasificación obtenida).
    - En Subidiaridad, Bélgica y Austria aparecen como beneficiados, así como Eslovenia, aunque en menor medida que en la dimensión Dignidad Humana.
    - En Solidaridad tampoco se observan diferencias reseñables. Quizás el caso de Nueva Zelanda que según la agregación lineal tiene un muy buen desempeño (ocupa el segundo lugar), cayendo (al sexto) en la geométrica.
- Por último, los *trade-offs* que se establecen entre dimensiones en esta metodología tienen que ver con las "mejores" prácticas de los países que forman la muestra, más que con la importancia relativa que se puede atribuir al indicador.
- En el futuro sería interesante plantear este enfoque desde un punto de vista normativo, introduciendo restricciones adicionales para ver su comportamiento[1277].

Presentamos a continuación los resultados de la agregación aritmética en primer lugar (5 tablas, una por cada dimensión y la global) y después los de la geométrica (otras 5 tablas).

DIGNIDAD HUMANA			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9069	0.4157	0.0000	0.2179	0.0000	0.5049	35.63%	0.00%	17.89%	0.00%	46.49%	**0.7945**	0.0689	**17**
2	Austria	AUT	0.9927	0.5757	0.1712	0.1687	0.2571	0.0000	51.26%	14.82%	13.19%	20.73%	0.00%	**0.8900**	0.0621	**7**
3	Bélgica	BEL	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8409**	0.1558	**13**
4	Canadá	CAN	0.8357	0.4157	0.0000	0.2179	0.0000	0.5049	30.14%	0.00%	19.41%	0.00%	50.45%	**0.7581**	0.0667	**20**
5	Chile	CHL	0.5050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.3755**	0.1305	**30**
6	República Checa	CZE	1.0000	0.0769	0.0424	0.0044	0.7972	0.1002	5.98%	4.06%	0.26%	79.69%	10.02%	**0.9226**	0.1151	**5**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.3204	0.1821	0.0100	0.4779	0.0915	24.90%	17.68%	0.78%	47.49%	9.15%	**0.9493**	0.0751	**1**
8	Estonia	EST	0.8350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.6575**	0.1419	**26**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8678**	0.1277	**11**
10	Francia	FRA	0.9263	0.5711	0.0000	0.0000	0.5564	0.0000	47.91%	0.00%	0.00%	52.09%	0.00%	**0.8099**	0.0981	**16**
11	Alemania	DEU	0.9906	0.5757	0.1712	0.1687	0.2571	0.0000	51.37%	14.10%	13.22%	21.31%	0.00%	**0.8864**	0.0629	**8**
12	Grecia	GRC	0.6888	0.8896	0.1404	0.0000	0.0000	0.0282	83.95%	13.32%	0.00%	0.00%	2.74%	**0.5901**	0.1545	**28**
13	Hungría	HUN	0.8320	0.0000	0.9164	0.0000	0.1032	0.0000	0.00%	91.13%	0.00%	8.87%	0.00%	**0.6690**	0.1264	**25**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0190	0.0390	0.8724	0.0510	0.0257	1.27%	3.82%	87.24%	5.10%	2.57%	**0.9448**	0.0882	**3**
15	Irlanda	IRL	0.8702	0.5859	0.0493	0.0000	0.4977	0.0000	52.32%	4.43%	0.00%	43.25%	0.00%	**0.7227**	0.1295	**22**
16	Israel	ISR	0.6141	0.7554	0.0000	0.3433	0.0000	0.0000	67.31%	0.00%	32.69%	0.00%	0.00%	**0.3328**	0.2415	**31**
17	Italia	ITA	0.8385	0.8963	0.1525	0.0000	0.0121	0.0000	86.32%	12.86%	0.00%	0.82%	0.00%	**0.6974**	0.1271	**24**
18	Japón	JPN	1.0000	0.8352	0.1458	0.0894	0.0016	0.0082	83.52%	9.50%	6.37%	0.06%	0.55%	**0.7838**	0.1483	**19**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8204**	0.1539	**14**
20	México	MEX	0.3932	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	**0.0729**	0.1006	**33**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9230**	0.0697	**4**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8167**	0.1370	**15**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8730**	0.1297	**10**
24	Polonia	POL	0.7946	0.5859	0.0493	0.0000	0.4977	0.0000	53.56%	4.81%	0.00%	41.64%	0.00%	**0.6990**	0.1057	**23**
25	Portugal	PRT	0.8350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.7479**	0.1076	**21**
26	Eslovaquia	SVK	0.9461	0.0000	0.9164	0.0000	0.1032	0.0000	0.00%	90.74%	0.00%	9.26%	0.00%	**0.7856**	0.1349	**18**
27	Eslovenia	SVN	1.0000	0.1099	0.6693	0.0211	0.0256	0.1970	10.27%	66.93%	1.03%	2.08%	19.70%	**0.9460**	0.1330	**2**
28	España	ESP	0.8234	0.8963	0.1525	0.0000	0.0121	0.0000	87.90%	11.49%	0.00%	0.61%	0.00%	**0.6019**	0.1515	**27**
29	Suecia	SWE	0.9339	0.3895	0.5254	0.2261	0.0000	0.0000	30.30%	50.13%	19.57%	0.00%	0.00%	**0.8423**	0.0378	**12**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.1839	0.0122	0.8451	0.0028	0.0084	16.26%	1.02%	81.82%	0.20%	0.71%	**0.9030**	0.0704	**6**
31	Turquía	TUR	0.4656	0.8909	0.1673	0.0000	0.0000	0.0000	87.09%	12.91%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.2196**	0.1783	**32**
32	Reino Unido	GBR	1.0000	0.8086	0.0127	0.2160	0.0326	0.0054	80.86%	0.78%	15.39%	2.52%	0.45%	**0.8833**	0.1136	**9**
33	Estados Unidos	USA	0.6700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.5171**	0.1250	**29**

BIEN COMÚN			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	1.0000	0.3498	0.1231	0.0726	0.4487	0.2180	24.16%	9.53%	6.58%	44.87%	14.86%	**0.9379**	0.0881	**1**
2	Austria	AUT	0.8711	0.6103	0.1987	0.3305	0.1252	0.0000	43.35%	15.46%	30.34%	10.85%	0.00%	**0.7907**	0.0568	**15**
3	Bélgica	BEL	0.8691	0.5505	0.6606	0.0854	0.0000	0.0000	35.79%	57.05%	7.16%	0.00%	0.00%	**0.6994**	0.1336	**21**
4	Canadá	CAN	1.0000	0.4663	0.6145	0.0315	0.1427	0.0268	30.51%	52.54%	2.48%	13.54%	0.92%	**0.8650**	0.1393	**6**
5	Chile	CHL	0.6633	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.4155**	0.1759	**31**
6	República Checa	CZE	0.8560	0.0000	0.0000	0.0000	0.6575	0.5027	0.00%	0.00%	0.00%	54.06%	45.94%	**0.6605**	0.1419	**23**
7	Dinamarca	DNK	0.9385	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.7759**	0.1138	**17**
8	Estonia	EST	0.9423	0.0000	0.9076	0.0000	0.0000	0.2531	0.00%	85.46%	0.00%	0.00%	14.54%	**0.6142**	0.2224	**26**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.1343	0.6504	0.0099	0.3152	0.0313	7.14%	59.28%	0.74%	31.52%	1.32%	**0.8827**	0.1430	**3**
10	Francia	FRA	0.9836	0.0868	0.0000	0.7317	0.2773	0.0000	5.48%	0.00%	69.13%	25.38%	0.00%	**0.8085**	0.1563	**13**
11	Alemania	DEU	0.9746	0.5286	0.7171	0.0000	0.0327	0.0289	36.51%	58.78%	0.00%	2.61%	2.10%	**0.8470**	0.0681	**7**
12	Grecia	GRC	0.7906	0.0000	0.0000	0.8336	0.2051	0.0113	0.00%	0.00%	80.58%	18.77%	0.65%	**0.6067**	0.1392	**27**
13	Hungría	HUN	0.6656	0.0000	0.4949	0.0000	0.4390	0.2607	0.00%	42.63%	0.00%	42.77%	14.60%	**0.4715**	0.1737	**30**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0106	0.0112	0.6600	0.3678	0.0033	0.39%	0.62%	62.89%	35.95%	0.15%	**0.7884**	0.1822	**16**
15	Irlanda	IRL	0.9107	0.0000	0.2980	0.2472	0.5452	0.0000	0.00%	26.40%	20.11%	53.49%	0.00%	**0.7997**	0.1222	**14**
16	Israel	ISR	0.8968	0.0000	0.0000	0.8314	0.2125	0.0000	0.00%	0.00%	81.78%	18.22%	0.00%	**0.6214**	0.1950	**25**
17	Italia	ITA	0.9882	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	**0.6579**	0.1467	**24**
18	Japón	JPN	1.0000	0.0261	0.8728	0.0896	0.0222	0.0216	1.21%	87.28%	8.86%	1.86%	0.79%	**0.8811**	0.1699	**4**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.8965	0.0274	0.0248	0.0280	0.2121	76.69%	1.64%	1.98%	2.12%	17.56%	**0.8349**	0.0931	**8**
20	México	MEX	0.0749	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.0213**	0.0159	**33**
21	Holanda	NLD	0.9162	0.0000	0.6730	0.0000	0.2914	0.2258	0.00%	61.04%	0.00%	23.71%	15.25%	**0.8133**	0.0863	**12**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.8401	0.0000	0.9076	0.0000	0.0000	0.2531	0.00%	81.08%	0.00%	0.00%	18.92%	**0.7224**	0.0967	**19**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.5066	0.0142	0.0547	0.5773	0.0021	36.68%	0.92%	4.56%	57.73%	0.11%	**0.8661**	0.1263	**5**
24	Polonia	POL	0.9060	0.0000	0.9076	0.0000	0.0000	0.2531	0.00%	84.86%	0.00%	0.00%	15.14%	**0.4824**	0.2335	**29**
25	Portugal	PRT	0.9597	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.7337**	0.1697	**18**
26	Eslovaquia	SVK	0.6797	0.0000	0.0000	0.0000	0.6575	0.5027	0.00%	0.00%	0.00%	59.19%	40.81%	**0.4870**	0.1251	**28**
27	Eslovenia	SVN	0.8014	0.0000	0.4949	0.0000	0.4390	0.2607	0.00%	41.37%	0.00%	39.93%	18.70%	**0.6934**	0.0928	**22**
28	España	ESP	1.0000	0.0000	0.0000	0.6246	0.3684	0.0968	0.00%	0.00%	59.52%	34.60%	5.88%	**0.8147**	0.1475	**10**
29	Suecia	SWE	0.9867	0.0000	0.0000	0.3329	0.6984	0.0000	0.00%	0.00%	30.16%	69.84%	0.00%	**0.8145**	0.1543	**11**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.1011	0.0391	0.0377	0.0330	0.8370	6.81%	3.22%	3.77%	2.49%	83.70%	**0.9353**	0.0884	**2**
31	Turquía	TUR	0.3722	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.1703**	0.1115	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9721	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.8262**	0.1207	**9**
33	Estados Unidos	USA	1.0000	0.8613	0.0542	0.0262	0.0836	0.1306	86.13%	3.33%	1.35%	6.48%	2.70%	**0.7192**	0.1885	**20**

SUBSIDIARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.8939	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8108**	0.1057	**13**
2	Austria	AUT	0.9646	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.7822**	0.1908	**15**
3	Bélgica	BEL	0.8232	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.7351**	0.0868	**21**
4	Canadá	CAN	0.9570	0.0000	0.6082	0.0000	0.4563	0.0000	0.00%	59.06%	0.00%	40.94%	0.00%	**0.8786**	0.0798	**8**
5	Chile	CHL	0.6788	0.9239	0.0000	0.1202	0.0000	0.0000	90.93%	0.00%	9.07%	0.00%	0.00%	**0.5523**	0.1463	**28**
6	República Checa	CZE	0.7216	0.0000	0.2698	0.5879	0.3134	0.0000	0.00%	25.49%	49.50%	25.01%	0.00%	**0.6230**	0.1044	**26**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.0000	0.6769	0.0000	0.3763	0.0000	0.00%	67.69%	0.00%	32.31%	0.00%	**0.9258**	0.0961	**4**
8	Estonia	EST	0.8693	0.0000	0.0000	0.7525	0.4299	0.0000	0.00%	0.00%	57.54%	42.46%	0.00%	**0.7505**	0.0876	**17**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.4079	0.0164	0.0119	0.5653	0.0059	40.79%	1.46%	0.75%	56.53%	0.47%	**0.8949**	0.0873	**7**
10	Francia	FRA	0.8279	0.0000	0.6082	0.0000	0.4563	0.0000	0.00%	60.47%	0.00%	39.53%	0.00%	**0.7101**	0.1498	**22**
11	Alemania	DEU	0.9355	0.0000	0.6082	0.0000	0.4563	0.0000	0.00%	58.12%	0.00%	41.88%	0.00%	**0.8305**	0.1059	**11**
12	Grecia	GRC	0.4361	0.0000	0.0000	0.7525	0.4299	0.0000	0.00%	0.00%	57.19%	42.81%	0.00%	**0.1491**	0.1458	**33**
13	Hungría	HUN	0.6818	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.5482**	0.1645	**29**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0000	0.6870	0.0000	0.3645	0.0000	0.00%	68.70%	0.00%	31.30%	0.00%	**0.9226**	0.0927	**5**
15	Irlanda	IRL	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9321**	0.0755	**3**
16	Israel	ISR	0.7525	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4669**	0.2515	**30**
17	Italia	ITA	0.8232	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.6792**	0.1356	**24**
18	Japón	JPN	0.8508	0.0000	0.6604	0.4329	0.0000	0.0000	0.00%	61.16%	38.84%	0.00%	0.00%	**0.6635**	0.2013	**25**
19	Luxemburgo	LUX	0.9342	0.9331	0.0000	0.0000	0.0000	0.0834	92.84%	0.00%	0.00%	0.00%	7.16%	**0.7600**	0.0622	**16**
20	México	MEX	0.3285	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	**0.2206**	0.0675	**31**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.0354	0.0310	0.8305	0.0153	0.1016	3.25%	2.66%	83.05%	0.88%	10.16%	**0.9041**	0.0886	**6**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.1801	0.1696	0.1009	0.0193	0.5581	17.65%	16.96%	7.92%	1.66%	55.81%	**0.9811**	0.0488	**1**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0685	0.0158	0.0101	0.2533	0.6577	6.73%	1.41%	0.76%	25.33%	65.77%	**0.9478**	0.0644	**2**
24	Polonia	POL	0.8020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.7372**	0.0723	**20**
25	Portugal	PRT	0.8021	0.0000	0.0000	0.7525	0.4299	0.0000	0.00%	0.00%	61.56%	38.44%	0.00%	**0.6881**	0.0762	**23**
26	Eslovaquia	SVK	0.7241	0.0000	0.6604	0.4329	0.0000	0.0000	0.00%	65.41%	34.59%	0.00%	0.00%	**0.5963**	0.1812	**27**
27	Eslovenia	SVN	0.8939	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.7485**	0.1337	**18**
28	España	ESP	0.8586	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.7423**	0.1170	**19**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8617**	0.0944	**10**
30	Suiza	CHE	0.9570	0.0000	0.6082	0.0000	0.4563	0.0000	0.00%	59.06%	0.00%	40.94%	0.00%	**0.8764**	0.0901	**9**
31	Turquía	TUR	0.3989	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.2062**	0.1584	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9293	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8135**	0.1077	**12**
33	Estados Unidos	USA	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.7830**	0.0996	**14**

SOLIDARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9249	0.0000	0.0000	0.9930	0.0000	0.2635	0.00%	0.00%	96.33%	0.00%	3.67%	**0.7594**	0.1618	**12**
2	Austria	AUT	0.5905	0.8451	0.0000	0.2928	0.0000	0.0000	80.70%	0.00%	19.30%	0.00%	0.00%	**0.4737**	0.0885	**23**
3	Bélgica	BEL	0.7907	0.9999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	99.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	**0.5015**	0.1541	**21**
4	Canadá	CAN	1.0000	0.0349	0.1953	0.8439	0.0013	0.0892	1.67%	15.59%	81.11%	0.09%	1.54%	**0.8074**	0.1868	**10**
5	Chile	CHL	0.5792	0.0000	0.6208	0.0000	0.4541	0.0000	0.00%	60.41%	0.00%	39.59%	0.00%	**0.3803**	0.1211	**28**
6	República Checa	CZE	0.7877	0.0000	0.2995	0.2101	0.6343	0.0000	0.00%	29.52%	16.53%	53.95%	0.00%	**0.6228**	0.1352	**18**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.1963	0.4862	0.0194	0.3604	0.0329	19.45%	42.75%	0.94%	36.04%	0.82%	**0.8126**	0.2058	**9**
8	Estonia	EST	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.8390**	0.1625	**7**
9	Finlandia	FIN	0.9660	0.1495	0.2461	0.7614	0.0000	0.0000	12.70%	20.81%	66.49%	0.00%	0.00%	**0.8770**	0.1220	**4**
10	Francia	FRA	1.0000	0.9945	0.0000	0.0106	0.0000	0.0000	99.45%	0.00%	0.54%	0.00%	0.00%	**0.6729**	0.1877	**16**
11	Alemania	DEU	0.8007	0.0271	0.0000	0.9708	0.0000	0.3115	2.03%	0.00%	90.61%	0.00%	7.36%	**0.7036**	0.1070	**14**
12	Grecia	GRC	0.5475	0.0000	0.0000	0.9790	0.0000	0.3413	0.00%	0.00%	84.10%	0.00%	15.90%	**0.2815**	0.1869	**30**
13	Hungría	HUN	0.4198	0.0000	0.0000	0.9790	0.0000	0.3413	0.00%	0.00%	87.06%	0.00%	12.94%	**0.2455**	0.1360	**31**
14	Islandia	ISL	0.9628	0.8239	0.1066	0.1852	0.0000	0.0000	79.39%	9.30%	11.31%	0.00%	0.00%	**0.7010**	0.1795	**15**
15	Irlanda	IRL	0.9318	0.0000	0.0000	0.9611	0.0303	0.3233	0.00%	0.00%	93.86%	2.72%	3.42%	**0.8176**	0.1491	**8**
16	Israel	ISR	0.6412	0.1495	0.2461	0.7614	0.0000	0.0000	11.15%	19.46%	69.39%	0.00%	0.00%	**0.5616**	0.0856	**19**
17	Italia	ITA	0.6004	0.0000	0.0000	0.9930	0.0000	0.2635	0.00%	0.00%	95.77%	0.00%	4.23%	**0.3879**	0.1619	**27**
18	Japón	JPN	0.4481	0.6808	0.0000	0.4750	0.0000	0.0000	56.40%	0.00%	43.60%	0.00%	0.00%	**0.3513**	0.0892	**29**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.8619**	0.0864	**5**
20	México	MEX	0.5050	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.2255**	0.1715	**32**
21	Holanda	NLD	0.9799	0.8451	0.0000	0.2928	0.0000	0.0000	78.11%	0.00%	21.89%	0.00%	0.00%	**0.7672**	0.1668	**11**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0230	0.0427	0.6878	0.2726	0.0167	1.77%	2.14%	68.78%	27.26%	0.04%	**0.9176**	0.1747	**2**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.1107	0.4334	0.2366	0.0581	0.3780	9.98%	43.34%	19.24%	4.85%	22.59%	**0.9515**	0.0814	**1**
24	Polonia	POL	0.5907	0.0000	0.2995	0.2101	0.6343	0.0000	0.00%	28.99%	16.79%	54.22%	0.00%	**0.4856**	0.0884	**22**
25	Portugal	PRT	0.5583	0.6808	0.0000	0.4750	0.0000	0.0000	54.19%	0.00%	45.81%	0.00%	0.00%	**0.4337**	0.1205	**26**
26	Eslovaquia	SVK	0.5490	0.0000	0.2923	0.2312	0.6223	0.0000	0.00%	22.38%	20.38%	57.24%	0.00%	**0.4519**	0.0968	**25**
27	Eslovenia	SVN	0.7653	0.8451	0.0000	0.2928	0.0000	0.0000	83.64%	0.00%	16.36%	0.00%	0.00%	**0.4573**	0.1996	**24**
28	España	ESP	0.6894	0.0000	0.1228	0.9385	0.0000	0.0000	0.00%	6.75%	93.25%	0.00%	0.00%	**0.5084**	0.1524	**20**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.0420	0.0440	0.0111	0.0261	0.8938	4.20%	3.23%	0.59%	2.61%	89.38%	**0.9036**	0.1166	**3**
30	Suiza	CHE	0.8958	0.0000	0.0000	0.8104	0.0000	0.5707	0.00%	0.00%	60.45%	0.00%	39.55%	**0.6490**	0.1728	**17**
31	Turquía	TUR	0.3400	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.1659**	0.1094	**33**
32	Reino Unido	GBR	1.0000	0.0077	0.2116	0.1706	0.7165	0.0139	0.60%	14.06%	13.53%	71.65%	0.16%	**0.8585**	0.1460	**6**
33	Estados Unidos	USA	0.8396	0.1495	0.2461	0.7614	0.0000	0.0000	9.94%	15.84%	74.21%	0.00%	0.00%	**0.7181**	0.1381	**13**

DSI			BOD	ponderaciones				$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$				Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	1	2	3	4	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	1.0000	0.0429	0.9240	0.0433	0.0845	3.41%	86.67%	3.51%	6.41%	**0.9084**	0.0665	**10**
2	Austria	AUT	0.9532	0.8513	0.2473	0.0000	0.0000	79.49%	20.51%	0.00%	0.00%	**0.8514**	0.1266	**15**
3	Bélgica	BEL	0.8888	0.8513	0.2473	0.0000	0.0000	80.54%	19.46%	0.00%	0.00%	**0.7978**	0.1034	**19**
4	Canadá	CAN	0.9656	0.0000	0.7671	0.2334	0.1202	0.00%	68.71%	21.23%	10.05%	**0.8889**	0.0524	**13**
5	Chile	CHL	0.5648	0.0000	0.2013	0.8711	0.0000	0.00%	14.81%	85.19%	0.00%	**0.4525**	0.0500	**31**
6	República Checa	CZE	0.9719	1.0534	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8231**	0.1166	**18**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.6821	0.0669	0.1659	0.1809	64.75%	5.19%	15.36%	14.70%	**0.9537**	0.0595	**3**
8	Estonia	EST	0.8818	0.0000	0.0000	0.0000	1.0509	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.7495**	0.0573	**21**
9	Finlandia	FIN	0.9970	0.2102	0.7352	0.0000	0.1889	18.29%	65.09%	0.00%	16.61%	**0.9572**	0.0281	**2**
10	Francia	FRA	0.8996	0.6567	0.3366	0.0000	0.1421	59.12%	30.25%	0.00%	10.63%	**0.8431**	0.0571	**16**
11	Alemania	DEU	0.9672	0.6567	0.3366	0.0000	0.1421	60.18%	29.48%	0.00%	10.34%	**0.9142**	0.0632	**9**
12	Grecia	GRC	0.6524	0.8513	0.2473	0.0000	0.0000	77.00%	23.00%	0.00%	0.00%	**0.5231**	0.1444	**29**
13	Hungría	HUN	0.7047	1.0534	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.5760**	0.1265	**28**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.4268	0.2563	0.4277	0.0000	40.33%	20.21%	39.47%	0.00%	**0.9364**	0.0811	**6**
15	Irlanda	IRL	0.9729	0.0000	0.2013	0.8711	0.0000	0.00%	16.55%	83.45%	0.00%	**0.8634**	0.0611	**14**
16	Israel	ISR	0.6804	0.0000	0.8185	0.0000	0.3059	0.00%	74.75%	0.00%	25.25%	**0.5147**	0.1020	**30**
17	Italia	ITA	0.7568	0.4268	0.2563	0.4277	0.0000	39.33%	22.28%	38.39%	0.00%	**0.6931**	0.0981	**25**
18	Japón	JPN	0.9404	0.0257	1.0444	0.0000	0.0000	2.14%	97.86%	0.00%	0.00%	**0.7926**	0.1535	**20**
19	Luxemburgo	LUX	0.9491	0.2102	0.7352	0.0000	0.1889	18.17%	64.68%	0.00%	17.15%	**0.8961**	0.0341	**12**
20	México	MEX	0.2370	0.0000	0.0000	0.0000	1.0509	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.1136**	0.0618	**33**
21	Holanda	NLD	0.9891	0.4268	0.2563	0.4277	0.0000	39.82%	21.08%	39.10%	0.00%	**0.9427**	0.0557	**5**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0123	0.0092	0.5525	0.4809	1.00%	0.66%	54.20%	44.13%	**0.9054**	0.0593	**11**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0138	0.0021	0.0012	1.0352	1.20%	0.18%	0.12%	98.50%	**0.9756**	0.0319	**1**
24	Polonia	POL	0.7783	0.3155	0.0000	0.7567	0.0000	28.34%	0.00%	71.66%	0.00%	**0.6646**	0.0854	**27**
25	Portugal	PRT	0.8181	0.8513	0.2473	0.0000	0.0000	77.82%	22.18%	0.00%	0.00%	**0.7484**	0.1015	**22**
26	Eslovaquia	SVK	0.8276	1.0534	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.6750**	0.1174	**26**
27	Eslovenia	SVN	0.9965	1.0534	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8370**	0.1488	**17**
28	España	ESP	0.8702	0.0000	1.0300	0.0418	0.0000	0.00%	96.43%	3.57%	0.00%	**0.7312**	0.0993	**23**
29	Suecia	SWE	0.9591	0.7164	0.0000	0.0000	0.3937	62.91%	0.00%	0.00%	37.09%	**0.9234**	0.0256	**8**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.3767	0.5308	0.1598	0.0360	34.02%	49.64%	14.01%	2.33%	**0.9478**	0.0931	**4**
31	Turquía	TUR	0.2314	1.0534	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.2127**	0.0193	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9801	0.6567	0.3366	0.0000	0.1421	59.18%	28.37%	0.00%	12.45%	**0.9295**	0.0311	**7**
33	Estados Unidos	USA	0.8282	0.0000	0.5605	0.5429	0.0000	0.00%	48.68%	51.32%	0.00%	**0.7059**	0.0933	**24**

DIGNIDAD HUMANA			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_i I_{c,i}^{w_{c,i}}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9799	0.0857	0.0000	0.0345	0.0000	0.1035	38.09%	0.00%	15.19%	0.00%	46.72%	**0.9481**	0.0208	**17**
2	Austria	AUT	1.0000	0.1150	0.0336	0.0271	0.0486	0.0008	51.55%	14.97%	11.80%	21.30%	0.37%	**0.9742**	0.0155	**7**
3	Bélgica	BEL	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9600**	0.0438	**13**
4	Canadá	CAN	0.9608	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9397**	0.0190	**19**
5	Chile	CHL	0.8516	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.7204**	0.1942	**30**
6	República Checa	CZE	1.0000	0.0031	0.0081	0.0004	0.1394	0.0664	1.36%	3.68%	0.16%	64.20%	30.60%	**0.9829**	0.0276	**5**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.0344	0.0211	0.0120	0.0994	0.0532	14.97%	9.63%	5.23%	45.69%	24.48%	**0.9897**	0.0166	**1**
8	Estonia	EST	0.9608	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9030**	0.0511	**26**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9679**	0.0331	**10**
10	Francia	FRA	0.9844	0.1134	0.0000	0.0000	0.1100	0.0000	50.13%	0.00%	0.00%	49.87%	0.00%	**0.9540**	0.0276	**16**
11	Alemania	DEU	0.9998	0.1151	0.0299	0.0287	0.0516	0.0000	51.60%	13.16%	12.48%	22.76%	0.00%	**0.9736**	0.0156	**8**
12	Grecia	GRC	0.9184	0.1896	0.0245	0.0000	0.0000	0.0058	86.18%	11.16%	0.00%	0.00%	2.66%	**0.8573**	0.1086	**28**
13	Hungría	HUN	0.9600	0.0000	0.1978	0.0000	0.0203	0.0000	0.00%	90.97%	0.00%	9.03%	0.00%	**0.9059**	0.0492	**25**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0050	0.0134	0.1016	0.0740	0.0236	2.12%	6.16%	46.78%	34.10%	10.85%	**0.9865**	0.0223	**2**
15	Irlanda	IRL	0.9703	0.1154	0.0057	0.0000	0.1024	0.0000	51.78%	2.55%	0.00%	45.67%	0.00%	**0.9237**	0.0438	**22**
16	Israel	ISR	0.8921	0.1581	0.0000	0.0637	0.0000	0.0000	70.95%	0.00%	29.05%	0.00%	0.00%	**0.4792**	0.3687	**31**
17	Italia	ITA	0.9621	0.1915	0.0268	0.0000	0.0018	0.0000	87.39%	11.86%	0.00%	0.75%	0.00%	**0.9142**	0.0468	**24**
18	Japón	JPN	1.0000	0.1642	0.0242	0.0329	0.0001	0.0005	75.61%	10.12%	14.03%	0.03%	0.21%	**0.9343**	0.0427	**21**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9550**	0.0416	**15**
20	México	MEX	0.7973	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	**0.1413**	0.2019	**33**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.0266	0.0012	0.0157	0.0003	0.1756	11.49%	0.55%	6.96%	0.15%	80.85%	**0.9838**	0.0161	**4**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9555**	0.0359	**14**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9668**	0.0366	**11**
24	Polonia	POL	0.9492	0.1154	0.0057	0.0000	0.1024	0.0000	52.11%	2.60%	0.00%	45.29%	0.00%	**0.9182**	0.0362	**23**
25	Portugal	PRT	0.9608	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9358**	0.0342	**20**
26	Eslovaquia	SVK	0.9881	0.0000	0.1978	0.0000	0.0203	0.0000	0.00%	90.87%	0.00%	9.13%	0.00%	**0.9438**	0.0426	**18**
27	Eslovenia	SVN	1.0000	0.0414	0.0414	0.0067	0.0148	0.1151	18.80%	19.08%	2.60%	6.50%	53.02%	**0.9860**	0.0355	**3**
28	España	ESP	0.9580	0.1915	0.0268	0.0000	0.0018	0.0000	87.76%	11.54%	0.00%	0.69%	0.00%	**0.8734**	0.0592	**27**
29	Suecia	SWE	0.9870	0.0706	0.1143	0.0390	0.0000	0.0000	30.65%	52.00%	17.34%	0.00%	0.00%	**0.9624**	0.0095	**12**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.0342	0.0061	0.1704	0.0070	0.0024	15.31%	2.71%	77.94%	2.99%	1.06%	**0.9761**	0.0168	**6**
31	Turquía	TUR	0.8326	0.1899	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	87.09%	12.91%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.3942**	0.3378	**32**
32	Reino Unido	GBR	1.0000	0.1048	0.0044	0.0295	0.0230	0.0617	48.28%	1.82%	12.59%	9.98%	27.32%	**0.9709**	0.0279	**9**
33	Estados Unidos	USA	0.9130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.8480**	0.0545	**29**

BIEN COMÚN			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$					Cross eff.		
			valor	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9799	0.0597	0.0167	0.0105	0.1246	0.0127	25.30%	7.25%	4.71%	57.38%	5.37%	**0.9866**	0.0212	**1**
2	Austria	AUT	1.0000	0.1141	0.0537	0.0449	0.0175	0.0000	48.52%	23.36%	20.30%	7.81%	0.00%	**0.9491**	0.0160	**12**
3	Bélgica	BEL	1.0000	0.0735	0.1422	0.0137	0.0000	0.0000	30.59%	63.34%	6.06%	0.00%	0.00%	**0.9148**	0.0544	**20**
4	Canadá	CAN	0.9608	0.0771	0.0947	0.0004	0.0552	0.0010	32.22%	42.12%	0.16%	25.15%	0.35%	**0.9649**	0.0429	**6**
5	Chile	CHL	0.8516	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.7424**	0.1437	**31**
6	República Checa	CZE	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1302	0.0948	0.00%	0.00%	0.00%	57.28%	42.72%	**0.8873**	0.0699	**24**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.9409**	0.0344	**16**
8	Estonia	EST	0.9608	0.0000	0.1886	0.0000	0.0000	0.0365	0.00%	85.32%	0.00%	0.00%	14.68%	**0.8358**	0.1271	**27**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.0271	0.1308	0.0055	0.0575	0.0036	10.77%	59.02%	2.37%	26.49%	1.36%	**0.9686**	0.0416	**3**
10	Francia	FRA	0.9844	0.0105	0.0000	0.1563	0.0545	0.0000	4.35%	0.00%	71.04%	24.61%	0.00%	**0.9481**	0.0509	**14**
11	Alemania	DEU	0.9998	0.1019	0.1276	0.0000	0.0000	0.0017	43.08%	56.17%	0.00%	0.00%	0.75%	**0.9642**	0.0188	**7**
12	Grecia	GRC	0.9184	0.0000	0.0000	0.1781	0.0395	0.0020	0.00%	0.00%	81.40%	17.81%	0.80%	**0.8780**	0.0595	**25**
13	Hungría	HUN	0.9600	0.0000	0.1121	0.0000	0.0765	0.0380	0.00%	49.86%	0.00%	35.05%	15.10%	**0.7695**	0.1389	**30**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0030	0.0026	0.1200	0.0919	0.0027	1.10%	1.06%	54.70%	42.10%	1.04%	**0.9385**	0.0557	**17**
15	Irlanda	IRL	0.9703	0.0000	0.0603	0.0488	0.1124	0.0000	0.00%	27.04%	21.45%	51.51%	0.00%	**0.9466**	0.0408	**15**
16	Israel	ISR	0.8921	0.0000	0.0000	0.1770	0.0423	0.0000	0.00%	0.00%	81.20%	18.80%	0.00%	**0.8740**	0.0855	**26**
17	Italia	ITA	0.9621	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	**0.8960**	0.0513	**23**
18	Japón	JPN	1.0000	0.0193	0.1166	0.0689	0.0094	0.0086	7.39%	53.71%	31.65%	4.15%	3.10%	**0.9658**	0.0512	**5**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.1338	0.0087	0.0140	0.0103	0.0597	59.52%	3.55%	6.11%	4.44%	26.38%	**0.9581**	0.0226	**8**
20	México	MEX	0.7973	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.0490**	0.0887	**33**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.0000	0.1441	0.0000	0.0492	0.0329	0.00%	64.67%	0.00%	21.53%	13.80%	**0.9536**	0.0279	**10**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0000	0.1886	0.0000	0.0000	0.0365	0.00%	84.36%	0.00%	0.00%	15.64%	**0.9232**	0.0384	**18**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0709	0.0043	0.0089	0.1362	0.0030	30.38%	1.78%	3.94%	62.73%	1.18%	**0.9671**	0.0318	**4**
24	Polonia	POL	0.9492	0.0000	0.1886	0.0000	0.0000	0.0365	0.00%	85.18%	0.00%	0.00%	14.82%	**0.7886**	0.1065	**29**
25	Portugal	PRT	0.9608	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.9172**	0.0660	**19**
26	Eslovaquia	SVK	0.9881	0.0000	0.0000	0.0000	0.1302	0.0948	0.00%	0.00%	0.00%	58.50%	41.50%	**0.8160**	0.0754	**28**
27	Eslovenia	SVN	1.0000	0.0000	0.1121	0.0000	0.0765	0.0380	0.00%	49.45%	0.00%	34.41%	16.14%	**0.9119**	0.0455	**22**
28	España	ESP	0.9580	0.0002	0.0006	0.1412	0.0666	0.0124	0.06%	0.25%	64.33%	30.26%	5.10%	**0.9485**	0.0461	**13**
29	Suecia	SWE	0.9870	0.0000	0.0000	0.0676	0.1510	0.0000	0.00%	0.00%	30.47%	69.53%	0.00%	**0.9502**	0.0427	**11**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.0742	0.0241	0.0482	0.0108	0.0679	31.23%	10.64%	22.19%	4.68%	31.27%	**0.9831**	0.0238	**2**
31	Turquía	TUR	0.8326	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4903**	0.1701	**32**
32	Reino Unido	GBR	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.9555**	0.0349	**9**
33	Estados Unidos	USA	0.9130	0.2097	0.0028	0.0011	0.0022	0.0028	96.59%	1.16%	0.43%	0.97%	0.85%	**0.9145**	0.0631	**21**

SUBSIDARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$					Cross eff.		
			valor	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9756	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9516**	0.0310	**13**
2	Austria	AUT	0.9922	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9344**	0.0648	**15**
3	Bélgica	BEL	0.9578	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9305**	0.0269	**21**
4	Canadá	CAN	0.9907	0.0000	0.1269	0.0000	0.0934	0.0000	0.00%	58.04%	0.00%	41.96%	0.00%	**0.9717**	0.0193	**8**
5	Chile	CHL	0.9152	0.2004	0.0000	0.0186	0.0000	0.0000	92.01%	0.00%	7.99%	0.00%	0.00%	**0.8528**	0.0858	**28**
6	República Checa	CZE	0.9284	0.0000	0.0423	0.1241	0.0593	0.0000	0.00%	19.23%	54.89%	25.89%	0.00%	**0.8902**	0.0424	**26**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.0000	0.1466	0.0000	0.0730	0.0000	0.00%	67.50%	0.00%	32.50%	0.00%	**0.9826**	0.0225	**4**
8	Estonia	EST	0.9688	0.0000	0.0000	0.1505	0.0757	0.0000	0.00%	0.00%	65.21%	34.79%	0.00%	**0.9347**	0.0263	**17**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.1306	0.0109	0.0027	0.0709	0.0027	60.14%	4.90%	1.11%	32.67%	1.18%	**0.9756**	0.0209	**7**
10	Francia	FRA	0.9585	0.0000	0.1269	0.0000	0.0934	0.0000	0.00%	58.39%	0.00%	41.61%	0.00%	**0.9174**	0.0553	**22**
11	Alemania	DEU	0.9858	0.0000	0.1269	0.0000	0.0934	0.0000	0.00%	57.83%	0.00%	42.17%	0.00%	**0.9586**	0.0295	**11**
12	Grecia	GRC	0.8189	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.2772**	0.2995	**33**
13	Hungría	HUN	0.9168	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8469**	0.0907	**29**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0000	0.1503	0.0000	0.0691	0.0000	0.00%	69.21%	0.00%	30.79%	0.00%	**0.9815**	0.0219	**5**
15	Irlanda	IRL	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9850**	0.0175	**3**
16	Israel	ISR	0.9383	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.7326**	0.2354	**30**
17	Italia	ITA	0.9578	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9058**	0.0527	**24**
18	Japón	JPN	0.9652	0.0000	0.1362	0.0855	0.0000	0.0000	0.00%	61.62%	38.38%	0.00%	0.00%	**0.8824**	0.1021	**25**
19	Luxemburgo	LUX	0.9853	0.2016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0163	92.74%	0.00%	0.00%	0.00%	7.26%	**0.9407**	0.0172	**16**
20	México	MEX	0.7583	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	**0.6174**	0.1672	**31**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.0421	0.0064	0.0600	0.0115	0.0995	19.01%	2.86%	27.63%	4.68%	45.82%	**0.9738**	0.0271	**6**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0208	0.0198	0.0133	0.0079	0.1564	9.52%	9.14%	5.80%	3.53%	72.02%	**0.9964**	0.0108	**1**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0185	0.0070	0.0126	0.0196	0.1604	8.49%	3.14%	5.45%	9.04%	73.87%	**0.9890**	0.0141	**2**
24	Polonia	POL	0.9521	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9323**	0.0242	**20**
25	Portugal	PRT	0.9532	0.0000	0.0000	0.1505	0.0757	0.0000	0.00%	0.00%	66.08%	33.92%	0.00%	**0.9168**	0.0240	**23**
26	Eslovaquia	SVK	0.9287	0.0000	0.1362	0.0855	0.0000	0.0000	0.00%	62.66%	37.34%	0.00%	0.00%	**0.8645**	0.0967	**27**
27	Eslovenia	SVN	0.9756	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9312**	0.0409	**18**
28	España	ESP	0.9669	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9296**	0.0379	**19**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9684**	0.0235	**10**
30	Suiza	CHE	0.9907	0.0000	0.1269	0.0000	0.0934	0.0000	0.00%	58.04%	0.00%	41.96%	0.00%	**0.9712**	0.0223	**9**
31	Turquía	TUR	0.8004	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4518**	0.2952	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9841	0.0000	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9528**	0.0300	**12**
33	Estados Unidos	USA	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	**0.9456**	0.0284	**14**

SOLIDARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$					Cross eff.		
			valor	16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9851	0.0281	0.0000	0.1882	0.0000	0.0111	11.19%	0.00%	85.93%	0.00%	2.88%	**0.9239**	0.0723	**12**
2	Austria	AUT	0.8837	0.1798	0.0000	0.0434	0.0000	0.0000	82.03%	0.00%	17.97%	0.00%	0.00%	**0.8277**	0.0384	**21**
3	Bélgica	BEL	0.9490	0.2171	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	99.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	**0.8319**	0.0606	**20**
4	Canadá	CAN	1.0000	0.0043	0.0371	0.1627	0.0130	0.0083	1.66%	16.25%	74.27%	5.46%	2.37%	**0.9374**	0.0695	**9**
5	Chile	CHL	0.8799	0.0000	0.1288	0.0000	0.0919	0.0000	0.00%	59.04%	0.00%	40.96%	0.00%	**0.7416**	0.1373	**28**
6	República Checa	CZE	0.9471	0.0000	0.0571	0.0328	0.1339	0.0000	0.00%	26.25%	14.29%	59.46%	0.00%	**0.8647**	0.1146	**19**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.0569	0.0883	0.0053	0.0675	0.0036	26.16%	39.54%	2.07%	31.08%	1.14%	**0.9423**	0.0638	**7**
8	Estonia	EST	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.9253**	0.1405	**11**
9	Finlandia	FIN	0.9950	0.0270	0.0409	0.1569	0.0000	0.0000	11.97%	18.08%	69.95%	0.00%	0.00%	**0.9654**	0.0561	**3**
10	Francia	FRA	1.0000	0.2162	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	99.55%	0.00%	0.44%	0.00%	0.00%	**0.8989**	0.0668	**16**
11	Alemania	DEU	0.9599	0.0281	0.0000	0.1882	0.0000	0.0111	12.01%	0.00%	84.60%	0.00%	3.40%	**0.9161**	0.0516	**13**
12	Grecia	GRC	0.8662	0.0000	0.0000	0.2020	0.0000	0.0273	0.00%	0.00%	89.81%	0.00%	10.19%	**0.5247**	0.2969	**31**
13	Hungría	HUN	0.8067	0.0000	0.0000	0.2020	0.0000	0.0273	0.00%	0.00%	90.65%	0.00%	9.35%	**0.5602**	0.2489	**30**
14	Islandia	ISL	0.9926	0.1743	0.0213	0.0266	0.0000	0.0000	79.56%	9.50%	10.94%	0.00%	0.00%	**0.9029**	0.0889	**15**
15	Irlanda	IRL	0.9938	0.0000	0.0000	0.1659	0.0483	0.0138	0.00%	0.00%	75.32%	21.50%	3.18%	**0.9391**	0.0807	**8**
16	Israel	ISR	0.9033	0.0270	0.0409	0.1569	0.0000	0.0000	11.57%	17.76%	70.67%	0.00%	0.00%	**0.8648**	0.0563	**18**
17	Italia	ITA	0.8878	0.0000	0.0000	0.2162	0.0000	0.0046	0.00%	0.00%	98.83%	0.00%	1.17%	**0.7507**	0.1013	**27**
18	Japón	JPN	0.8208	0.1278	0.0000	0.0965	0.0000	0.0000	56.29%	0.00%	43.71%	0.00%	0.00%	**0.6948**	0.1610	**29**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.0038	0.0039	0.0794	0.1087	0.0319	1.67%	1.62%	33.48%	50.08%	13.16%	**0.9654**	0.0228	**4**
20	México	MEX	0.8516	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.4371**	0.2968	**33**
21	Holanda	NLD	0.9963	0.1798	0.0000	0.0434	0.0000	0.0000	81.31%	0.00%	18.69%	0.00%	0.00%	**0.9334**	0.0615	**10**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0074	0.0003	0.0896	0.1199	0.0020	3.22%	0.10%	41.27%	55.22%	0.19%	**0.9452**	0.1330	**6**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0100	0.1135	0.0286	0.0098	0.0642	4.52%	52.29%	12.58%	4.34%	26.28%	**0.9891**	0.0208	**1**
24	Polonia	POL	0.8829	0.0000	0.0571	0.0328	0.1339	0.0000	0.00%	26.18%	14.32%	59.50%	0.00%	**0.8257**	0.0738	**22**
25	Portugal	PRT	0.8698	0.1278	0.0000	0.0965	0.0000	0.0000	55.76%	0.00%	44.24%	0.00%	0.00%	**0.7652**	0.1399	**26**
26	Eslovaquia	SVK	0.8687	0.0000	0.0482	0.0588	0.1174	0.0000	0.00%	20.75%	26.25%	53.00%	0.00%	**0.7993**	0.0982	**24**
27	Eslovenia	SVN	0.9408	0.1798	0.0000	0.0434	0.0000	0.0000	82.69%	0.00%	17.31%	0.00%	0.00%	**0.7864**	0.1269	**25**
28	España	ESP	0.9186	0.0000	0.0172	0.2025	0.0000	0.0000	0.00%	6.82%	93.18%	0.00%	0.00%	**0.8115**	0.1157	**23**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.0077	0.0070	0.0041	0.0113	0.1881	3.52%	3.01%	1.64%	5.20%	86.63%	**0.9671**	0.0382	**2**
30	Suiza	CHE	0.9789	0.0000	0.0000	0.1282	0.0000	0.1067	0.00%	0.00%	55.01%	0.00%	44.99%	**0.8865**	0.0681	**17**
31	Turquía	TUR	0.7657	0.0000	0.0000	0.0000	0.2171	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.4801**	0.2354	**32**
32	Reino Unido	GBR	1.0000	0.0063	0.0392	0.0427	0.1330	0.0034	2.76%	16.46%	18.69%	61.27%	0.83%	**0.9549**	0.0743	**5**
33	Estados Unidos	USA	0.9629	0.0270	0.0409	0.1569	0.0000	0.0000	11.29%	16.93%	71.78%	0.00%	0.00%	**0.9043**	0.0971	**14**

DSI			BOD	ponderaciones				$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$				Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	1	2	3	4	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	1.0000	0.0564	0.9005	0.0487	0.0128	5.35%	88.84%	4.63%	1.18%	**0.9773**	0.0181	**10**
2	Austria	AUT	0.9901	0.7729	0.2498	0.0000	0.0000	76.05%	23.95%	0.00%	0.00%	**0.9634**	0.0279	**15**
3	Bélgica	BEL	0.9706	0.7729	0.2498	0.0000	0.0000	76.45%	23.55%	0.00%	0.00%	**0.9468**	0.0241	**18**
4	Canadá	CAN	0.9907	0.0000	0.7080	0.2520	0.0669	0.00%	68.96%	24.71%	6.33%	**0.9733**	0.0121	**11**
5	Chile	CHL	0.8559	0.0000	0.0000	1.0036	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.7743**	0.0433	**29**
6	República Checa	CZE	0.9930	1.0104	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9409**	0.0377	**19**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.6427	0.0048	0.0998	0.2774	63.61%	0.45%	9.81%	26.14%	**0.9885**	0.0147	**3**
8	Estonia	EST	0.9437	0.0000	0.0000	0.8655	0.1456	0.00%	0.00%	85.72%	14.28%	**0.9099**	0.0253	**25**
9	Finlandia	FIN	0.9987	0.5944	0.3317	0.0000	0.1057	57.61%	32.17%	0.00%	10.22%	**0.9889**	0.0073	**2**
10	Francia	FRA	0.9766	0.5944	0.3317	0.0000	0.1057	58.07%	32.20%	0.00%	9.73%	**0.9576**	0.0195	**16**
11	Alemania	DEU	0.9954	0.5944	0.3317	0.0000	0.1057	58.14%	32.13%	0.00%	9.73%	**0.9814**	0.0137	**7**
12	Grecia	GRC	0.8915	0.1115	0.9065	0.0000	0.0000	10.72%	89.28%	0.00%	0.00%	**0.7150**	0.2209	**30**
13	Hungría	HUN	0.9153	1.0104	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8373**	0.0653	**28**
14	Islandia	ISL	0.9982	0.2577	0.0531	0.7072	0.0000	25.47%	4.99%	69.53%	0.00%	**0.9827**	0.0181	**6**
15	Irlanda	IRL	0.9935	0.0000	0.1462	0.8681	0.0000	0.00%	13.93%	86.07%	0.00%	**0.9647**	0.0180	**14**
16	Israel	ISR	0.8968	0.0000	0.7919	0.0000	0.2368	0.00%	77.17%	0.00%	22.83%	**0.7031**	0.1261	**31**
17	Italia	ITA	0.9305	0.7729	0.2498	0.0000	0.0000	75.94%	24.06%	0.00%	0.00%	**0.9101**	0.0287	**24**
18	Japón	JPN	0.9796	0.1115	0.9065	0.0000	0.0000	10.63%	89.37%	0.00%	0.00%	**0.9287**	0.0500	**21**
19	Luxemburgo	LUX	0.9882	0.2487	0.6572	0.0000	0.1253	24.04%	63.72%	0.00%	12.24%	**0.9725**	0.0135	**13**
20	México	MEX	0.6196	0.0000	0.0000	1.0036	0.0000	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.2540**	0.1899	**33**
21	Holanda	NLD	0.9997	0.5944	0.3317	0.0000	0.1057	58.49%	31.64%	0.00%	9.87%	**0.9872**	0.0120	**5**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0271	0.0091	0.9690	0.0001	2.59%	0.84%	96.56%	0.01%	**0.9733**	0.0179	**12**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0184	0.0155	0.0141	0.9638	1.78%	1.50%	1.39%	95.33%	**0.9933**	0.0082	**1**
24	Polonia	POL	0.9427	0.2919	0.0000	0.7237	0.0000	28.43%	0.00%	71.57%	0.00%	**0.8919**	0.0430	**27**
25	Portugal	PRT	0.9524	0.7729	0.2498	0.0000	0.0000	75.94%	24.06%	0.00%	0.00%	**0.9289**	0.0300	**20**
26	Eslovaquia	SVK	0.9536	1.0104	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8920**	0.0414	**26**
27	Eslovenia	SVN	0.9963	1.0104	0.0000	0.0000	0.0000	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.9522**	0.0377	**17**
28	España	ESP	0.9636	0.0000	0.8669	0.1521	0.0000	0.00%	85.33%	14.67%	0.00%	**0.9212**	0.0305	**22**
29	Suecia	SWE	0.9896	0.6889	0.0000	0.0000	0.3376	67.00%	0.00%	0.00%	33.00%	**0.9796**	0.0069	**9**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.3429	0.4936	0.1363	0.0537	33.47%	48.53%	13.24%	4.76%	**0.9884**	0.0186	**4**
31	Turquía	TUR	0.5020	0.0000	0.7919	0.0000	0.2368	0.00%	77.35%	0.00%	22.65%	**0.4526**	0.0306	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9950	0.5944	0.3317	0.0000	0.1057	58.00%	31.85%	0.00%	10.14%	**0.9798**	0.0117	**8**
33	Estados Unidos	USA	0.9546	0.0000	0.1462	0.8681	0.0000	0.00%	14.01%	85.99%	0.00%	**0.9130**	0.0309	**23**

3) Análisis de Decisión Multicriterio

En esta sección implementaremos las metodologías basadas en el análisis de decisión multicriterio. Lo haremos desde dos ópticas diferentes. La primera desde la lógica compensatoria siguiendo la regla de Borda, en la que las ponderaciones tienen sentido como *trade-offs* o "sustitutibilidad" entre los indicadores, y la segunda desde la lógica no compensatoria, teniendo las ponderaciones sentido como coeficientes de importancia, para la que a su vez utilizaremos dos acercamientos: la regla de Copeland y la regla de Arrow-Raynaud.

Ponderaremos todos los indicadores por igual. De esta manera dejamos el camino abierto para establecer distintas ponderaciones en el futuro. Como hemos comentado, establecer ponderaciones exigiría una valoración subjetiva bien de la "sustituibilidad" razonable entre los indicadores y entre las dimensiones, si esto se considerase admisible en el caso de las reglas compensatorias, o bien establecer la importancia entre los indicadores cuantificando la misma, si nos decantásemos por un acercamiento no compensatorio.

Somos conscientes de que en la media que utilizamos la misma ponderación para todos los indicadores, introducimos un criterio que no es neutro[1278], pero hemos decidido hacerlo así con objeto de no introducir criterios subjetivos adicionales (y porque en la literatura es el procedimiento que se suele utilizar (Munda et al., 2005, OCDE, 2008, Saisana y Saltelli, 2011, etc.).

Construiremos los tres rankings propuestos, primero para cada una de las dimensiones por separado y posteriormente con carácter agregado para el indicador de DSI en su conjunto. Es obvio que se podrían aplicar estos procedimientos directamente al conjunto de indicadores para valorar el desempeño de los países de nuestra muestra con relación a la DSI. No obstante y aunque resulte extender algo más este apartado, consideramos interesante el cálculo de estos rankings por dimensión porque nos aportará información sobre la fiabilidad de los procedimientos propuestos y podremos evaluar cómo interactúa esta metodología con el resto.

Así pues, aplicando los procedimientos descritos en el apartado teórico los resultados que obtenemos son[1279]:

			Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
			#	#	#
1	Australia	AUS	18	19	19
2	Austria	AUT	7	9	8
3	Bélgica	BEL	12	13	11
4	Canadá	CAN	19	19	19
5	Chile	CHL	31	31	31
6	República Checa	CZE	3	3	3
7	Dinamarca	DNK	1	2	2
8	Estonia	EST	23	22	22
9	Finlandia	FIN	10	6	5
10	Francia	FRA	14	13	11
11	Alemania	DEU	7	10	10
12	Grecia	GRC	28	28	28
13	Hungría	HUN	26	22	23
14	Islandia	ISL	2	1	1
15	Irlanda	IRL	21	18	17
16	Israel	ISR	30	29	29
17	Italia	ITA	25	26	23
18	Japón	JPN	20	25	23
19	Luxemburgo	LUX	13	8	11
20	México	MEX	32	33	33
21	Holanda	NLD	4	7	5
22	Nueva Zelanda	NZL	17	17	17
23	Noruega	NOR	6	3	3
24	Polonia	POL	24	21	19
25	Portugal	PRT	22	22	23
26	Eslovaquia	SVK	16	15	16
27	Eslovenia	SVN	5	5	5
28	España	ESP	27	27	27
29	Suecia	SWE	11	11	11
30	Suiza	CHE	7	12	9
31	Turquía	TUR	33	32	32
32	Reino Unido	GBR	15	16	11
33	Estados Unidos	USA	29	29	29

			Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
			#	#	#
1	Australia	AUS	1	2	2
2	Austria	AUT	9	8	10
3	Bélgica	BEL	24	20	21
4	Canadá	CAN	10	9	4
5	Chile	CHL	31	31	31
6	República Checa	CZE	21	26	21
7	Dinamarca	DNK	19	16	15
8	Estonia	EST	25	27	26
9	Finlandia	FIN	7	5	10
10	Francia	FRA	14	12	5
11	Alemania	DEU	4	4	5
12	Grecia	GRC	28	25	26
13	Hungría	HUN	30	30	30
14	Islandia	ISL	15	15	18
15	Irlanda	IRL	17	19	17
16	Israel	ISR	27	24	21
17	Italia	ITA	16	16	10
18	Japón	JPN	6	5	5
19	Luxemburgo	LUX	5	5	5
20	México	MEX	33	33	33
21	Holanda	NLD	8	13	10
22	Nueva Zelanda	NZL	18	18	18
23	Noruega	NOR	3	3	3
24	Polonia	POL	26	27	26
25	Portugal	PRT	22	21	21
26	Eslovaquia	SVK	29	27	26
27	Eslovenia	SVN	23	22	21
28	España	ESP	12	14	15
29	Suecia	SWE	13	9	5
30	Suiza	CHE	2	1	1
31	Turquía	TUR	32	32	32
32	Reino Unido	GBR	11	9	10
33	Estados Unidos	USA	20	22	18

			Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
			#	#	#
1	Australia	AUS	11	11	11
2	Austria	AUT	16	14	14
3	Bélgica	BEL	21	19	19
4	Canadá	CAN	7	10	10
5	Chile	CHL	28	28	28
6	República Checa	CZE	25	25	25
7	Dinamarca	DNK	3	3	6
8	Estonia	EST	14	15	14
9	Finlandia	FIN	6	3	5
10	Francia	FRA	24	24	20
11	Alemania	DEU	12	13	11
12	Grecia	GRC	31	31	31
13	Hungría	HUN	29	28	28
14	Islandia	ISL	4	6	3
15	Irlanda	IRL	5	3	4
16	Israel	ISR	30	30	30
17	Italia	ITA	26	26	27
18	Japón	JPN	23	22	20
19	Luxemburgo	LUX	13	11	11
20	México	MEX	32	32	32
21	Holanda	NLD	8	7	8
22	Nueva Zelanda	NZL	1	1	1
23	Noruega	NOR	2	1	1
24	Polonia	POL	19	19	20
25	Portugal	PRT	18	18	16
26	Eslovaquia	SVK	27	26	26
27	Eslovenia	SVN	22	23	20
28	España	ESP	20	19	20
29	Suecia	SWE	9	7	6
30	Suiza	CHE	10	9	8
31	Turquía	TUR	33	33	33
32	Reino Unido	GBR	15	15	16
33	Estados Unidos	USA	17	17	16

			Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
			#	#	#
1	Australia	AUS	9	11	9
2	Austria	AUT	21	24	24
3	Bélgica	BEL	20	22	22
4	Canadá	CAN	8	7	7
5	Chile	CHL	26	29	27
6	República Checa	CZE	18	18	18
7	Dinamarca	DNK	4	3	3
8	Estonia	EST	13	11	9
9	Finlandia	FIN	3	4	4
10	Francia	FRA	16	15	12
11	Alemania	DEU	15	13	12
12	Grecia	GRC	29	31	31
13	Hungría	HUN	30	31	31
14	Islandia	ISL	10	13	12
15	Irlanda	IRL	11	10	9
16	Israel	ISR	19	19	19
17	Italia	ITA	28	26	28
18	Japón	JPN	32	28	28
19	Luxemburgo	LUX	5	5	5
20	México	MEX	31	29	28
21	Holanda	NLD	7	7	12
22	Nueva Zelanda	NZL	12	9	7
23	Noruega	NOR	1	2	2
24	Polonia	POL	22	20	20
25	Portugal	PRT	27	27	26
26	Eslovaquia	SVK	24	21	21
27	Eslovenia	SVN	25	23	23
28	España	ESP	23	24	24
29	Suecia	SWE	2	1	1
30	Suiza	CHE	14	16	12
31	Turquía	TUR	33	33	33
32	Reino Unido	GBR	6	6	5
33	Estados Unidos	USA	17	16	12

DSI

			Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
			#	#	#
1	Australia	AUS	8	12	12
2	Austria	AUT	15	12	14
3	Bélgica	BEL	20	19	19
4	Canadá	CAN	12	10	10
5	Chile	CHL	31	31	31
6	República Checa	CZE	16	17	17
7	Dinamarca	DNK	2	2	2
8	Estonia	EST	18	20	20
9	Finlandia	FIN	3	4	3
10	Francia	FRA	16	16	16
11	Alemania	DEU	10	11	10
12	Grecia	GRC	30	30	30
13	Hungría	HUN	29	28	29
14	Islandia	ISL	6	3	3
15	Irlanda	IRL	14	15	14
16	Israel	ISR	28	28	27
17	Italia	ITA	26	26	26
18	Japón	JPN	22	22	21
19	Luxemburgo	LUX	9	9	9
20	México	MEX	32	33	33
21	Holanda	NLD	4	5	7
22	Nueva Zelanda	NZL	11	8	8
23	Noruega	NOR	1	1	1
24	Polonia	POL	24	24	24
25	Portugal	PRT	25	23	23
26	Eslovaquia	SVK	27	27	27
27	Eslovenia	SVN	19	18	17
28	España	ESP	23	25	25
29	Suecia	SWE	7	5	3
30	Suiza	CHE	5	5	6
31	Turquía	TUR	33	32	32
32	Reino Unido	GBR	13	14	13
33	Estados Unidos	USA	21	20	22

Como se puede apreciar, hay una coincidencia notable entre la clasificación de las dos reglas del criterio de Condorcet y, menor, aunque también importante con la regla de Borda. Claramente, la imagen de la situación de los distintos países en cuanto a un desempeño coherente con los principios que inspira la Doctrina Social de la Iglesia va quedando más clara.

En el siguiente apartado presentamos un compendio de los resultados obtenidos con los distintos enfoques y analizaremos la robustez de las clasificaciones obtenidas.

3.3.7 Análisis de robustez (incertidumbre) y sensibilidad

En la búsqueda de una metodología adecuada para el desarrollo de indicadores compuestos, no existe ningún elemento de la misma que no sea susceptible de crítica (Booysen, 2002). La ausencia de una metodología de construcción estándar, y concretamente la inevitable subjetividad que conlleva su construcción (Cherchye et al., 2007) hace que no se pueda hablar de un marco único universalmente aceptado y suficientemente detallado (Saisana el al., 2011 y Saltelli, 2007). A esto se le añade el papel ambiguo que tienen los indicadores compuestos, que se utilizan tanto para el análisis como para derivar de ellos recomendaciones: la vaga frontera entre ambos cometidos lleva inevitablemente a la controversia[1280].

El último estadio que tenemos que afrontar cuando construimos un indicador compuesto consiste en realizar un análisis de la robustez y sensibilidad del mismo[1281]. Concretamente con relación a la clasificación de cada país en el ranking, el análisis de robustez pretende cuantificar la parte de la incertidumbre que se puede atribuir a cada uno de los elementos constitutivos del modelo, mientras que el análisis de sensibilidad pretende establecer cómo se puede atribuir la variación en el resultado final, cuantitativamente o cualitativamente, a la variación de cada uno de los supuestos que se hacen en su construcción (OCDE (2008), pp. 117-131 y Nardo et al. (2005), pp. 95-101).

Para el análisis de la robustez (incertidumbre), los autores recogen una serie de recomendaciones, en término de cuestiones a evaluar:

(1) El modelo elegido para estimar el error de medición en los datos.
(2) El mecanismo para incluir o excluir subindicadores en el indicador agregado.
(3) La transformación o tratamiento de los indicadores (e.g. eliminación de valores extremos…).
(4) El número de datos faltantes y la elección del algoritmo para su reemplazo.
(5) El tipo de normalización utilizada.
(6) Utilizar distintas estructuras de ponderación.
(7) Utilizar diferentes valores plausibles para las ponderaciones.
(8) Utilizar distintas formas, y en su caso niveles de agregación.

De esta forma, los distintos componentes en la construcción del indicador pueden introducir incertidumbre en el resultado final. Este análisis se suele basar en simulaciones (normalmente con el método Monte Carlo) que establecen distintas combinaciones de los elementos que caracterizan el modelo, evaluándose su efecto normalmente sobre dos medidas:

- la propia clasificación del país en cuestión, su ranking y/o
- como diferencia respecto a un ranking de referencia (que puede ser el de alguna medición)[1282].

Los resultados suelen ser una función no lineal de los "factores" de incertidumbre introducidos, pudiéndose estimar una probabilidad de distribución de los mismos en base a los resultados de las simulaciones que se realizan.

El análisis de sensibilidad trata de establecer en qué medida cada indicador o supuesto del modelo contribuye a la presencia de variabilidad en el resultado final. Esto se puede evaluar con unos análisis de correlación simples o con técnicas más complejas basadas en la descomposición de la varianza *(variance-based techniques).* Existe una literatura que ha utilizado frecuentemente los métodos de descomposición de la varianza: Nardo et al., (2005), Saisana et al. (2005), OCDE (2008), Saisana (2008), Saisana y Saltelli (2010), Cherchye et al. (2006), Saisana et al, (2009), Saisana y Saltelli (2011), Saisana et al. (2011), basándose en el trabajo de Saltelli (2002) y con la herramienta SIMLAB (Saltelli et al., 2004); o más recientemente con el enfoque propuesto por Paruolo et al. (2013a), basado en el coeficiente de correlación de Pearson que utiliza regresiones lineales no paramétricas del kernel (el propio Paruolo et al., 2013a y Paruolo et al., 2013b) y Athanasoglu et al., 2014).

Nosotros, con relación a los distintos factores de incertidumbre, del conjunto de la lista recogida, nos centramos en los cuatro últimos porque: (1) entendemos que las fuentes de datos son fidedignas, (4) no existen valores faltantes, con lo que no supone un factor de incertidumbre, (3) sólo hemos transformado dos variables por la presencia de fuerte asimetría, pero esta circunstancia entendemos que no introduce sesgo excesivo en el estimador compuesto y (2) los estimadores escogidos son necesarios para atender las distintas dimensiones de la DSI; por lo que eliminar alguno de ellos con objeto de realizar un análisis de robustez conllevaría renunciar a alguna de las dimensiones que nos han parecido relevantes según el marco conceptual descrito[1283].

Con relación a la quinta cuestión, (5) tipo de normalización utilizada, era necesario proceder a normalizar las variables al haber indicadores que iban en el mismo sentido que el indicador compuesto y otros que iban en sentido contrario. Utilizar otro rango de valores (0-1) nos hubiera impedido utilizar la agregación multiplicativa. En todo caso, en el siguiente apartado, en el que haremos una extensión aplicando el modelo UCM propuesto por Kaufmann et al. (1999a) y (1999b), utilizaremos dicho rango de valores y se podrá apreciar que las ordenaciones resultantes apenas difieren.

El tratamiento del resto de factores de incertidumbre queda recogido en el compendio de resultados que presentamos.

Llega, pues, el momento de presentar conjuntamente los resultados y analizar su coherencia interna. Presentamos de forma agrupada los resultados en el índice conjunto de DSI (el desglose por dimensiones se adjunta en el Anexo 6):

DSI			Maxim.		Comp. Princip.							
			AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.	Mediana
			#	#	#	#	#	#	#	#	#	
1	Australia	AUS	14	14	14	13	10	10	8	12	12	**12**
2	Austria	AUT	17	16	16	16	15	15	15	12	14	**15**
3	Bélgica	BEL	18	17	17	17	19	18	20	19	19	**18**
4	Canadá	CAN	10	10	10	10	13	11	12	10	10	**10**
5	Chile	CHL	28	28	30	29	31	29	31	31	31	**30**
6	República Checa	CZE	19	19	19	18	18	19	16	17	17	**18**
7	Dinamarca	DNK	3	3	3	4	3	3	2	2	2	**3**
8	Estonia	EST	16	20	18	21	21	25	18	20	20	**20**
9	Finlandia	FIN	2	2	2	2	2	2	3	4	3	**2**
10	Francia	FRA	15	15	15	15	16	16	16	16	16	**16**
11	Alemania	DEU	13	13	12	12	9	7	10	11	10	**11**
12	Grecia	GRC	31	31	31	31	29	30	30	30	30	**30**
13	Hungría	HUN	30	29	29	28	28	28	29	28	29	**29**
14	Islandia	ISL	6	7	5	7	6	6	6	3	3	**6**
15	Irlanda	IRL	11	12	13	14	14	14	14	15	14	**14**
16	Israel	ISR	29	30	28	30	30	31	28	28	27	**29**
17	Italia	ITA	27	26	26	25	25	24	26	26	26	**26**
18	Japón	JPN	25	27	24	27	20	21	22	22	21	**22**
19	Luxemburgo	LUX	8	5	7	5	12	13	9	9	9	**9**
20	México	MEX	32	33	33	33	33	33	32	33	33	**33**
21	Holanda	NLD	7	6	6	6	5	5	4	5	7	**6**
22	Nueva Zelanda	NZL	5	8	8	9	11	12	11	8	8	**8**
23	Noruega	NOR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**
24	Polonia	POL	24	23	25	24	27	27	24	24	24	**24**
25	Portugal	PRT	22	24	22	23	22	20	25	23	23	**23**
26	Eslovaquia	SVK	26	25	27	26	26	26	27	27	27	**26**
27	Eslovenia	SVN	21	21	20	20	17	17	19	18	17	**19**
28	España	ESP	23	22	23	22	23	22	23	25	25	**23**
29	Suecia	SWE	4	4	4	3	8	9	7	5	3	**4**
30	Suiza	CHE	9	9	9	8	4	4	5	5	6	**6**
31	Turquía	TUR	33	32	32	32	32	32	33	32	32	**32**
32	Reino Unido	GBR	12	11	11	11	7	8	13	14	13	**11**
33	Estados Unidos	USA	20	18	21	19	24	23	21	20	22	**21**

Nota: AF, Análisis Factorial (Maxim.: Maximaverosimilitud y Comp. Princip.: Componentes Principales); arit, media aritmética (lineal) y geo, media geometrica (multiplicativa); BOD, beneficio de la duda (aritmética y geométrica); ranking según regla de Borda, Copeland y Arrow-Raynaud y Mediana de los distintos acercamientos.
Fuente: elaboración propia.

Estos resultados se pueden contemplar de una forma más resumida en las siguientes tablas[1284]:

Numerical summary with bootstrapped confidence interval for median

DSI	min	Q1	mediana	(90% interval)	Q3	max
NOR	1.00	1.00	**1.00**	**1.0000 -1.0000**	1.00	1.00
FIN	2.00	2.00	**2.00**	**2.0000 - 3.0000**	3.00	4.00
DNK	2.00	2.00	**3.00**	**2.0000 - 3.0000**	3.00	4.00
SWE	3.00	3.50	**4.00**	**4.0000 - 7.0000**	7.50	9.00
ISL	3.00	4.00	**6.00**	**5.0000 - 6.0000**	6.50	7.00
NLD	4.00	5.00	**6.00**	**5.0000 - 6.0000**	6.50	7.00
CHE	4.00	4.50	**6.00**	**5.0000 - 9.0000**	9.00	9.00
NZL	5.00	8.00	**8.00**	**8.0000 - 11.000**	11.00	12.00
LUX	5.00	6.00	**9.00**	**7.0000 - 9.0000**	10.50	13.00
CAN	10.00	10.00	**10.00**	**10.000 - 11.000**	11.50	13.00
DEU	7.00	9.50	**11.00**	**10.000 - 12.000**	12.50	13.00
GBR	7.00	9.50	**11.00**	**11.000 - 13.000**	13.00	14.00
AUS	8.00	10.00	**12.00**	**10.000 - 14.000**	14.00	14.00
IRL	11.00	12.50	**14.00**	**13.000 - 14.000**	14.00	15.00
AUT	12.00	14.50	**15.00**	**14.000 - 16.000**	16.00	17.00
FRA	15.00	15.00	**16.00**	**15.000 - 16.000**	16.00	16.00
BEL	17.00	17.00	**18.00**	**17.000 - 19.000**	19.00	20.00
CZE	16.00	17.00	**18.00**	**17.000 - 19.000**	19.00	19.00
SVN	17.00	17.00	**19.00**	**17.000 - 21.000**	20.50	21.00
EST	16.00	18.00	**20.00**	**18.000 - 21.000**	21.00	25.00
USA	18.00	19.50	**21.00**	**20.000 - 22.000**	22.50	24.00
JPN	20.00	21.00	**22.00**	**21.000 - 25.000**	26.00	27.00
PRT	20.00	22.00	**23.00**	**22.000 - 23.000**	23.50	25.00
ESP	22.00	22.00	**23.00**	**22.000 - 23.000**	24.00	25.00
POL	23.00	24.00	**24.00**	**24.000 - 25.000**	26.00	27.00
ITA	24.00	25.00	**26.00**	**25.000 - 26.000**	26.00	27.00
SVK	25.00	26.00	**26.00**	**26.000 - 27.000**	27.00	27.00
HUN	28.00	28.00	**29.00**	**28.000 - 29.000**	29.00	30.00
ISR	27.00	28.00	**29.00**	**28.000 - 30.000**	30.00	31.00
CHL	28.00	28.50	**30.00**	**29.000 - 31.000**	31.00	31.00
GRC	29.00	30.00	**30.00**	**30.000 - 31.000**	31.00	31.00
TUR	32.00	32.00	**32.00**	**32.000 - 32.000**	32.50	33.00
MEX	32.00	32.50	**33.00**	**33.000 - 33.000**	33.00	33.00

Y por dimensiones:

Numerical summary with bootstrapped confidence interval for median

DH	min	Q1	mediana	(90% interval)	Q3	max
ISL	1.00	1.00	**1.00**	**1.0000 - 2.0000**	2.00	3.00
DNK	1.00	1.00	**2.00**	**1.0000 - 2.0000**	2.00	2.00
CZE	3.00	3.00	**3.00**	**3.0000 - 3.0000**	4.00	5.00
NLD	4.00	4.00	**5.00**	**4.0000 - 6.0000**	6.50	7.00
NOR	3.00	3.50	**5.00**	**4.0000 - 6.0000**	8.00	11.00
SVN	2.00	4.00	**5.00**	**5.0000 - 6.0000**	6.50	7.00
FIN	4.00	4.50	**6.00**	**5.0000 - 10.000**	10.00	11.00
AUT	7.00	7.00	**8.00**	**7.0000 - 9.0000**	9.00	10.00
DEU	7.00	8.00	**9.00**	**8.0000 - 10.000**	10.00	11.00
CHE	6.00	6.50	**10.00**	**7.0000 - 12.000**	12.50	13.00
LUX	8.00	8.00	**11.00**	**8.0000 - 13.000**	13.50	15.00
BEL	9.00	11.00	**12.00**	**11.000 - 13.000**	13.00	13.00
SWE	11.00	11.00	**12.00**	**11.000 - 12.950**	12.50	14.00
FRA	11.00	13.50	**15.00**	**14.000 - 15.000**	15.50	16.00
SVK	12.00	14.00	**15.00**	**14.000 - 16.000**	17.00	18.00
NZL	14.00	15.50	**16.00**	**16.000 - 17.000**	17.00	17.00
GBR	9.00	10.00	**16.00**	**11.000 - 17.000**	17.00	17.00
AUS	17.00	17.50	**19.00**	**18.000 - 21.000**	20.50	21.00
CAN	18.00	18.00	**19.00**	**18.000 - 19.000**	19.00	20.00
IRL	17.00	18.50	**19.00**	**19.000 - 21.000**	21.50	22.00
POL	19.00	21.50	**22.00**	**22.000 - 23.000**	23.00	24.00
PRT	20.00	21.00	**22.00**	**21.000 - 23.000**	23.00	23.00
HUN	20.00	21.00	**23.00**	**22.000 - 25.000**	25.00	26.00
EST	22.00	22.50	**24.00**	**23.000 - 24.000**	25.00	26.00
ITA	23.00	24.00	**25.00**	**24.000 - 25.000**	25.50	26.00
JPN	19.00	20.50	**25.00**	**21.000 - 26.000**	26.00	26.00
ESP	27.00	27.00	**27.00**	**27.000 - 27.000**	27.50	28.00
GRC	27.00	27.50	**28.00**	**28.000 - 28.000**	28.00	28.00
USA	29.00	29.00	**29.00**	**29.000 - 29.000**	29.00	29.00
CHL	30.00	30.00	**30.00**	**30.000 - 31.000**	31.00	31.00
ISR	29.00	29.50	**31.00**	**30.000 - 31.000**	31.00	31.00
TUR	32.00	32.00	**32.00**	**32.000 - 32.000**	32.00	33.00
MEX	32.00	33.00	**33.00**	**33.000 - 33.000**	33.00	33.00

BIEN COMÚN

Numerical summary with bootstrapped confidence interval for median

BC	min	Q1	mediana	(90% interval)	Q3	max
AUS	1.00	1.00	**1.00**	**1.0000 - 2.0000**	2.00	2.00
CHE	1.00	1.00	**2.00**	**1.0000 - 2.0000**	2.00	2.00
NOR	3.00	3.00	**3.00**	**3.0000 - 4.0000**	4.00	5.00
JPN	4.00	4.50	**5.00**	**5.0000 - 6.0000**	6.50	7.00
LUX	3.00	4.00	**5.00**	**4.0000 - 5.0000**	6.50	8.00
CAN	4.00	5.50	**6.00**	**6.0000 - 6.0000**	7.50	10.00
DEU	4.00	4.50	**6.00**	**5.0000 - 7.0000**	7.00	10.00
FIN	3.00	4.00	**8.00**	**5.0000 - 9.0000**	9.50	10.00
SWE	5.00	8.00	**10.00**	**8.0000 - 11.000**	11.00	13.00
AUT	8.00	9.00	**11.00**	**9.0000 - 13.950**	13.50	15.00
GBR	9.00	9.00	**11.00**	**9.0000 - 12.000**	12.00	13.00
FRA	5.00	8.00	**12.00**	**9.0000 - 13.000**	13.50	14.00
NLD	8.00	10.00	**12.00**	**10.000 - 14.000**	14.00	15.00
ESP	10.00	11.00	**13.00**	**11.000 - 14.000**	14.00	15.00
ISL	13.00	15.00	**15.00**	**15.000 - 16.000**	16.50	18.00
IRL	14.00	15.00	**16.00**	**15.000 - 17.000**	17.00	19.00
DNK	15.00	16.00	**17.00**	**16.000 - 17.000**	17.50	19.00
USA	17.00	18.00	**18.00**	**18.000 - 20.000**	20.50	22.00
NZL	18.00	18.00	**19.00**	**18.000 - 19.000**	19.50	22.00
ITA	10.00	16.00	**20.00**	**16.000 - 21.000**	22.00	24.00
BEL	19.00	20.00	**21.00**	**20.000 - 21.000**	21.00	24.00
PRT	18.00	19.00	**21.00**	**19.000 - 22.000**	22.00	22.00
SVN	21.00	22.00	**23.00**	**22.000 - 23.000**	23.00	24.00
ISR	21.00	23.50	**24.00**	**24.000 - 25.000**	25.50	27.00
GRC	24.00	25.00	**25.00**	**25.000 - 26.000**	26.50	28.00
CZE	21.00	22.00	**26.00**	**23.000 - 26.000**	26.00	26.00
EST	25.00	26.00	**27.00**	**26.000 - 27.000**	27.50	28.00
SVK	26.00	27.00	**28.00**	**27.000 - 28.000**	28.50	29.00
POL	26.00	26.50	**29.00**	**27.000 - 29.000**	29.00	30.00
HUN	30.00	30.00	**30.00**	**30.000 - 31.000**	31.00	31.00
CHL	28.00	30.00	**31.00**	**30.000 - 31.000**	31.00	31.00
TUR	32.00	32.00	**32.00**	**32.000 - 32.000**	32.00	32.00
MEX	33.00	33.00	**33.00**	**33.000 - 33.000**	33.00	33.00

Numerical summary with bootstrapped confidence interval for median

DU	min	Q1	mediana	(90% interval)	Q3	max
NOR	1.00	1.00	**1.00**	**1.0000 - 2.0000**	2.00	2.00
NZL	1.00	1.00	**2.00**	**1.0000 - 2.0000**	2.00	2.00
FIN	3.00	3.00	**3.00**	**3.0000 - 6.0000**	6.50	7.00
DNK	3.00	3.50	**4.00**	**4.0000 - 4.0000**	4.50	5.00
IRL	3.00	3.00	**5.00**	**3.0000 - 6.0000**	6.00	6.00
ISL	3.00	4.50	**6.00**	**5.0000 - 8.0000**	8.00	8.00
NLD	4.00	5.50	**6.00**	**6.0000 - 7.0000**	7.00	8.00
SWE	5.00	5.00	**7.00**	**5.0000 - 9.0000**	9.50	10.00
CAN	7.00	8.00	**9.00**	**8.0000 - 10.000**	10.00	10.00
CHE	9.00	9.00	**9.00**	**9.0000 - 10.000**	10.00	10.00
DEU	11.00	11.00	**11.00**	**11.000 - 11.000**	11.50	13.00
LUX	11.00	12.00	**12.00**	**12.000 - 13.000**	14.50	16.00
AUS	11.00	11.50	**13.00**	**12.000 - 13.000**	13.00	13.00
USA	11.00	14.00	**14.00**	**14.000 - 15.000**	15.50	17.00
GBR	12.00	13.00	**15.00**	**14.000 - 15.000**	17.50	21.00
AUT	14.00	15.00	**16.00**	**15.000 - 17.000**	18.50	20.00
EST	14.00	14.50	**16.00**	**15.000 - 16.000**	16.50	17.00
PRT	16.00	17.00	**18.00**	**17.000 - 19.000**	21.00	23.00
BEL	17.00	18.00	**19.00**	**18.000 - 21.000**	21.00	21.00
POL	18.00	18.50	**19.00**	**19.000 - 20.000**	20.00	20.00
ESP	19.00	19.00	**20.00**	**19.000 - 22.000**	22.50	23.00
FRA	20.00	21.00	**22.00**	**21.000 - 23.000**	23.00	24.00
SVN	18.00	20.00	**22.00**	**22.000 - 23.000**	23.50	24.00
JPN	20.00	22.00	**24.00**	**23.000 - 25.000**	25.00	25.00
CZE	24.00	24.00	**25.00**	**24.000 - 25.000**	25.50	26.00
ITA	24.00	25.00	**26.00**	**26.000 - 26.000**	26.00	27.00
SVK	26.00	26.50	**27.00**	**27.000 - 28.000**	28.00	28.00
CHL	27.00	27.00	**28.00**	**27.000 - 28.000**	28.00	28.00
HUN	28.00	29.00	**29.00**	**29.000 - 29.000**	29.00	29.00
ISR	30.00	30.00	**30.00**	**30.000 - 30.000**	30.00	30.00
GRC	31.00	31.00	**31.00**	**31.000 - 32.000**	32.50	33.00
MEX	31.00	31.00	**32.00**	**31.000 - 32.000**	32.00	32.00
TUR	32.00	32.50	**33.00**	**33.000 - 33.000**	33.00	33.00

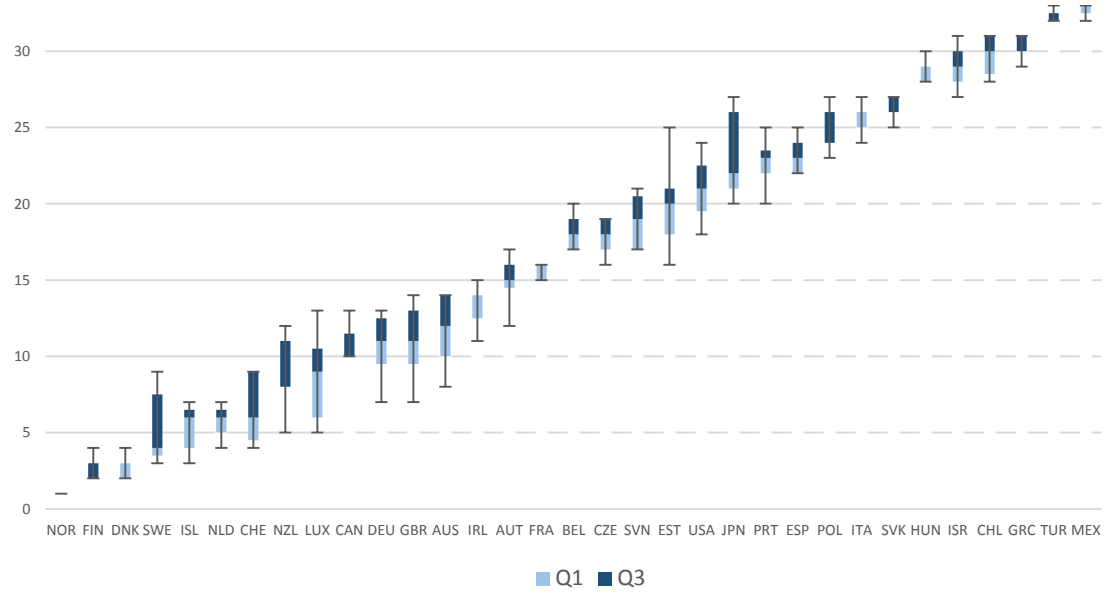
SOLIDARIDAD

Numerical summary with bootstrapped confidence interval for median

SO	min	Q1	mediana	(90% interval)	Q3	max
NOR	1.00	1.00	**1.00**	**1.0000 - 1.0000**	1.50	2.00
SWE	1.00	1.50	**2.00**	**2.0000 - 2.0000**	2.00	3.00
DNK	3.00	3.00	**3.00**	**3.0000 - 4.0000**	5.50	9.00
FIN	3.00	3.50	**4.00**	**4.0000 - 4.0000**	4.50	5.00
LUX	4.00	4.00	**5.00**	**4.0000 - 5.0000**	5.00	6.00
GBR	5.00	5.00	**6.00**	**5.0000 - 6.0000**	6.00	6.00
NZL	2.00	6.50	**7.00**	**7.0000 - 9.0000**	9.00	12.00
CAN	7.00	7.50	**9.00**	**8.0000 - 10.000**	10.00	11.00
EST	7.00	8.00	**9.00**	**8.0000 - 11.000**	11.00	13.00
NLD	7.00	7.00	**9.00**	**7.0000 - 10.000**	10.50	12.00
IRL	8.00	8.50	**10.00**	**9.0000 - 11.000**	11.00	12.00
AUS	9.00	10.00	**12.00**	**11.000 - 13.000**	13.00	13.00
ISL	10.00	11.50	**12.00**	**12.000 - 13.000**	14.00	15.00
DEU	12.00	13.00	**14.00**	**13.000 - 15.000**	15.50	17.00
USA	12.00	13.50	**14.00**	**14.000 - 16.000**	16.00	17.00
FRA	12.00	15.00	**16.00**	**15.000 - 17.000**	17.00	18.00
CHE	12.00	14.50	**16.00**	**15.000 - 17.000**	17.50	18.00
CZE	15.00	16.50	**18.00**	**17.000 - 18.000**	18.00	19.00
ISR	18.00	19.00	**19.00**	**19.000 - 19.000**	19.00	19.00
POL	20.00	20.00	**20.00**	**20.000 - 22.000**	22.00	22.00
BEL	20.00	20.00	**21.00**	**20.000 - 21.000**	21.50	22.00
AUT	21.00	21.50	**22.00**	**22.000 - 24.000**	24.00	24.00
SVK	21.00	21.50	**23.00**	**22.000 - 24.000**	24.00	25.00
ESP	20.00	23.00	**24.00**	**23.000 - 24.000**	25.00	26.00
SVN	23.00	23.00	**25.00**	**23.000 - 25.000**	25.00	26.00
CHL	23.00	25.00	**26.00**	**25.000 - 28.000**	28.00	29.00
PRT	26.00	26.00	**27.00**	**26.000 - 27.000**	27.00	27.00
ITA	26.00	27.00	**28.00**	**27.000 - 28.000**	29.00	30.00
JPN	28.00	28.50	**29.00**	**29.000 - 30.000**	30.00	32.00
MEX	28.00	28.00	**29.00**	**28.000 - 31.000**	31.50	33.00
GRC	29.00	30.50	**31.00**	**31.000 - 33.000**	33.00	33.00
HUN	30.00	30.50	**31.00**	**31.000 - 32.000**	32.00	32.00
TUR	31.00	31.00	**32.00**	**31.000 - 33.000**	33.00	33.00

Los resultados referentes a la posición de cada país en términos de la DSI, se pueden visualizar en el siguiente gráfico, ordenados de mayor a menor mediana:

Gráfico 3.21: Ranking



Nota: el rango marca el valor máximo y el mínimo.
Fuente: elaboración propia.

Nos podría interesar conocer, con relación a la posición obtenida por los distintos países, cuáles tienen un desempeño mejor que otro con relación a la DSI. Esto lo podemos hacer por medio del test no paramétrico *Wilconxon signed rank test* para muestras relacionadas (Wilconxon, 1945 y Gibbons y Chakraborti, 2011).

	NOR	FIN	DNK	SWE	ISL	NLD	CHE	NZL	LUX	CAN	DEU	GBR	AUS	IRL	AUT	FRA	BEL	CZE	SVN	EST	USA	JPN	PRT	ESP	POL	ITA	SVK	HUN	ISR	CHL	GRC	TUR	MEX
NOR	0%																																
FIN		0%	39%																														
DNK		39%	0%																														
SWE				0%	13%	10%	70%																										
ISL				13%	0%	6%	81%																										
NLD				10%	6%	0%	85%																										
CHE				70%	81%	-91%	0%	19%	73%																								
NZL						19%	0%	19%			81%	80%																					
LUX						73%	19%	0%			80%	76%																					
CAN									0%	0%	56%	71%																					
DEU								81%	80%	0%	0%	25%																					
GBR								80%	76%	56%	25%	0%	73%																				
AUS										71%		73%	0%	82%																			
IRL													82%	0%																			
AUT															0%	33%																	
FRA															33%	0%																	
BEL																	0%	9%	64%	84%													
CZE																	9%	0%	81%														
SVN																	64%	81%	0%	50%	85%												
EST																	84%		50%	0%	86%												
USA																			85%	86%	0%	80%	87%										
JPN																					80%	0%	47%	1%	64%								
PRT																					87%	47%	0%	45%									
ESP																					1%	45%	0%										
POL																					64%				0%	73%							
ITA																									73%	0%	85%						
SVK																										85%	0%						
HUN																												0%	41%	88%			
ISR																												41%	0%	67%			
CHL																												88%	67%	0%	53%		
GRC																														53%	0%		
TUR																																0%	82%
MEX																																82%	0%

Se presentan los resultados para los rankings de la DSI. Los pares sombreados (la tonalidad muestra la posición en el ranking) indican, teniendo en cuenta la clasificación bajo las diferentes metodologías, que no se puede rechazar al 90% la hipótesis nula relativa a que las posiciones de los países que se comparan por pares proceden de una distribución con mediana cero. Esto es, no se puede rechazar la hipótesis de que el ranking de ambos países sea el mismo (el valor señala el valor al que se podría rechazar la hipótesis $(1-p)\%$)[1285].

Un indicador que nos puede ayudar a establecer la significatividad de las fluctuaciones de posiciones de las diferentes metodologías es el cambio medio de las clasificaciones. El indicador que se utiliza es la agregación de las posiciones que varían los países respecto a un valor de referencia:

$$\bar{R} = \frac{1}{M}\sum_{c}\left|Rank_{ref}(CI_c) - Rank(CI_c)\right|$$

En nuestro caso el ranking de referencia es la mediana. En la siguiente tabla presentamos las fluctuaciones de las distintas metodologías para la DSI y para las dimensiones por separado.

	Maxim.		Comp. Princip						
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.
DSI	**1.2**	**1.1**	**0.7**	**0.9**	**1.3**	**1.5**	**1.0**	**0.8**	**0.7**
DH	1.0	0.7	0.5	0.4	1.8	1.8	1.2	0.8	1.0
BC	1.2	0.7	0.5	0.8	1.3	1.1	1.5	1.1	1.8
SU	0.5	0.8	0.5	0.5	1.3	1.3	0.9	1.0	1.1
SO	0.9	0.5	0.8	0.6	1.3	1.1	1.2	0.9	1.1

Como se puede apreciar, la metodología con mayor variación respecto a la distribución de la mediana es la BOD geométrica, mientras que la más semejante es el Análisis Factorial por el método de componentes principales agregación aritmética.

Por otro lado, la correlación entre los rankings de las distintas metodologías es muy alta, poniendo de manifiesto la relación existente. A efectos ilustrativos presentamos los coeficientes de correlación de Spearman entre los rankings de las distintas metodologías que miden la DSI, todos ellos significativos al 99%:

DSI	Maxim.		Comp. Princip.						
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
AF(arit)	**1.00**	**0.99**	**0.99**	**0.99**	**0.95**	**0.94**	**0.97**	**0.97**	**0.98**
AF(geo)	**0.99**	**1.00**	**0.99**	**1.00**	**0.95**	**0.94**	**0.97**	**0.97**	**0.97**
AF(arit)	**0.99**	**0.99**	**1.00**	**0.99**	**0.97**	**0.96**	**0.98**	**0.99**	**0.99**
AF(geo)	**0.99**	**1.00**	**0.99**	**1.00**	**0.96**	**0.95**	**0.97**	**0.98**	**0.98**
BOD(arit)	**0.95**	**0.95**	**0.97**	**0.96**	**1.00**	**0.99**	**0.98**	**0.97**	**0.98**
BOD(geo)	**0.94**	**0.94**	**0.96**	**0.95**	**0.99**	**1.00**	**0.97**	**0.97**	**0.97**
Borda	**0.97**	**0.97**	**0.98**	**0.97**	**0.98**	**0.97**	**1.00**	**0.99**	**0.99**
Copeland	**0.97**	**0.97**	**0.99**	**0.98**	**0.97**	**0.97**	**0.99**	**1.00**	**1.00**

Arrow-Rayn.	**0.98**	**0.97**	**0.99**	**0.98**	**0.98**	**0.97**	**0.99**	**1.00**	**1.00**

De la misma manera, para cada indicador podemos establecer el grado de correlación en cada una de las ponderaciones y agregaciones, calcular las correlaciones entre los indicadores, las dimensiones y el propio indicador compuesto, lo que nos da una idea de la sensibilidad del análisis. Presentamos a modo de ejemplo el resultado para la ponderación basada en factores principales (método de extracción componentes principales) y agregación geométrica. El resto, que son muy semejantes, se pueden encontrar en el Anexo 6:

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	**Tasa de Homicidios**	0.62	0.44	0.85
	Índice de Gini	0.91	0.69	
	Empleo	0.58	0.75	
	Tasa de pobreza	0.95	0.78	
	PHYSINT	0.94	0.82	
Bien Común	**Ingresos neto**	0.83	0.69	0.82
	Capacidades	0.63	0.65	
	Esperanza de vida	0.89	0.58	
	Salud Medioamb.	0.79	0.69	
	Vitalidad Ecosist.	0.54	0.57	
Subsid.	**WGI**	0.91	0.92	0.95
	Calidad del Apoyo	0.83	0.81	
	Libertad Personal	0.79	0.70	
	Derechos Civiles	0.89	0.86	
	No Discr.	0.90	0.84	
Solidaridad	**Familias**	0.80	0.77	0.87
	Pensiones	0.86	0.70	
	Política Integración	0.67	0.71	
	Des. Globales	0.86	0.63	
	Búsqueda asilo	0.48	0.45	

Los índices de correlación entre las propias dimensiones, bien entendido que no se puede generalizar y meramente reflejan las relaciones entre los datos de nuestra muestra, presentan unas correlaciones notables que se presume recogen un mismo fenómeno intrínseco:

	DH	BC	SU	SO
DH	1.00	0.67	0.78	0.58
BC	0.67	1.00	0.72	0.61
SU	0.78	0.72	1.00	0.81
SO	0.58	0.61	0.81	1.00

Por lo que conocemos, hasta la fecha sólo ha habido un trabajo de búsqueda de indicadores que han intentado cuantificar la DSI. Se trata del trabajo de L. Toma (2014), aunque desde otra perspectiva distinta (presentamos en el Anexo 7 la comparativa). La correlación entre sus resultados y los nuestros, medida mediante el coeficiente de correlación de Pearson (los

valores) o de Spearman (los rankings), es alta (0.84 para los valores y 0.87 para los rankings), señalándonos que efectivamente, la aspiración de cuantificar la DSI para iniciar el diálogo es factible (teniendo en cuenta que los indicadores utilizados son diferentes y el enfoque es otro).

Completamos este análisis de robustez y sensibilidad implementando para el indicador compuesto la propuesta reciente de Foster el al. (2012) y (2013), que caracteriza un criterio de robustez sobre la estructura de ponderaciones considerando la clasificación como robusta si el ranking, independientemente de cuál sea la estructura de ponderaciones, no es susceptible de ser revertido. Para ello construyen una medida de robustez aplicable a medias ponderadas (por lo tanto sólo podremos aplicarlo al análisis factorial y al BOD).

Parten de la definición de un indicador compuesto $C: X \times S \rightarrow R$, que puede combinar distintas estructuras de ponderaciones $w \in S$ sobre un vector de logros (indicadores), $x \in X$, y lo agrega de forma aditiva, siendo su representación: $C(x; w) = w \cdot x$.

Aplicando un vector de ponderaciones específico $w^0 \in S$ se obtiene el indicador compuesto correspondiente $C_0: x \longrightarrow R$ definido como $C_0(x) = C(x; w^0) \quad \forall x \in X$.

De esta forma se puede establecer un orden de vectores de logros $\boldsymbol{C_0}$ tal que $x\boldsymbol{C_0}y \Leftrightarrow C_0(x) > C_0(y)$.

Desarrollan una medida de robustez, r^*, cuyo rango va de 0 a 1, fruto de generalizar el concepto anterior. Así utiliza dos estadísticos para su construcción:

Uno que indicará la diferencia del valor del indicador compuesto para el conjunto de los valores x y el valor de dicho indicador para otra serie de valores y, evaluados con las ponderaciones iniciales w^0.

$$\Delta_0 = C(x; w^0) - C(y; w^0) > 0$$

De forma intuitiva dicho estadístico es un indicador de la fuerza de la dominancia de x sobre y con ponderaciones iniciales (Foster el al., 2013).

La segunda es la diferencia "maximal" contraria *(maximal 'contrary' difference)* entre los valores del indicador compuesto de y y x.

$$\Delta_m = max_{w \in S}[C(y; w) - C(x; w), 0]$$

De tal forma que, cuando la comparación es completamente robusta, $C(y; w) - C(x; w) \leq 0$ para todo $w \in S$, consecuentemente $\Delta_m = 0$. Por el contario si la comparación es no robusta si $C(y; w) - C(x; w) > 0$ para algún $w \in S$. Siendo $\Delta_m = max_{w \in S}[C(y; w) - C(x; w)] > 0$; Δ_m indica en qué medida la diferencia original puede ser revertida por algún vector de ponderaciones, como estimación del "peor caso" (mayor diferencia).

La medida de robustez que proponen es:

$$r^* = \frac{\Delta_0}{\Delta_0 + \Delta_m}$$

De donde se puede observar que si la comparación inicial $\boldsymbol{x C_0 y}$ es completamente robusta el valor es 1 (100%) (al ser $\boldsymbol{\Delta_m = 0}$), y tiende a 0 (0%) conforme $\boldsymbol{\Delta_m > 0}$ y $\boldsymbol{\Delta_0}$ tiende a 0.

La implementación de dicha medida viene condicionada por requerir una maximización, pero dada la linealidad del indicador compuesto $C(y;w) - C(x;w) = (y-x) \cdot w$, el problema tiene una solución en alguno de los vértices v_d de S. En el vértice $w = v_d$ la diferencia $C(y;w) - C(x;w)$ se convierte en $y_d - x_d$, de tal forma que Δ_m puede ser calculada como $\Delta_m = max_d(y_d - x_d)$, o la máxima diferencia de coordenadas entre y y x.

Nosotros podríamos calcular esta medida en la primera y en la segunda agregación, si bien nos vamos a ceñir a su cálculo en la segunda agregación: la agregación de las dimensiones para construir el indicador de la DSI.

Para establecer cuál de las distintas medidas calculadas es más robusta nos ayudaremos de la función de predominio/prevalencia *(prevalence function)* que también definen estos autores en el segundo de sus trabajos (Foster et al., 2013). Así establecen que para un conjunto de datos determinado $\hat{X}$ y un vector de ponderaciones iniciales w^0, la función de predominio $p: [0,1] \rightarrow [1,0]$ es la función que asocia con cada $r \in [0,1]$ la proporción $p(r) \in [0,1]$ de $\hat{k}$ comparaciones cuyo nivel de robustez es al menos r.

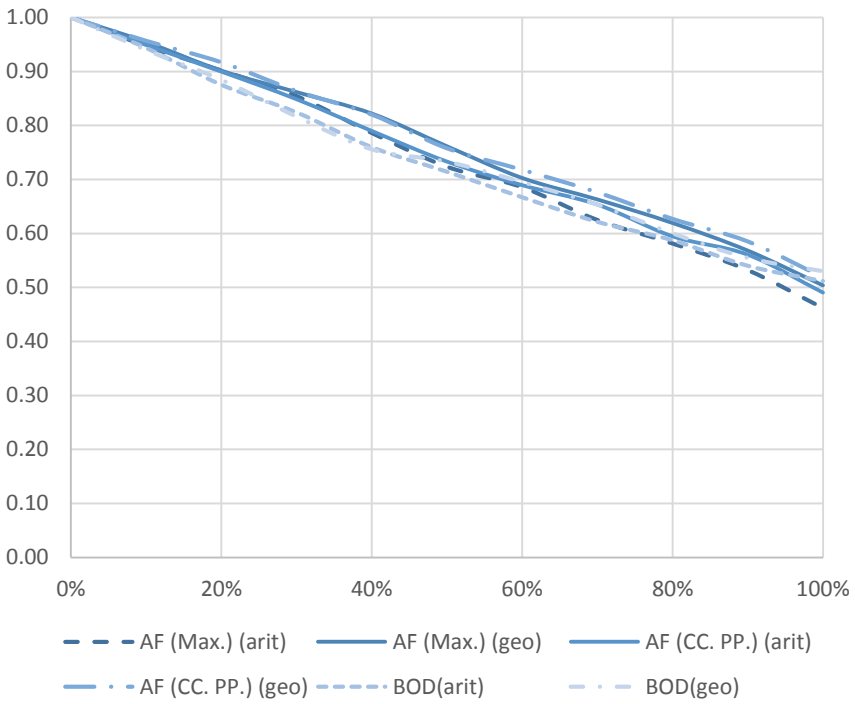
De ahí concluyen que siendo p y q las funciones de predominio para $\hat{X}$ (dado w^0) e $\hat{Y}$ (dado u^0), se puede considerar que $\hat{X}\ es\ más\ robusta\ que\ \hat{Y}\ si\ p(r) \geq q(r)\ para\ todo\ r \in [0,1], con\ p(r) > q(r)\ para\ algún\ r \in [0,1]$.

Podemos por tanto estimar la robustez de las comparaciones para cada una de las metodologías propuestas. Presentamos, al igual que previamente, a modo de ejemplo, el resultado para la ponderación basada en factores principales (método de extracción de componentes principales) y agregación geométrica. El resto, que son muy semejantes, se puede encontrar en el Anexo 8. Una vez hecho esto calcularemos las funciones de prevalencia para cada uno de las metodologías propuestas. Los resultados se resumen en el Gráfico 3.12:

Como se puede observar, la función de prevalencia es muy semejante para los indicadores compuestos calculados con las diferentes metodologías, presentando niveles de robustez importante por encima del 50%.

	NOR	FIN	SWE	DNK	LUX	NLD	ISL	CHE	NZL	CAN	GBR	DEU	AUS	IRL	FRA	AUT	BEL	CZE	USA	SVN	EST	ESP	PRT	POL	ITA	SVK	JPN	HUN	CHL	ISR	GRC	TUR
NOR																																
FIN	100.0%																															
SWE	100.0%	1.2%																														
DNK	54.4%	5.2%	1.7%																													
LUX	93.5%	33.6%	28.7%	14.9%																												
NLD	92.3%	74.8%	32.2%	32.8%	6.8%																											
ISL	65.3%	46.3%	30.7%	85.3%	18.0%	28.4%																										
CHE	61.2%	31.9%	29.6%	20.5%	30.4%	13.6%	1.0%																									
NZL	100.0%	60.4%	53.1%	55.4%	24.8%	39.8%	23.1%	18.6%																								
CAN	100.0%	88.4%	78.6%	44.8%	48.0%	58.8%	23.1%	16.8%	1.6%																							
GBR	100.0%	100.0%	100.0%	57.6%	100.0%	44.4%	19.6%	12.2%	5.7%	4.8%																						
DEU	100.0%	71.9%	65.5%	41.0%	76.7%	48.2%	22.0%	50.6%	4.1%	3.9%	0.5%																					
AUS	72.6%	48.9%	46.2%	34.2%	58.4%	34.9%	21.1%	45.1%	9.5%	19.1%	12.3%	19.6%																				
IRL	100.0%	100.0%	94.5%	93.4%	46.4%	93.1%	73.4%	35.7%	34.4%	43.6%	13.7%	19.5%	3.1%																			
FRA	100.0%	100.0%	100.0%	74.0%	100.0%	100.0%	69.1%	100.0%	47.2%	61.0%	96.1%	100.0%	43.6%	41.2%																		
AUT	100.0%	100.0%	90.1%	71.8%	88.1%	92.9%	67.1%	94.3%	48.4%	48.0%	62.5%	95.8%	36.8%	35.2%	22.8%																	
BEL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	84.0%	62.0%	82.7%	100.0%	49.7%	48.0%	42.1%	34.3%																
CZE	92.9%	90.2%	75.0%	100.0%	72.6%	93.1%	100.0%	73.5%	58.1%	48.5%	57.0%	71.4%	41.0%	40.0%	39.0%	26.3%	22.5%															
USA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.8%	100.0%	98.1%	100.0%	100.0%	100.0%	43.2%	25.2%	22.1%	6.2%														
SVN	100.0%	100.0%	83.9%	100.0%	82.2%	100.0%	100.0%	84.6%	67.8%	56.5%	66.8%	83.9%	48.8%	47.7%	53.0%	72.9%	47.1%	16.5%	2.3%													
EST	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.9%	73.3%	100.0%	100.0%	100.0%	78.2%	86.8%	100.0%	50.8%	23.8%	21.6%	17.8%	8.0%	2.8%												
ESP	100.0%	100.0%	100.0%	88.8%	100.0%	100.0%	88.7%	100.0%	74.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	86.9%	98.3%	100.0%	53.2%	23.1%	42.2%	27.8%	7.5%											
PRT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.9%	91.5%	98.3%	43.9%	24.5%	60.0%	15.5%	12.2%										
POL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	78.1%	83.3%	100.0%	45.6%	25.4%	33.2%	85.9%	13.6%	0.7%									
ITA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	50.6%	39.8%	76.0%	23.8%	38.2%	60.0%	11.8%								
SVK	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%	86.2%	99.5%	100.0%	79.1%	78.2%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	28.7%	73.8%	52.8%	23.3%	18.4%	36.2%	0.4%							
JPN	100.0%	99.6%	97.4%	85.0%	100.0%	95.0%	84.6%	100.0%	75.6%	100.0%	93.9%	100.0%	100.0%	83.0%	92.4%	96.2%	64.2%	41.2%	47.1%	50.8%	23.7%	50.0%	37.1%	14.8%	23.6%	7.1%						
HUN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	63.7%	100.0%	99.8%	69.4%	100.0%	100.0%	90.0%	100.0%	84.8%					
CHL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	67.2%	100.0%	58.7%	91.3%	35.3%	1.3%				
ISR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	84.6%	89.6%	95.2%	100.0%	68.1%	64.5%	67.1%	48.4%	59.2%	42.7%	60.5%	29.8%	5.9%	11.2%			
GRC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.0%	95.6%	100.0%	72.6%	100.0%	100.0%	69.2%	100.0%	71.3%	100.0%	40.6%	30.9%	21.8%		
TUR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	92.7%	100.0%	100.0%	55.6%	
MEX	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	98.1%	78.7%	100.0%	100.0%	52.5%	21.5%

Gráfico 3:12: Funciones de predominio (prevalencia)



	Maximaverosimilitud		Comp. Princip.			
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)
0%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10%	0.9470	0.9545	0.9489	**0.9564**	0.9432	0.9394
20%	0.9015	0.9015	0.8996	**0.9167**	0.8750	0.8845
30%	0.8542	0.8617	0.8485	**0.8636**	0.8239	0.8163
40%	0.7860	**0.8220**	0.7898	0.8201	0.7595	0.7557
50%	0.7235	**0.7614**	0.7330	0.7576	0.7140	0.7330
60%	0.6856	0.7027	0.6894	**0.7178**	0.6667	0.6951
70%	0.6250	0.6629	0.6534	**0.6761**	0.6212	0.6534
80%	0.5814	0.6193	0.5947	**0.6269**	0.5871	0.6004
90%	0.5322	0.5682	0.5606	**0.5852**	0.5398	0.5549
100%	0.4621	0.5038	0.4905	0.5189	0.5114	**0.5303**

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar, por decilas, el indicador compuesto que presenta comparaciones más robustas es el análisis factorial con agregación geométrica y método de extracción componentes principales. Esta será la medida que utilizaremos en el siguiente apartado cuando hagamos un contraste con los indicadores habitualmente utilizados por la economía convencional para cuantificar el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad.

3.3.8 Otras aproximaciones

Adicionalmente, haremos una aplicación empírica con otras dos metodologías menos utilizadas, pero que nos parece que pueden completar el análisis que nos proponemos. La primera consiste en una aplicación del modelo de componentes inobservados (latentes) (UCM, en sus siglas en inglés) y el segundo el acercamiento multicriterio conocido como C-K-Y-L (Condorcet-Kemeny-Young-Levenglick), al que nos hemos referido y cuya metodología hemos desarrollado en el apartado 6 (ponderación y agregación).

3.3.8.1 Modelo de componentes inobservados (UCM-Unobserved Component Model)

Uno de los pilares del proyecto que impulsa desde finales de los años noventa el Banco Mundial a través de su iniciativa *Worlwide Governance Indicators Project* (www.govindicators.org) para tratar de medir la gobernanza en distintos países del mundo se basa en la aplicación de esta técnica estadística para la construcción de un indicador de gobernanza.

Se ha utilizado profusamente (Kaufmann et al., 1999a, 1999b y 2002, Kaufmann et al., 2004, 2005, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b, 2007c, 2008a, 2008b, 2009 y 2010 y Kaufmann y Kraay, 2008).

Esta técnica (UCM) asume que los indicadores individuales dependen de una variable latente (no observada) y un error aleatorio. El objetivo será estimar la variable latente. Esta metodología se basa en el análisis de regresión y las primeras aplicaciones al campo económico fueron desarrolladas por Goldberger (1972), influido por los modelos bayesianos jerárquicos y empíricos de Efron y Morris (1971) y (1972).

Siguiendo a Kaufmann et al. (2010) lo que propone este enfoque es combinar diferentes fuentes de datos para construir indicadores agregados que se asocian a las dimensiones del fenómeno estudiado. Estos autores desarrollan seis indicadores agregados para medir las seis dimensiones de la gobernanza que identifican:

- Voz y Rendición de Cuentas (*Voice and Accountability*)
- Estabilidad Política y Ausencia de Violencia/Terrorismo (*Political Stability and Absence of Violence/Terrorism*)
- Eficacia del Gobierno (*Government Efficiency*)
- Calidad de la Regulación (*Regulatory Quality)*
- Imperio de la Ley (*Rule of law*)
- Control de la Corrupción (*Control of Corruption*)

La premisa de este acercamiento estadístico es que cada fuente de datos individual proporciona una señal imperfecta de una noción subyacente de gobernanza que es difícil de observar directamente[1286]. Para estimar esta variable latente se utiliza esta técnica, que permite la extracción de una estimación de la misma con la mínima varianza a partir de los datos observados[1287]. Las ventajas de su aplicación son (Kaufmann et al., 2007b)[1288]:

- Permite la agregación de varias fuentes que miden distintos aspectos de la gobernanza.
- Calcula de forma matemática las ponderaciones a asignar a cada fuente sin mediar ningún proceso de evaluación subjetiva.
- Permite el cálculo explícito de los márgenes de error.

Esta metodología parece muy apropiada para nuestro propósito porque se ajusta a lo que pretendemos. Nuestro objetivo será estimar las variables latentes subyacentes que caracterizan las distintas dimensiones de la DSI. Vamos a repasar brevemente los principales aspecto técnicos de la misma contextualizándola en nuestro estudio[1289].

Para implementar este modelo nos hemos valido de los códigos proporcionados por A. Kraay, al que mostramos nuestro agradecimiento[1290].

Partimos de las dimensiones no observadas del fenómeno que queremos medir que en nuestro caso serán cada una de las cuatro dimensiones de la DSI. Los datos observados se componen de un conjunto de indicadores $q = 1,2, \dots Q$ (20 indicadores), que se asignan a las distintas dimensiones (en nuestro caso los 5 indicadores por dimensión que venimos utilizando). Cada una de ellas reflejan un aspecto de la DSI (Dignidad Humana, Bien Común, Subsidiaridad y Solidaridad). Para estos cuatro componentes de la DSI se asume que el valor del indicador q de cada país c, $I_{c,q}$, es una función lineal de la dimensión no observada de la DSI de cada país g_c y del término de error $\varepsilon_{c,q}$:

$$I_{c,q} = \alpha_q + \beta_q(g_c + \varepsilon_{c,q})$$

Donde α_q y β_q son los parámetros que se estiman y mapean la dimensión de la DSI no observada g_c del país en el indicador $I_{c,q}$.

Se asume que la variable latente g_c (que mide el grado de coherencia con cada una de las dimensiones de la DSI) es una variable aleatoria con distribución normal de media cero y varianza uno, por lo que tendrá un rango aproximado entre -2.5 y 2.5. Se asume, igualmente, que el término de error sigue una distribución normal con media cero y varianza igual entre países pero distinta por cada indicador. Esto es $E(\varepsilon_{c,q}) = 0$ y $V(\varepsilon_{c,q}) = \sigma_q^2$, y que los errores son independientes entre indicadores $E[\varepsilon_{c,q}, \varepsilon_{i,h}]$ para $c \neq i$ o $q \neq h$.[1291]

Consideran que el término de error captura dos fuentes de incertidumbre entre el fenómeno (la DSI) y los indicadores observados. La primera se deriva de que el fenómeno sólo puede ser medido (o captado) de forma imperfecta en cada país (e.g. error en la medición), y la segunda se produce porque la relación entre el aspecto particular medido por el indicador q y el aspecto más general de la dimensión puede ser imperfecta (e.g. si hay diferencias entre países sobre lo que realmente mide el indicador, puede aportar "ruido" a la relación econométrica). Ambas fuentes de incertidumbre se recogen en la varianza del error de cada indicador σ_q^2. Cuanto menor sea la varianza, la fuente de datos dará una señal más precisa de la dimensión considerada.

Al utilizarse indicadores de distintas fuentes, éstos se normalizan mediante el método Min-Max, si bien a diferencia de lo que hemos hecho hasta ahora, toman valores entre cero y uno.

Las asunciones de normalidad, tanto de la dimensión como del error, facilitan la estimación del modelo. La estimación se hace a través de la media de la distribución condicional del componente latente[1292]:

$$E[g_c/I_{c,1}, I_{c,2}, \dots I_{c,Q}] = \sum_q w_q \frac{I_{c,q} - \alpha_q}{\beta_q}$$

Siendo las ponderaciones:

$$w_q = \frac{\sigma_q^{-2}}{1 + \sum_q \sigma_q^{-2}}$$

El número de indicadores por dimensión Q puede ser distinto, aunque no es nuestro caso.

Las ponderaciones son una función decreciente de la varianza del indicador q, y creciente de las varianzas del resto de indicadores. En el caso de que no todos los indicadores se midan para todos los países, la ponderación será específica para cada país, lo que puede llevar a la no comparabilidad entre los valores del indicador compuesto, como ocurre con la metodología BOD antes de efectuar el análisis de eficiencia cruzada. Por el contrario, cuando el conjunto de indicadores (como en nuestro caso) es igual para todos los países de la muestra, la ponderación no será específica de cada país y por lo tanto se garantiza la comparabilidad[1293].

Una observación crucial es que la incertidumbre sobre las distintas dimensiones es inevitable (Kaufmann et al. (2010), p. 11). Dicha incertidumbre es capturada por la desviación estándar de la distribución del fenómeno condicionado a los datos observados:

$$SD[g_c/I_{c,1}, I_{c,2}, \dots I_{c,Q}] = \left(1 + \sum_q \sigma_q^{-2}\right)^{-1/2}$$ [1294]

Las desviaciones estándar disminuyen con el número de indicadores de cada país y aumentan con la varianza de la perturbación aleatoria de cada indicador. Estas desviaciones estándar son esenciales para corregir la interpretación de las estimaciones, al recoger la incertidumbre inherente en nuestro caso al medir la DSI. Aplicando intervalos de confianza (e.g. del 90%, +/- 1.64 veces la desviación estándar) podemos asumir que al 90%, el valor verdadero, aunque latente, de la DSI se encuentra en ese rango (dentro de ese margen de error). Una regla útil (aunque conservadora) es que si los márgenes de error se solapan entre países, las diferencias estimadas en el fenómeno son muy pequeñas para ser estadísticamente significativas[1295].

Para construir los indicadores compuestos por dimensiones, así como su error estándar, es necesario estimar los parámetros σ_q, β_q y σ_q^2, para cada indicador q. Kaufmann et al (2010) distinguen entre indicadores "representativos" y "no representativos" (en función de si son indicadores que cubren un conjunto de países más o menos amplio donde la distribución del fenómeno es similar a la del mundo en su conjunto o no). El procedimiento de estimación de los parámetros es diferente. Nosotros nos vamos a ceñir a los primeros ya que en nuestra muestra todos los indicadores son "representativos"[1296]:

Para la estimación nos aprovechamos de las hipótesis de normalidad conjunta de g_c y $\varepsilon_{c,q}$ que nos permiten establecer la función de maximaverosimilitud de los datos observados. La asunción de representatividad es crucial porque justifica la hipótesis de una distribución conjunta del fenómeno latente entre las diferentes fuentes de datos. Así, asumiendo $\alpha' = (\alpha_1, \dots, \alpha_Q)$, $\beta' = (\beta_1, \dots, \beta_Q)$ y $\sigma^{2\prime} = (\sigma_1^2, \dots, \sigma_Q^2)$, y siendo B y Σ las matrices diagonales con β y σ^2 en la diagonal, la media del vector de datos observados para cada país c, α y la varianza $\Omega = \beta\beta' + (B\Sigma B')$; la contribución de cada país a la función de maximaverosimilitud,

$$lnL(\alpha, \beta, \sigma^2) \propto \ln|\Omega| + (I_c - \alpha)'\Omega(I_c - \alpha)$$

Siendo $I_c{}' = (I_1, \dots I_Q)$. Sumando para todos los países M y maximizando sobre los parámetros a estimar, obtenemos la estimación de maximaverosimilitud de los parámetros σ_q, β_q y σ_q^2, para cada indicador representativo q dentro de cada dimensión. Para identificar el modelo al ser tres los parámetros a estimar por país, el número mínimo de indicadores por dimensión deben ser, al menos, tres por país.

Estos autores plantean también un enfoque dinámico, señalando que los cambios en el indicador serán debidas a[1297]: 1) cambios en las fuentes de datos, 2) agregación de nuevas fuentes para países y 3) cambios en los pesos utilizados para agregar las fuentes individuales. Nosotros, sin embargo, no ampliaremos nuestro trabajo con este enfoque dinámico.

Esta metodología ha estado sometida al escrutinio de la crítica en numerosas ocasiones (Arndt y Oman, 2006; Kaufmann et al. 2006b, 2007b, 2007c, 2008b y 2010b; Knack, 2006, Kurtz y Schrank, 2007 y Thomas, 2007, 2010). Las críticas, más que a la metodología, se refieren a las características propias de los estudios[1298]. Con relación a la metodología, las principales salvedades se refieren a:

- Si hay alta correlación entre los indicadores puede haber problemas de identificación.
- "Recompensa" la ausencia de outliers, dado que las ponderaciones son una función decreciente de la varianza de los indicadores individuales.

Los puntos fuertes de este análisis son los ya mencionados:

- La propia de los enfoques orientados a los datos: las ponderaciones no dependen de restricciones ad-hoc.
- Metodología muy contrastada (la abundante literatura sobre el mismo es una muestra).

Aplicando esta metodología a los indicadores de las distintas dimensiones, obtenemos las estimaciones de las $(\alpha_1, \dots, \alpha_{Q_i})$, $(\beta_1, \dots, \beta_{Q_i})$ y $(\sigma_1^2, \dots, \sigma_{Q_i}^2)$ de cada dimensión:

Dignidad Humana:

	Tasa de Homicidios	Índice de Gini	Empleo	Tasa de pobreza	PHYSINT
α	0.672	0.726	0.559	0.646	0.752
β	0.109	0.210	0.118	0.266	0.252
σ^2	0.030	0.012	0.046	0.003	0.014

Bien Común

	Ingresos neto	Capacidades (educ.)	Esperanza de vida	Salud Medioamb.	Vitalidad Ecosist.
α	0.412	0.640	0.672	0.739	0.480
β	0.182	0.114	0.250	0.190	0.095
σ^2	0.029	0.030	0.021	0.024	0.036

Subsidiaridad

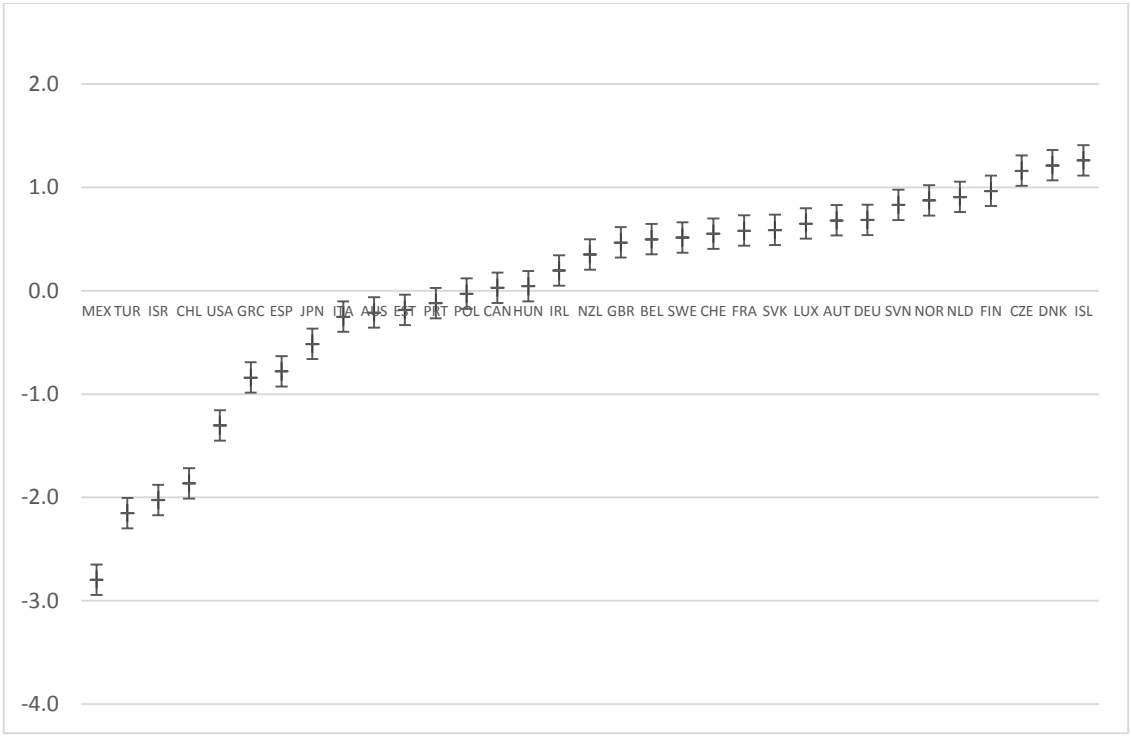
	WGI	Calidad del Apoyo	Libertad Personal	Derechos Civiles	No Discr.
α	0.665	0.775	0.571	0.641	0.606
β	0.250	0.170	0.135	0.202	0.255
σ^2	0.010	0.018	0.016	0.012	0.030

Solidaridad

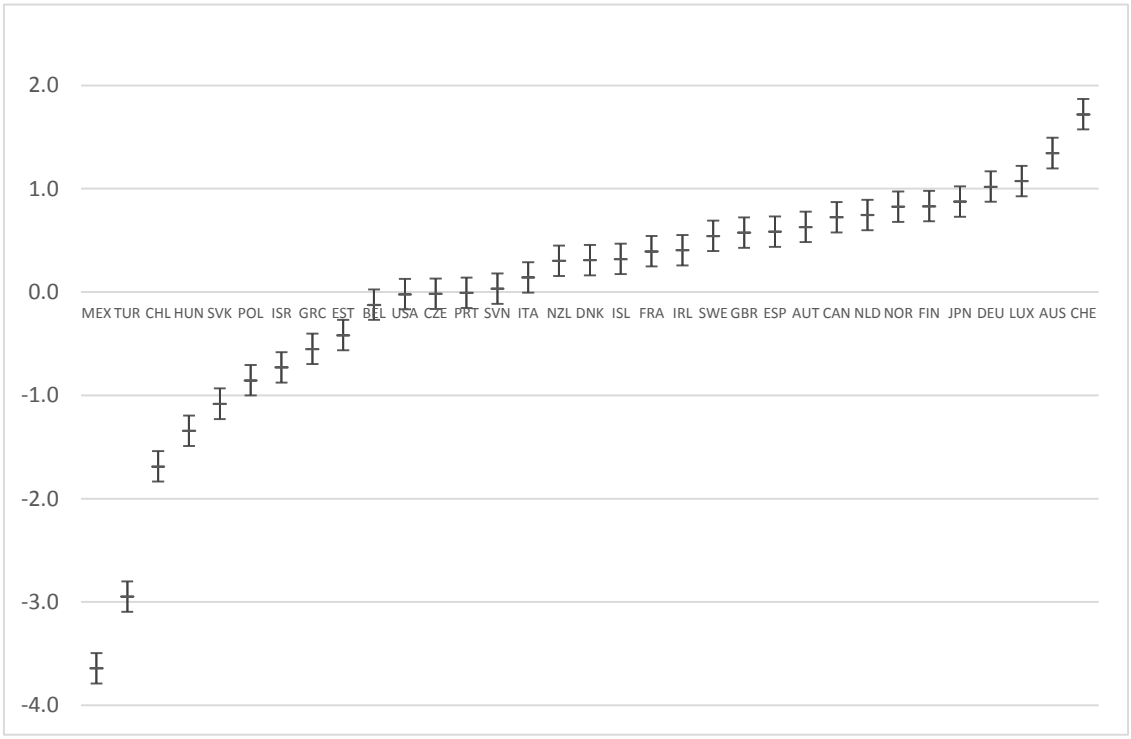
	Familias	Pensiones	Política Integración	Desigualdades Globales	Búsqueda asilo
α	0.562	0.499	0.588	0.571	0.188
β	0.199	0.209	0.144	0.251	0.077
σ^2	0.037	0.026	0.033	0.019	0.047

Llama la atención el bajo valor de las varianzas. Podríamos conjeturar que se debe a que la mayoría de los indicadores utilizados se refieren a medidas objetivas y a que la muestra utilizada de países es relativamente homogénea (países de la OCDE), lo que hace que la variabilidad dentro de cada uno de los indicadores sea menor que si el universo muestral recogiese observaciones de todo el mundo (como es el caso para los estudios de gobernanza de los autores). Con estos parámetros calculamos los resultados por país y dimensión[1299]. Para el cálculo de los márgenes de error agregamos y sustraemos a la media de la distribución 2 veces la desviación estándar, con lo que el grado de confianza es del 95,5%. Los resultados por país y dimensión se presentan a continuación:

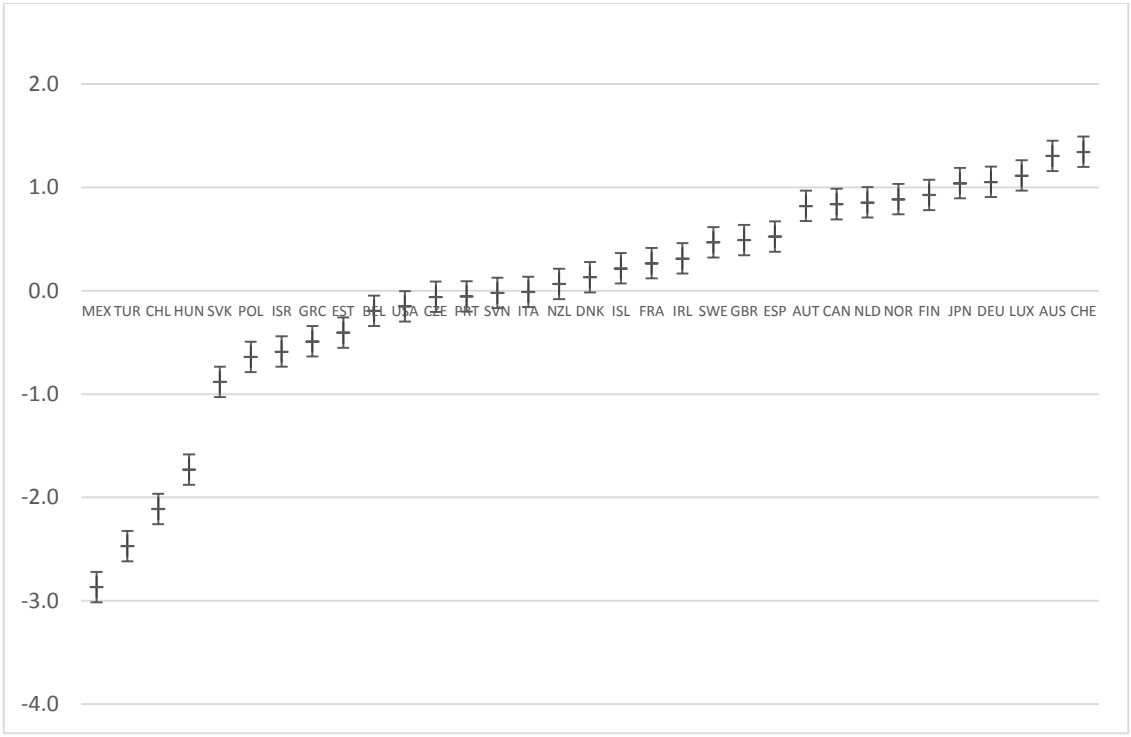
Dignidad Humana



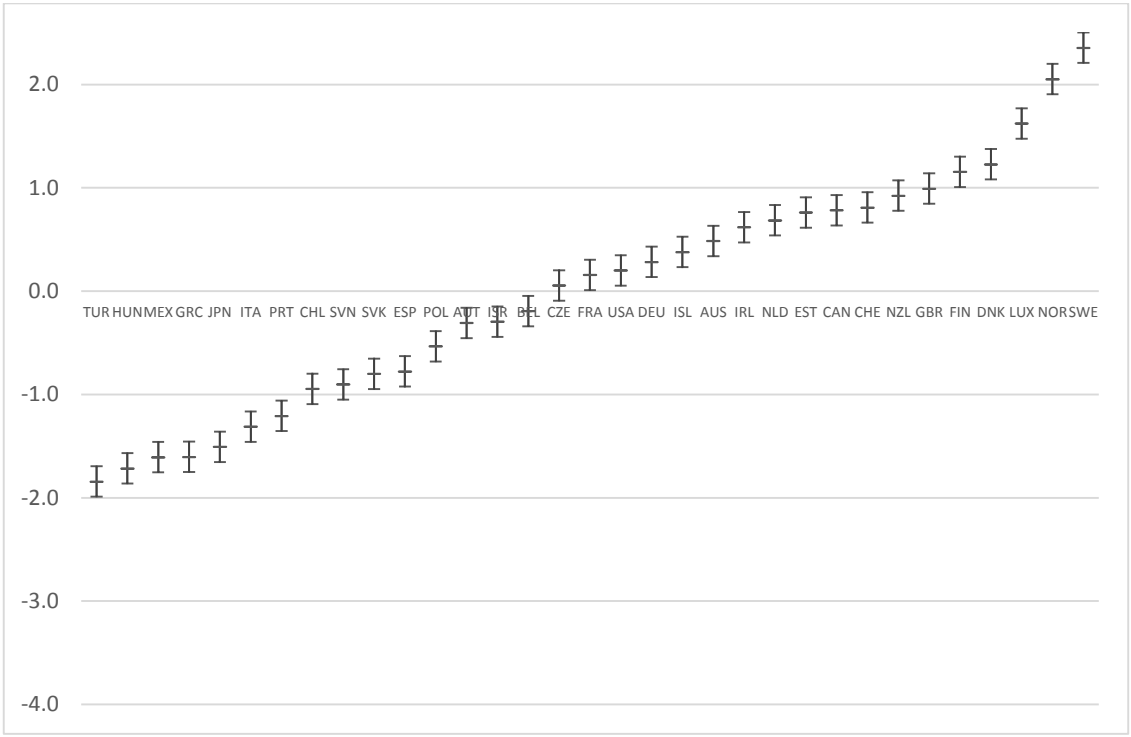
Bien Común



Subsidiaridad



Solidaridad

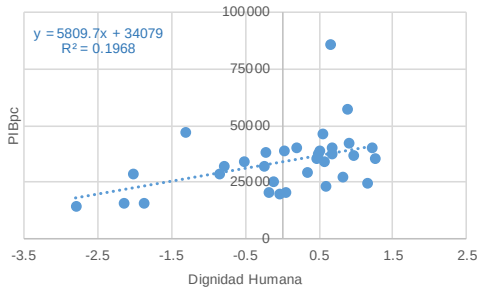


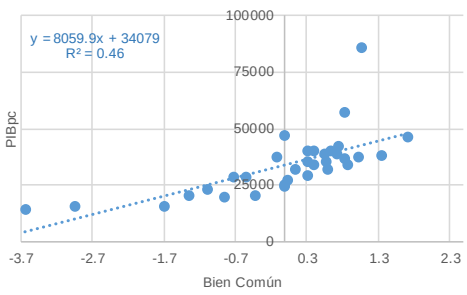
Podemos observar que la información que ofrece este indicador es también coherente con los construidos previamente. Así, si analizamos los coeficientes de correlación Spearman entre los índices calculados en el apartado anterior y éstos:

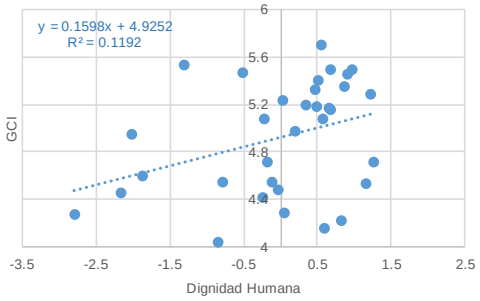
	HD	BC	SU	SO
AF(arit)	0.99	0.94	0.99	0.96
AF(geo)	0.99	0.95	0.98	0.98
AF(arit)	0.99	0.96	0.99	0.97
AF(geo)	0.98	0.97	0.98	0.98
BOD(arit)	0.92	0.97	0.97	0.97
BOD(geo)	0.93	0.98	0.97	0.97
Borda	0.95	0.99	0.98	0.98
Cop.	0.98	0.97	0.98	0.97
Arrow-Rayn.	0.98	0.94	0.98	0.98

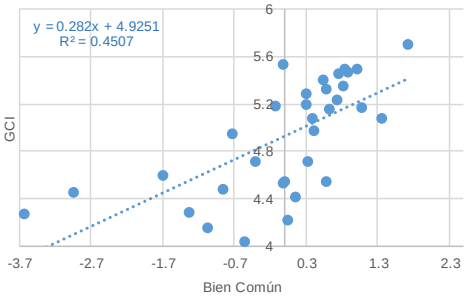
Sin perjuicio de que en los siguientes apartados haremos un análisis más exhaustivo, podemos empezar a valorar la relación que se establece entre las distintas dimensiones de la DSI y los indicadores que se han venido utilizando para caracterizar el crecimiento económico y el desarrollo. Relacionamos cada una de las dimensiones de la DSI calculada en este apartado con el PIB per cápita, el Global Competitiveness Index (GCI) y el Índice de Desarrollo Humano (HDI). Los resultados se muestran en los Gráficos 3.22.a y 3.22.b

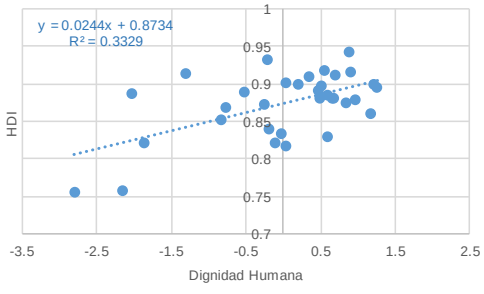
Gráficos 3.22.a: Relación entre las dimensiones de la DSI (UCM) y el PIBpc, GCI y HDI

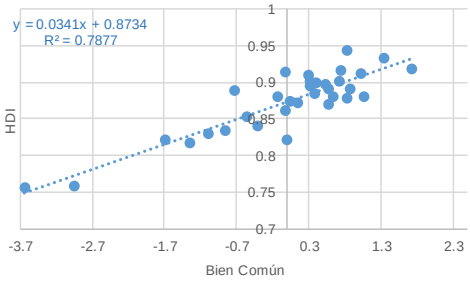




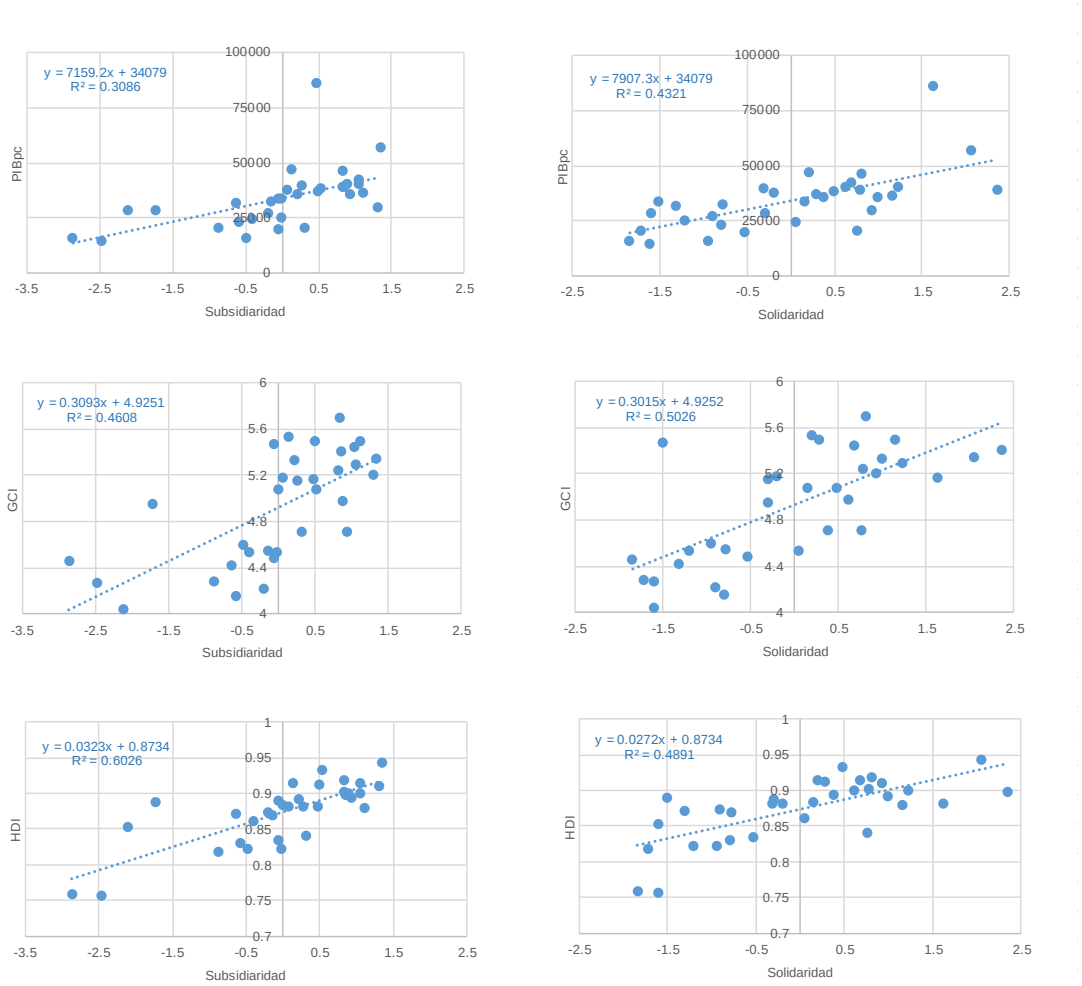








Gráficos 3.22.b: Relación entre las dimensiones de la DSI y el PIBpc, GCI e IDH (UCM).



Fuente: elaboración propia.

Todas las dimensiones tienen una relación positiva con estos indicadores para la muestra utilizada. En principio podemos anticipar que, dado que el enfoque de la DSI está unido al desarrollo y al crecimiento de la persona, y que el crecimiento material y el desarrollo también, parece lógico que esto sea así. Como cabía esperar, la relación más intensa se establece en estas cuatro dimensiones con el HDI.

Por dimensiones, podemos apreciar que existen diferencias que indican que estos indicadores miden cuestiones distintas, y en ese sentido la DSI puede "ayudar" a desarrollar una visión diferente de estos aspectos:

- Observamos que la dimensión que refleja la Dignidad Humana (Gráficos 3.22.a) tiene una correlación menos intensa con el resto de indicadores Llama la atención incluso la baja correlación que existe entre ésta y el HDI. Esto puede obedecer a que esta dimensión permite ir más allá de conceptos cuantitativos unidos al bienestar material, educación y esperanza de vida (que mide el HDI), centrándose en aspectos cualitativos relacionados con el desarrollo de la vida humana (e.g. conculcación de derechos, etc.).

- La dimensión Bien Común es la que presenta una relación más estrecha con el resto de índices. Esto parece lógico, dado que es la dimensión que tiene relación con el desarrollo material de la vida. A diferencia de la dimensión anterior, aquí la relación con el HDI es muy intensa. No en vano, los componentes de dicho índice son elementos básicos de lo que podríamos considerar que constituye el principio del bien común.

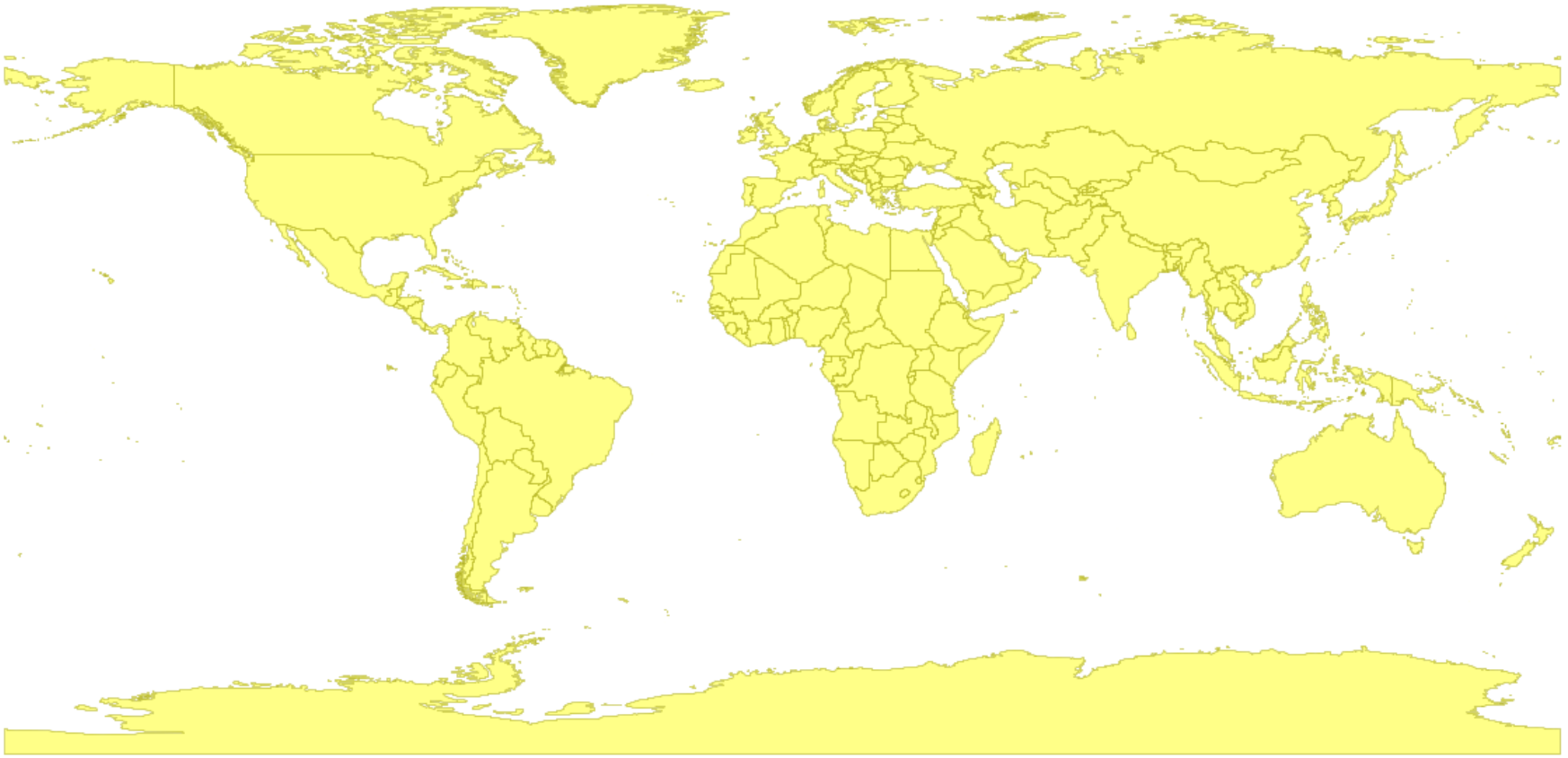
- La dimensión Subsidiaridad también tiene relación relevante con el resto de índices, manteniéndose la tónica de una relación más aguda con el HDI y presentando mayor dispersión cuando la relacionamos con los indicadores de producción (PIB per cápita) y competitividad (GCI).

- Por su parte, en el indicador que aproxima la dimensión de Solidaridad, se aprecia la relación positiva con las variables recogidas, si bien no se observa esa intensidad diferencial que hemos apuntado para las dimensiones anteriores respecto del HDI.

En todas estas cuestiones trataremos de ahondar en el siguiente apartado del trabajo, en el que valiéndonos de uno de los índices compuestos desarrollados, veremos qué puede aportar al análisis de la realidad y si nos permite "echarle una nueva mirada".

Antes de finalizar este apartado, podemos esbozar esa nueva mirada utilizando las ideas de Hennings (2013) sobre cartografía, a partir del trabajo de Gastner y Newman (2004). Estos últimos desarrollaron un algoritmo que permite adaptar a variables predefinidas las superficies representadas a través de los mapas sin alterar su relación topológica. Genera una distorsión en los espacios que ocupan los países en el mapa en base al valor que toma una variable previamente predefinida (e.g. población, educación…) en cada uno de ellos. De esa manera si utilizamos como variable para la difusión el valor del indicador compuesto calculado para las distintas dimensiones, la representación cartográfica quedaría de la siguiente forma[1300]

- Cartografía mundial



- Países de la muestra

-



- Dignidad Humana



Nota: Para realizar la difusión los valores se han reescalado por dimensión con el método Max-min, utilizando como valor máximo: 2.5 y mínimo -3.64 para todas ellas, con un rango de 1-100. La difusión es el resultado de operar la superficie que ocupa el país y el valor normalizado en la dimensión que se presenta, de tal forma que la superficie que ocupa el país tras la transformación se ajusta al valor que tiene dicho país en la citada dimensión, teniendo en cuenta la superficie que ocupa el país, la superficie del resto, el valor que tiene el país en la dimensión y el valor en esa dimensión del resto de países.

- Bien Común



Nota: Para realizar la difusión los valores se han reescalado por dimensión con el método Max-min, utilizando como valor máximo: 2.5 y mínimo -3.64 para todas ellas, con un rango de 1-100. La difusión es el resultado de operar la superficie que ocupa el país y el valor normalizado en la dimensión que se presenta, de tal forma que la superficie que ocupa el país tras la transformación se ajusta al valor que tiene dicho país en la citada dimensión, teniendo en cuenta la superficie que ocupa el país, la superficie del resto, el valor que tiene el país en la dimensión y el valor en esa dimensión del resto de países.

- Subsidiaridad



Nota: Para realizar la difusión los valores se han reescalado por dimensión con el método Max-min, utilizando como valor máximo: 2.5 y mínimo -3.64 para todas ellas, con un rango de 1-100. La difusión es el resultado de operar la superficie que ocupa el país y el valor normalizado en la dimensión que se presenta, de tal forma que la superficie que ocupa el país tras la transformación se ajusta al valor que tiene dicho país en la citada dimensión, teniendo en cuenta la superficie que ocupa el país, la superficie del resto, el valor que tiene el país en la dimensión y el valor en esa dimensión del resto de países.

- Solidaridad



Nota: Para realizar la difusión los valores se han reescalado por dimensión con el método Max-min, utilizando como valor máximo: 2.5 y mínimo -3.64 para todas ellas, con un rango de 1-100. La difusión es el resultado de operar la superficie que ocupa el país y el valor normalizado en la dimensión que se presenta, de tal forma que la superficie que ocupa el país tras la transformación se ajusta al valor que tiene dicho país en la citada dimensión, teniendo en cuenta la superficie que ocupa el país, la superficie del resto, el valor que tiene el país en la dimensión y el valor en esa dimensión del resto de países.

3.3.8.2 Acercamiento multicriterio C-K-Y-L (Condorcet-Kemeny-Young-Levenglick)

Como hemos señalado cuando hemos tratado los distintos planteamientos metodológicos, el problema del acercamiento multicriterio C-K-Y-L es que el coste computacional es alto. Recordamos que el procedimiento con 10 países, el número de rankings alternativos se eleva a 3.268.800.

Recordamos que este procedimiento, partiendo de la matriz de relevancias *(outranking)* y teniendo en cuenta todos los rankings completos que se pueden construir $M!$, obtiene una clasificación resultante, que no tiene por qué ser única, que será el ranking cuya puntuación calculada en base a la siguiente expresión:

$$\varphi_s = \sum e_{ck} \text{ donde } c \neq k, s = 1,2, \dots M! \text{ y } e_{ck} \epsilon\, r_s$$

sea máxima. Básicamente la idea es comparar cada país con los que están por debajo de él en el ranking e ir sumando los sucesivos elementos de la matriz de relevancias *(outranking)*. Una vez hecho para todos los países, se agregan esas puntuaciones para obtener la global de dicha ordenación. Al final la ordenación elegida será la que obtenga una puntuación global mayor.

Ante las dificultades técnicas, nosotros procedemos a hacer un pequeño ensayo seleccionando 10 países, con objeto de ver si la ordenación resultante es muy diferente de las obtenidas con las otras metodologías.

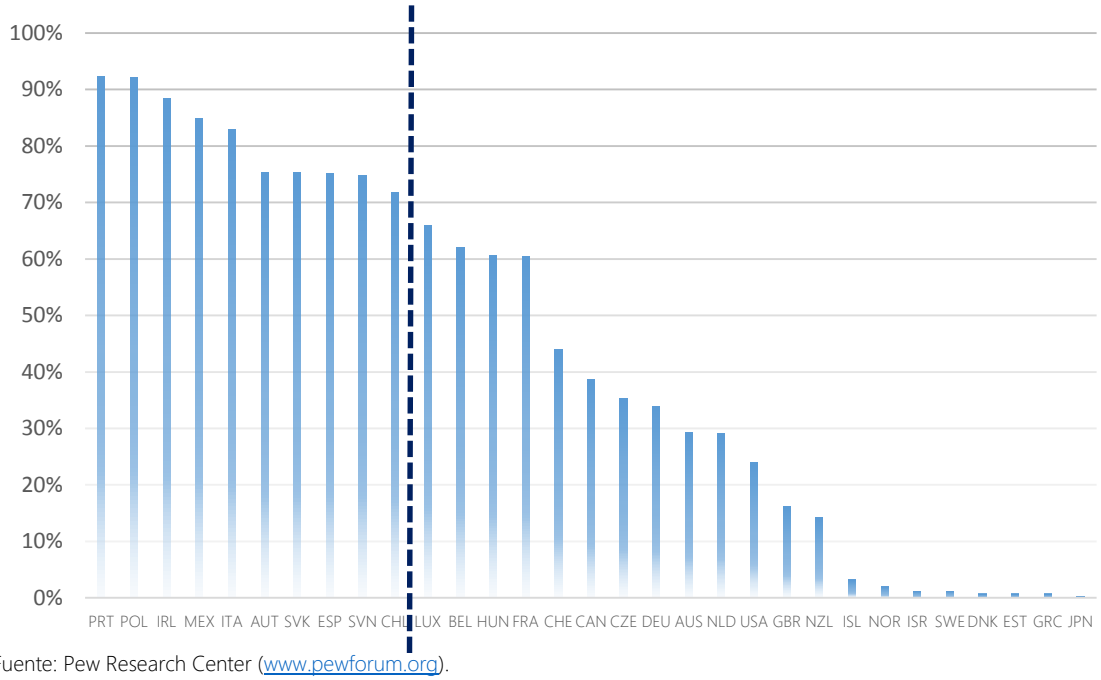
Hacemos una selección de países en base a la confesión religiosa mayoritaria en los mismos. Seleccionamos los 10 países de la muestra que tienen una mayor proporción de población católica en base a los datos del estudio de Pew Research Center.

	Población católica	Población protestante	Población ortodoxa	Otra Población cristiana	Población cristiana
PRT	92.30%	1.60%	0.20%	0.60%	94.70%
POL	92.20%	0.40%	1.30%	0.30%	94.30%
IRL	88.40%	5.10%	0.50%	< 0.1%	94.10%
MEX	84.90%	8.30%	< 0.1%	1.70%	95.00%
ITA	83.00%	1.30%	< 0.1%	0.60%	85.10%
AUT	75.30%	5.10%	2.30%	0.30%	83.00%
SVK	75.30%	9.80%	1.00%	0.40%	86.50%
ESP	75.20%	1.00%	2.00%	0.50%	78.60%
SVN	74.80%	1.20%	3.00%	< 0.1%	79.20%
CHL	71.80%	15.50%	< 0.1%	2.00%	89.50%
LUX	65.90%	3.20%	0.70%	0.60%	70.40%
BEL	62.00%	1.40%	0.50%	0.20%	64.10%
HUN	60.60%	21.60%	< 0.1%	0.30%	82.70%
FRA	60.40%	1.80%	0.60%	0.20%	63.00%
CHE	43.90%	36.80%	1.90%	0.30%	82.90%
CAN	38.60%	27.40%	1.40%	1.50%	68.90%
CZE	35.40%	3.50%	0.30%	0.30%	39.40%
DEU	33.90%	34.80%	1.40%	0.70%	70.80%
AUS	29.20%	38.70%	3.30%	0.80%	72.00%
NLD	29.10%	21.80%	< 0.1%	0.20%	51.20%
USA	24.00%	51.50%	0.60%	3.40%	79.50%

GBR	16.20%	54.50%	0.90%	1.00%	72.60%
NZL	14.30%	40.50%	< 0.1%	3.10%	58.00%
ISL	3.20%	91.30%	< 0.1%	0.30%	95.00%
NOR	2.00%	83.30%	0.30%	0.60%	86.20%
ISR	1.20%	0.40%	0.40%	< 0.1%	2.00%
SWE	1.20%	64.40%	1.30%	0.40%	67.20%
DNK	0.70%	81.90%	< 0.1%	0.30%	83.10%
EST	0.70%	21.20%	18.90%	0.50%	41.30%
GRC	0.70%	0.30%	88.30%	0.20%	89.50%
JPN	0.30%	0.70%	< 0.1%	0.40%	1.50%
FIN	< 0.1%	80.20%	1.10%	< 0.1%	81.60%
TUR	< 0.1%	< 0.1%	0.30%	< 0.1%	0.40%

Fuente: Pew Research Center (www.pewforum.org).
(http://www.pewforum.org/2011/12/19/table-christian-population-as-percentages-of-total-population-by-country/) (http://www.pewforum.org/2013/02/13/the-global-catholic-population/)

Gráfico 3.23: Porcentaje de población católica por país (2010).



Fuente: Pew Research Center (www.pewforum.org).

Como se puede observar, en todos estos países más del 70% de la población se declara católico. Una vez elegida la submuestra, procedemos aplicar el procedimiento descrito en el apartado metodológico con los siguientes resultados:

		C-K-Y-L	Copeland	Copeland*	Mediana	Mediana*
AUT	Austria	1	12	1	15	2
IRL	Irlanda	2	15	2	14	1
SVN	Eslovenia	3	18	3	19	3
PRT	Portugal	4	23	4	23	4
POL	Polonia	5	24	5	24	6
ESP	España	6	25	6	23	4
SVK	Eslovaquia	7	27	8	26	7
ITA	Italia	8	26	7	26	7

CHL	Chile	9	31	9	30	9
MEX	México	10	33	10	33	10
Coef. Corr. Spear. con C-K-Y-L			0.99		0.96	
DOPTIM			32.45			

* Clasificación resultante sólo teniendo en cuenta los países de la submuestra.

Presentamos la clasificación resultante con la metodología C-K-Y-L que en este caso es única, así como la puntuación obtenida (DOPTIM). Además la comparamos con las clasificaciones obtenidas según la regla de Copeland (acercamiento Condorcet) y la que se obtiene utilizando la mediana como criterio de clasificación. Como era de esperar la relación es clara.

3.4. UN DIÁLOGO CON LA ECONOMÍA CONVENCIONAL.

Una vez desarrollados los distintos enfoques con los que nos podemos acercar de una forma práctica a la medición de la DSI, viendo además que los resultados de las distintas metodologías son coherentes y robustos en el sentido de que la ordenación que proporcionan cada una de ellas no es sustancialmente diferente de las del resto, trataremos, en este último apartado, de analizar cómo nos puede ayudar este enfoque a reinterpretar la realidad.

En el capítulo anterior hemos visto qué aspectos propios de la DSI pueden contribuir al desarrollo de una visión más global del bienestar, crecimiento y sostenibilidad desde un punto de vista teórico. Las variables claves subyacentes se reinterpretaban, al tiempo que surgían otras que el enfoque económico tradicional no tenía en cuenta y que desde la óptica de la DSI cobraban relevancia.

Relacionaremos aquí, como aplicación práctica, las variables y/o indicadores que la economía convencional ha utilizado para evaluar el desempeño, los logros conseguidos en los tres temas estudiados (bienestar, crecimiento y sostenibilidad) con las percepciones que podemos extraer de los indicadores de la DSI construidos. Este esfuerzo por materializar las aportaciones de la DSI lo hemos hecho desde un punto de vista macroecónomico, lo que creemos que es novedoso.

Desde el punto de vista microeconómico ya ha habido intentos de implementar este tipo de acercamientos más o menos relacionados con la DSI. Así, dentro de este campo y sin pretender ser exhaustivos ni entrar con detalle en su evaluación y/o crítica ya que excede las pretensiones de este trabajo, se podrían mencionar los desarrollos y promoción de la llamada economía del bien común desde distintos enfoques (Feber, 2012, Zagmani, 2012, ...), el movimiento cooperativista, etc.

En cambio no conocemos ningún trabajo que haya relacionado las conclusiones de los trabajos de la economía convencional en el ámbito macroeconómico con las que se desprenden del análisis desde la DSI.

No vamos a suplantar las aportaciones que puede hacer la economía convencional, a través de los indicadores utilizados de una forma más o menos habitual en el estudio del bienestar, la sostenibilidad y el crecimiento, sino a complementarlos, en la medida que sea posible y no entre en conflicto con los principios de la DSI.

Para este contraste hemos escogido, buscando la simplicidad pero sin perder una visión global, seis indicadores que se han presentado en el primer capítulo y que pretenden recoger, desde distintas perspectivas, los tres ámbitos apuntados. Estos serán[1301]:

- Crecimiento económico/Riqueza: PIB per cápita y *Global Competitiveness Index*.
- Sostenibilidad: Reserva Ecológica (*Ecological Footprint*-EFB) [1302] y el *Happy Planet Index* (HPI) (este último que engloba, según sus autores, nociones de bienestar y sostenibilidad en base al concepto de bienestar sostenible).
- Bienestar y desarrollo: Índice de Desarrollo Humano *(Human Development Index-HDI)* y el *National Happiness* (HAP) del *World Happiness Report*.

Alguno de los índices propuestos pretende evaluar más de uno de los aspectos que analizamos (e. g. HPI, que tiene en cuenta el bienestar y la sostenibilidad conjuntamente), pero creemos que en todo caso permiten hacernos una idea amplia de las distintas tendencias y acercamientos que se están utilizando en su medición. Por otro lado, las dificultades que entraña la conceptualización de alguna de las cuestiones que tratamos de medir (e.g. sostenibilidad) como hemos desarrollado ampliamente en el primer capítulo de esta tesis, nos ha llevado a elegir indicadores que aunque no recojan en toda su amplitud el concepto que queremos evaluar, sí que lo hagan junto con otros (e.g. la Reserva Ecológica recoge sólo el aspecto medioambiental de la sostenibilidad, que puede ser complementado con el Happy Planet Index que pretende medir el "bienestar sostenible").

Somos conscientes de que estos índices están relacionados entre sí. Relación que, más allá de intentar medir conceptos análogos o muy semejantes, surge de su propia construcción (e.g. el HPI la Huella Ecológica y un indicador de Bienestar Subjetivo y el HDI el PIB per cápita; ambos la esperanza de vida y el HPI), pero entendemos que esto no invalida el análisis al querer recoger, en cierta medida, aspectos diferentes aunque complementarios de la realidad que pretenden medir.

Como indicador de la DSI, vamos a utilizar el derivado del análisis factorial con el método de extracción de componentes principales en su agregación geométrica. Siguiendo las conclusiones del apartado anterior, cualquiera de los indicadores propuestos nos daría una información muy semejante. No obstante elegimos éste dado que presenta una "prevalencia" algo mayor que los anteriores. Además, el hecho de que utilicemos la agregación geométrica nos permite, en cierta medida, quedar indemnes de la crítica de Ebert y Welsch (2004) a la construcción de indicadores compuestos y que hemos descrito en el apartado anterior.

El contraste de los indicadores señalados con el indicador de la DSI lo haremos en dos fases: i) Un contraste directamente con el indicador agregado y, ii) un segundo contraste con cada una de las cuatro dimensiones identificadas como principios de la DSI (Dignidad Humana, Bien Común, Subsidiaridad y Solidaridad).

A su vez vamos a analizar tres cuestiones: a) la correlación entre los índices, para ver qué tipo de relación se puede inferir; b) un análisis de componentes principales, que caracterizará la muestra de países en el conjunto de indicadores y finalizaremos con c) un análisis clúster basado en el análisis de componentes principales anterior con el que podremos, aunque como ya hemos señalado no es un objetivo prioritario de esta tesis, clasificar los distintos países por grupos.

Veamos previamente las características de los indicadores para la muestra de (treinta y tres) países.

Tabla 3.13: Indicadores

Indicadores	Indicador	Unidad	Año	Fuente
PIB per cápita	Producto interior Bruto per cápita	2005($) USD PPA	2013	OCDE
GCI	Global Competitive Index	1-6	2014	The Global Competitiveness Report 2014-2014 (World Economic Forum)
EFB	Biocapacity (Deficit) or Reserve	gha per cápita	2011	National Footprint Accounts, 2015 Edition (2015 Global Footprint Network)
HPI	Happy Planet Index	0-100	2012	The Happy Planet Index: 2012 Report. A global index of sustainable well-being (nef: London)
HAP	National Happiness	0-10	2010-2012	World Happiness Report 2013 (Sustainable Development Solutions Networks –United Nations)
HDI	Human Development Index	0-1	2013	Human Development Report 2014 (United Nations Development Program)

Fuente: elaboración propia.

3.4.1 Análisis de correlaciones

Revisando las correlaciones entre los indicadores (Tabla 3.15) se puede apreciar:

El PIB per cápita tiene una relación intensa positiva (en torno al 0.7) con el GCI, así como con el HAP, HDI y con la DSI. La correlación con la DSI viene explicada fundamentalmente a través de su relación con la dimensión de Bien Común (correlación de cerca del 0.8) y en menor medida con las de Subsidiaridad y Solidaridad, siendo menor con la Dignidad Humana (DHXXXXX) (0.5). Avanza la idea de que la riqueza material en términos de producción permite o facilita el desarrollo de los países, así como unos niveles de satisfacción con la vida razonables[1303]. También podríamos interpretarlo como causalidad inversa, los países con un desarrollo institucional importante reflejado por valores razonables en las dimensiones de la DSI presentan unos niveles de producción (PIB per cápita) altos.

El GCI comparte con el PIB correlación positiva con los índices mencionados, por razones que podríamos considerar análogas.

La medida de Reserva (Déficit) de Biocapacidad (EFB) no tiene relación significativa con ninguno de los índices. Al ser un indicador que refleja básicamente la sostenibilidad

medioambiental como diferencia entre la Capacidad Biológica y la Huella Ecológica, y teniendo en cuenta que la Capacidad Biológica depende de las características del país (y del aprovechamiento de sus recursos), mientras que su Huella Ecológica del consumo de recursos naturales y contaminación producida; y dada la heterogeneidad de países, parece un resultado lógico.

EL HPI sólo tiene relación significativa aunque exigua con el HAP y curiosamente negativa con el indicador de Dignidad Humana. Esto puede sorprender en un principio, pero si nos detenemos a pensar qué es lo que recoge el HPI puede ser comprensible. Por un lado recoge lo que denomina *Happy Life Years* (o años de vida feliz), que depende del bienestar subjetivo y de la esperanza de vida, que es dividido por la huella ecológica. Se da la circunstancia, como veremos posteriormente, que países con un bajo desempeño en la Dignidad Humana pueden tener valores altos en el HPI, si tienen niveles de bienestar subjetivo altos y una baja Huella Ecológica (e.g. el valor de Israel e Islandia en el HPI es respectivamente 55.2 y 40.2, mientras que en el indicador de Dignidad Humana (DH), 23.31 frente a 94.21). Además los países del norte de Europa y centro de Europa, que son aquellos que tienen un mejor desempeño en el indicador de Dignidad Humana, tienen una alta Huella Ecológica, o al menos superior a la de otros países con un valor en el indicador de Dignidad Humana más pobre (e.g. las Huellas Ecológicas de Grecia (3.59), Hungría (4.92) o Israel (3.96) frente a Finlandia (6.21), Islandia (6.54) o Luxemburgo (10.72))[1304]. Esto podría explicar esa correlación negativa.

El HAP tiene también relación positiva en torno al (0.6) con el HDI y con la DSI. La relación es especialmente intensa, dentro de las dimensiones de la DSI, con la Solidaridad (SO) y bastante menor con la DH (que incluso al 90% no la podemos considerar significativa). La pequeña correlación con la DH nos hablaría del bajo bienestar subjetivo reportado por los países del centro-este de Europa (e.g. República Checa, Eslovenia…) que tienen desempeños razonables en la DH, y por el contario, el alto bienestar en otros países con desempeño mediocre en DH (e.g. Israel, México…).

Por último, el HDI tiene una relación positiva muy intensa con la DSI (0.8), sobre todo a través de la relación con la dimensión BC (0.9), siendo también muy significativa con la de Subsidiaridad y Solidaridad (superando 0.7 ampliamente en el primer caso y prácticamente llegando a esa cifra en el segundo), así como, pero en menor medida, con la DH (superando 0.6).

Veamos a continuación la relación de la DSI y sus dimensiones con los indicadores planteados por separado. La representación gráfica de las magnitudes de los indicadores avala las conclusiones obtenidas de la simple correlación. A efectos ilustrativos se presenta en el eje de abcisas el valor del indicador de DSI primero y posteriormente los de las distintas dimensiones, relacionándolos con el resto de indicadores.

Tabla 3.14: Resumen indicadores

	Promedio	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv. Est.	C.V.	Asimetría	Ex. Curtosis	5% percentil	95% percentil	Rango interc.	Datos falt.
PIB2013	30,885	31,841	13,413	66,857	11,115	0.36	0.83	1.53	13,791	53,129	15,883	0.00
GCI2014	4.93	5.08	4.04	5.70	0.48	0.10	-0.24	-1.26	4.12	5.59	0.84	0.00
EFB2011	-1.32	-1.86	-20.82	8.35	5.39	4.09	-1.18	4.12	-14.93	8.13	3.02	0.00
HPI2012	43.74	43.09	28.99	55.20	5.98	0.14	-0.09	-0.28	33.16	54.28	7.82	0.00
HAP2013	6.67	6.97	4.78	7.69	0.83	0.12	-0.68	-0.68	5.00	7.67	1.32	0.00
HDI2013	0.873	0.881	0.756	0.944	0.044	0.050	-1.054	0.917	0.758	0.936	0.055	0.00
DSIXXXX	56.28	60.28	4.95	85.90	21.90	0.39	-0.87	-0.14	6.07	81.71	28.44	0.00
DHXXXXX	66.19	76.44	2.59	94.25	25.17	0.38	-1.33	0.83	6.47	93.52	22.44	0.00
BCXXXXX	56.33	64.04	1.28	83.17	21.06	0.37	-1.10	0.36	4.96	82.38	23.89	0.00
SUXXXXX	63.03	66.35	3.85	93.04	24.06	0.38	-1.10	0.46	6.99	92.64	31.10	0.00
SOXXXXX	46.82	51.37	4.78	86.42	22.60	0.48	-0.21	-0.89	7.73	83.93	30.47	0.00

Nota: Ex. Curtosis (Excess Curtosis).

Fuente: elaboración propia.

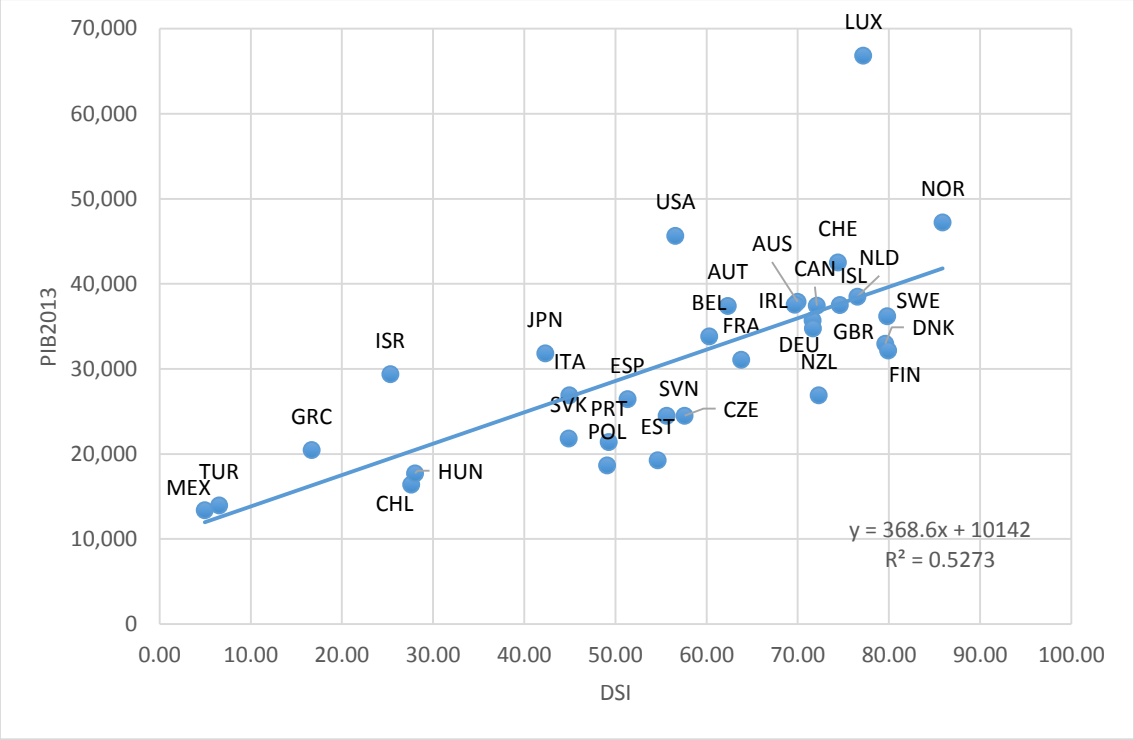
Tabla 3.15: Coeficientes de correlación de Pearson

	PIB2013	GCI2014	EFB2011	HPI2012	HAP2013	HDI2013	DSIXXXX	DHXXXXX	BCXXXXX	SUXXXXX	SOXXXXX
PIB2013	1	0.71	-0.23(ns)	-0.24ns)	0.65	0.75	0.73	0.49	0.79	0.62	0.68
GCI2014		1	0.14(ns)	0.13(ns)	0.71	0.73	0.70	0.39**	0.72	0.67	0.69
EFB2011			1	0.21(ns)	0.04(ns)	0.05(ns)	0.08(ns)	-0.04(ns)	-0.00(ns)	0.12(ns)	0.15(ns)
HPI2012				1	0.28*	-0.00(ns)	-0.23(ns)	-0.43**	-0.09(ns)	-0.21(ns)	-0.10(ns)
HAP2013					1	0.66	0.63	0.29*	0.58	0.55	0.73
HDI2013						1.	0.81	0.62	0.90	0.74	0.69
DSIXXXX							1	0.85	0.82	0.95	0.87
DHXXXXX								1	0.67	0.78	0.58
BCXXXXX									1	0.72	0.61
SUXXXXX										1	0.81
SOXXXXX											1

Nota: (ns) no significativo. (*) significativo al 85%, (**) significativo al 95%., el resto significativo al 99%.

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3.24: DSI y PIBpc



Se puede apreciar que existe una relación positiva entre los indicadores que miden lo que hemos denominado "visión de la economía convencional" de la riqueza o crecimiento económico (en su perspectiva estática) y el indicador que pretende reflejar la DSI. Es razonable pensar que la muestra de países que hemos utilizado condiciona esos resultados obtenidos y sería "atrevido" generalizar a partir de los mismos. Pero podemos señalar que en general la riqueza de un país medida como PIB per cápita ha venido acompañado del desarrollo humano. Hay excepciones a esta regla más allá del caso de Luxemburgo que podríamos catalogar como outlier (y que aun teniendo un PIB per cápita ingente a duras penas logra situarse con alguna metodología de las utilizadas dentro de los cinco países que más promocionan un desarrollo coherente con la DSI[1305]). Entre estos países que suponen la "excepción", destacarían Estados Unidos, Japón o Israel que son países en los que su buen grado de crecimiento económico y competitividad no viene acompañado de un avance parejo en la promoción de los principios de la DSI, al menos tal y como los hemos medido nosotros.

Gráfico 3.25: DSI y GCI

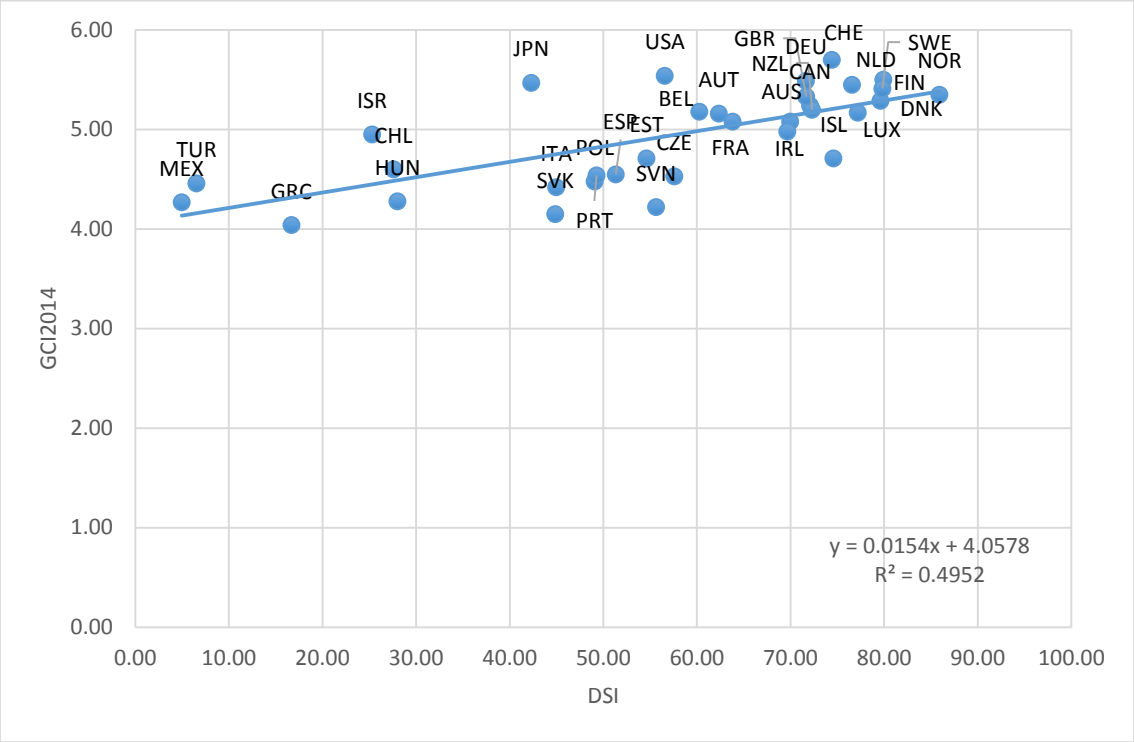


Gráfico 3.26: DSI y EFB

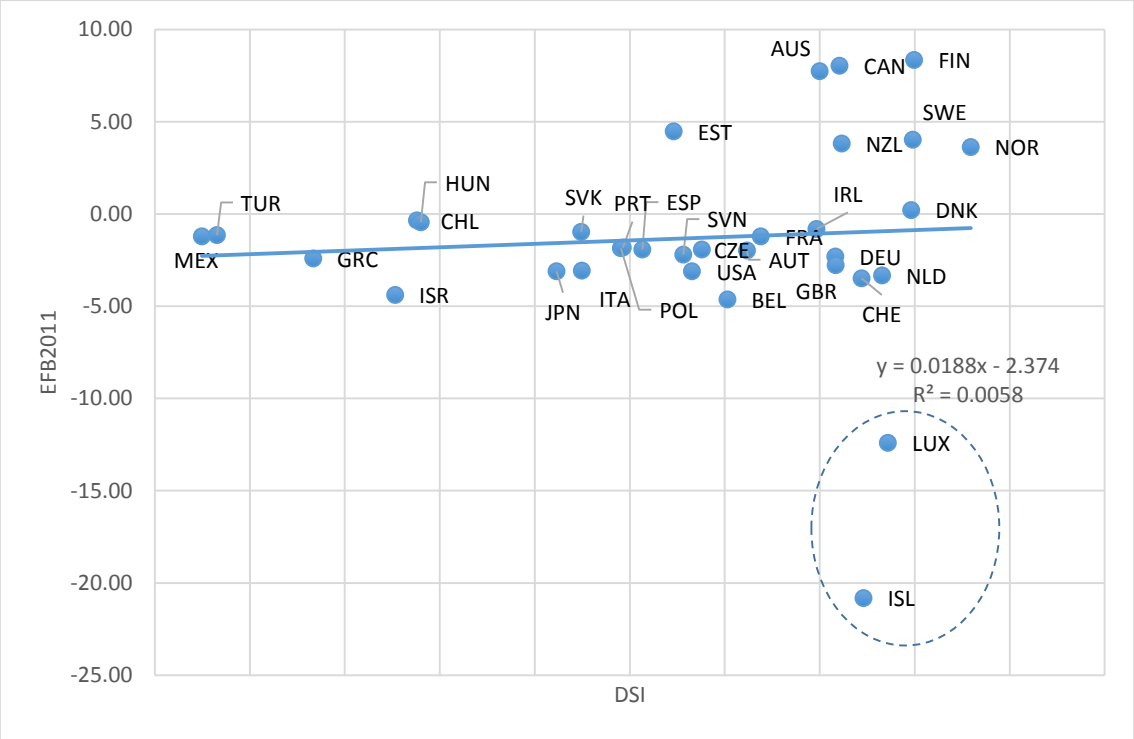
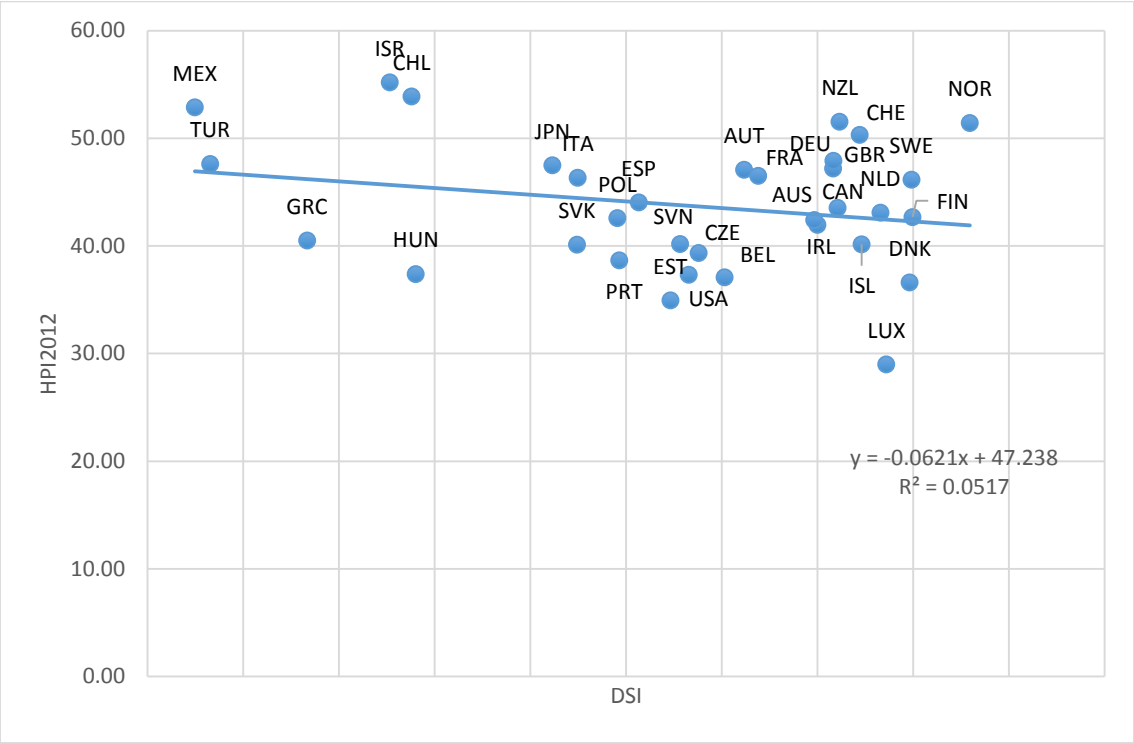


Gráfico 3.27: DSI y HPI



Al contrastar la DSI con los indicadores de sostenibilidad la falta de correlación con la DSI observada queda reflejada de forma patente. Si la comparamos con en el indicador medioambiental puro (Reserva/Déficit de Biocapacidad), detectamos países con buen desempeño en ambos indicadores (Noruega, Finlandia, Suecia) y algunos con comportamiento especialmente bueno en el indicador medioambiental (Canadá, Nueva Zelanda y Austria) y peor (relativamente) en DSI. Luxemburgo e Islandia, con una Huella Ecológica considerable, y su correspondiente impacto en el indicador EFB, quedan claramente como outliers. Considerando el indicador relacionado con el bienestar sostenible (HPI), se puede apreciar que la recta de regresión tendría pendiente negativa (aunque poco significativa). A esto contribuye, sin duda, que países con un peor desempeño en la DSI, tienen valores notables dentro de lo que consideran bienestar sostenible (México, Turquia, Israel y Chile principalmente; pero también Grecia y Hungría que tienen valores de bienestar sostenibles análogos o superiores a Bélgica, por ejemplo). Esto se explica por disfrutar de niveles de Bienestar Subjetivos relativamente altos y presentar Huellas Ecológicas pequeñas (al menos con relación al indicador de la DSI). Es destacable el bajo valor de Dinamarca, además de los ya señalados de Luxemburgo e Islandia, que se explican por su bajo desempeño en la cuestión medioambiental.

Para finalizar, representamos los datos en relación con los índices de felicidad y de desarrollo. En ambos casos se aprecia claramente que ambas dimensiones van correlacionadas con la DSI. La presencia de unos pocos países, ya señalados, con un pobre desempeño en la DSI, pero que señalan cotas de felicidad importantes (e.g. México, Israel o Chile) o tienen un desarrollo humano importante (e.g. caso de Israel o Grecia) con relación a sus logros en DSI hace que la relación entre estas variables no sea más intensa. Un pequeño ejercicio de

eliminación de estos países de la muestra hace que las correlaciones aumenten de forma significativa[1306].

Gráfico 3.28: DSI y HAPP

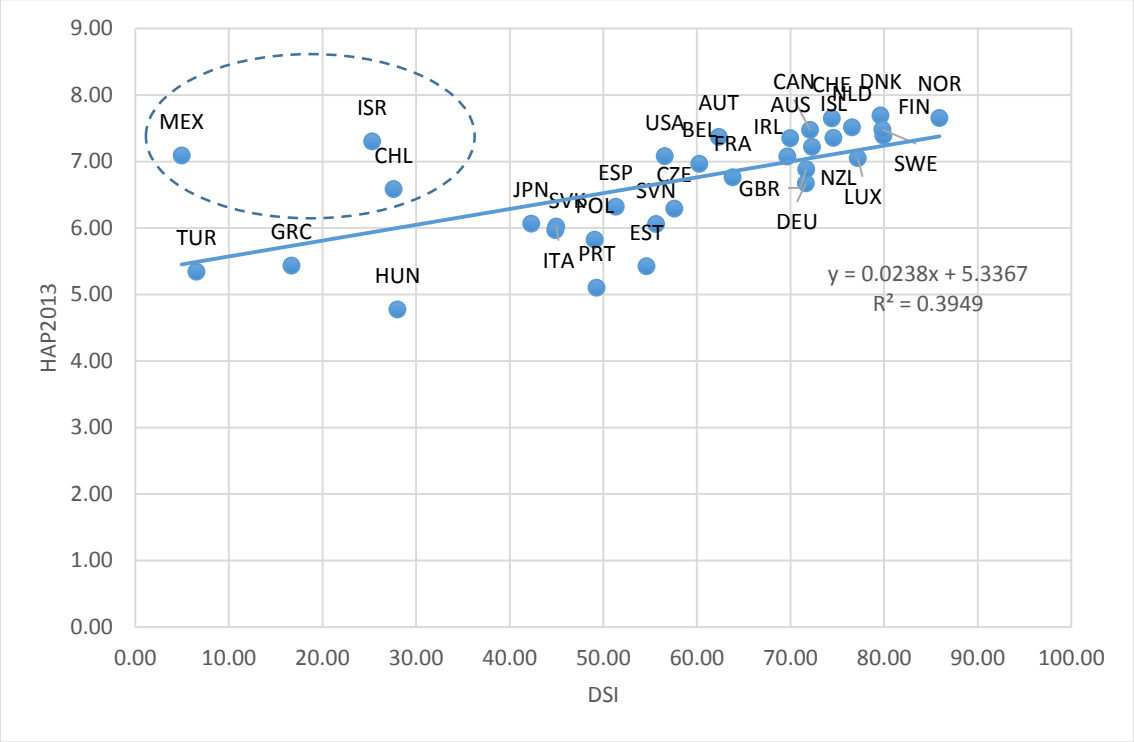
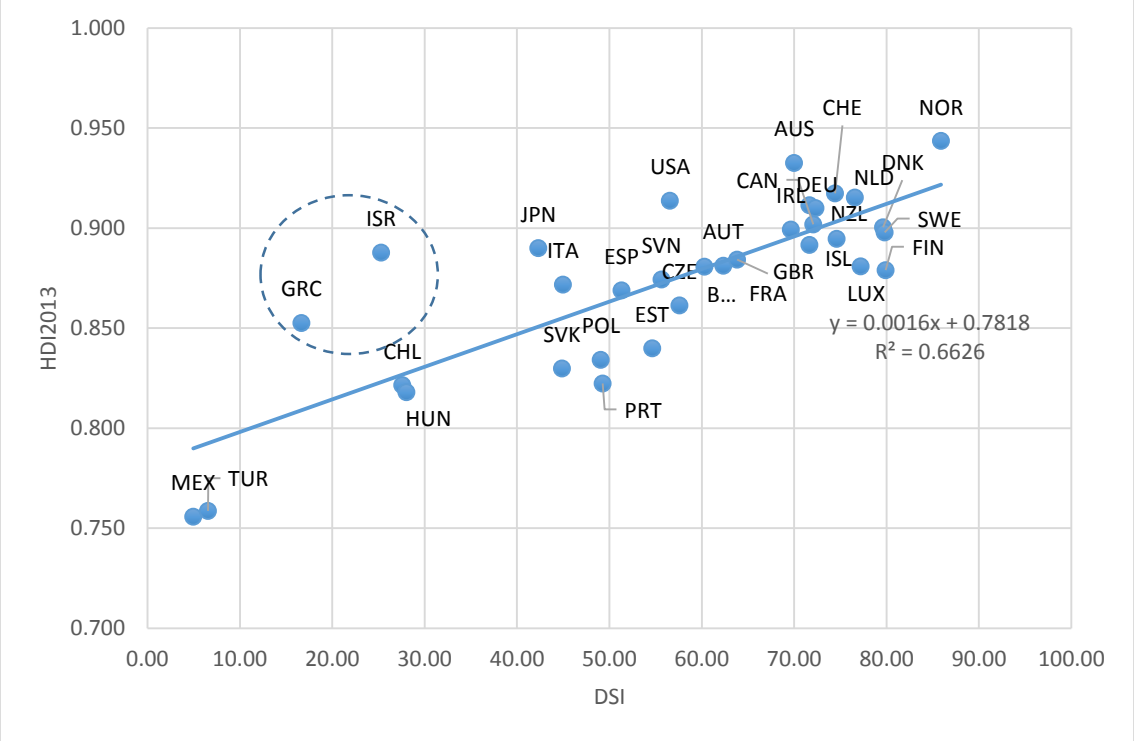


Gráfico 3.29: DSI y HDI



Este mismo análisis lo podemos llevar adelante con cada una de las dimensiones de la DSI. La relación de los distintos indicadores con las dimensiones de la DSI explican las conclusiones obtenidas previamente.

Gráfico 3.30a, b, c y d: Relación Dignidad Humana (DH) y Bien Común (BC) con GCI y PBIpc

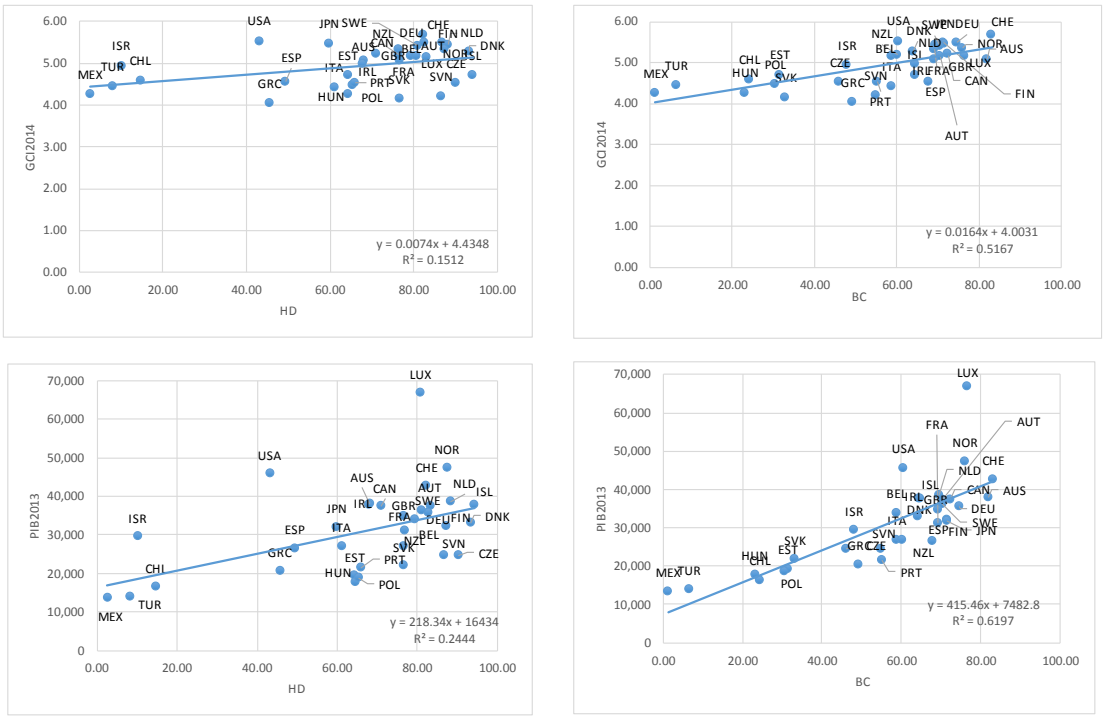


Gráfico 3.31a, b, c y d: Relación HD, BC con EFB y HPI

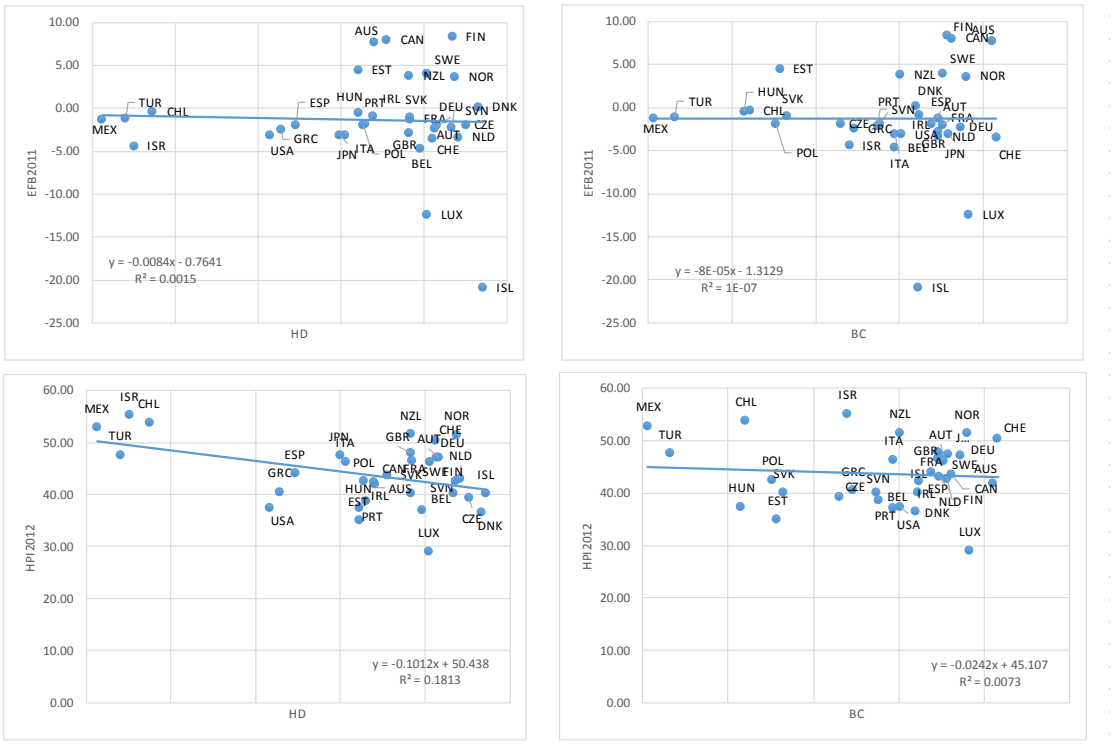
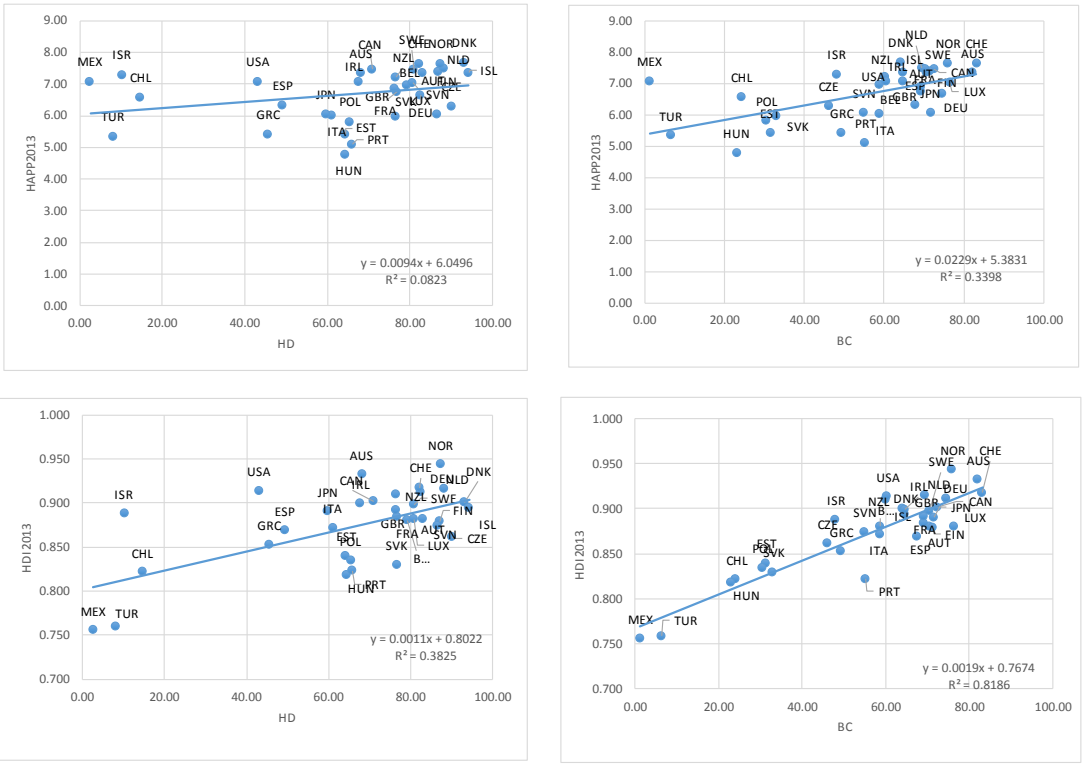


Gráfico 3.32a, b, c y d: Relación HD, BC con HAP y HDI



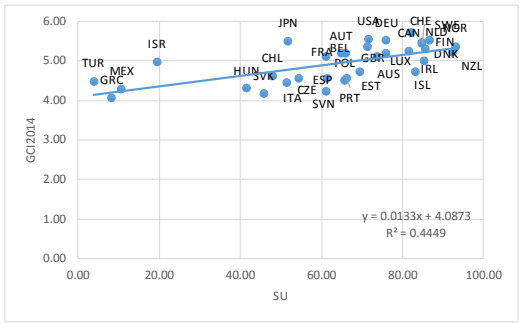
Como ha sido señalado, la dimensión Bien Común tiene una relación muy intensa con los indicadores de riqueza y desarrollo económico, lo que al final hace que éste esté muy correlacionado con la DSI. Las relaciones son mucho menos intensas con la Dignidad Humana, señal de que puede haber un crecimiento (como se ha mencionado en el segundo capítulo), un país puede presentar un nivel de vida alto, pero que no fomente la promoción de la persona.

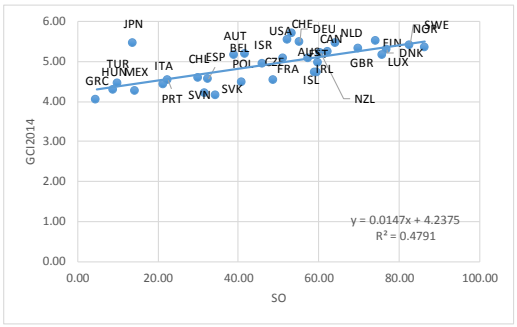
Poniendo en relación estas dos dimensiones con los indicadores de sostenibilidad queda patente la falta de correlación apuntada.

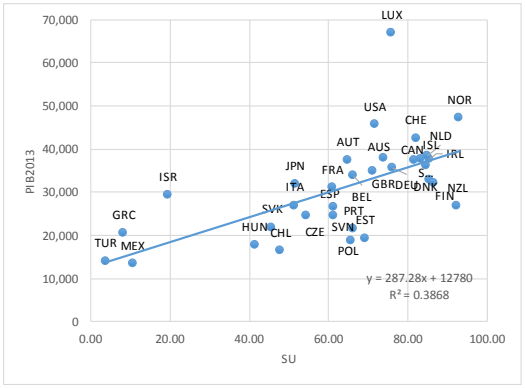
La existencia de países con un bajo desempeño en esta dimensión Dignidad Humana (e.g. Israel, México y Turquía), hace que no se aprecie de forma nítida la relación que subyace entre ésta y los indicadores de desarrollo humano y felicidad (e.g. las circunstancias en las que vive la sociedad israelí, en lo que se refiere a conculcación de los derechos y libertades humanas, condicionan de forma importante estos resultados). Sin embargo, la relación es estrecha entre los índices HAP y HDI con la dimensión Bien Común.

Las dimensiones restantes de la DSI, Subsidiaridad y Solidaridad, acaban por dar sentido al conjunto. Se muestra la relación positiva con los indicadores de riqueza, nula con los de sostenibilidad, si bien condicionada claramente por la presencia de outliers e importante y positiva con los indicadores de felicidad (sobre todo la Solidaridad) y desarrollo humano (que incluso, aventuramos, como se ha comentado, podría ser mayor con otros datos).

Gráfico 3.33a, b, c y d: Relación SU, SO con GCI y PIBpc







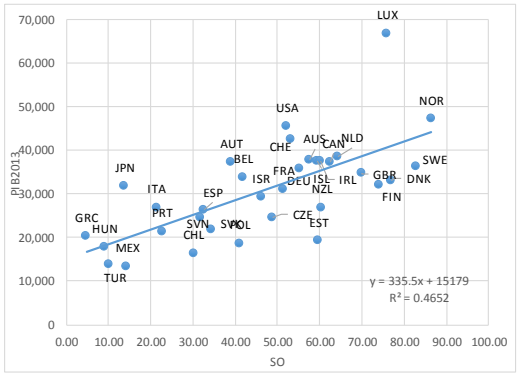
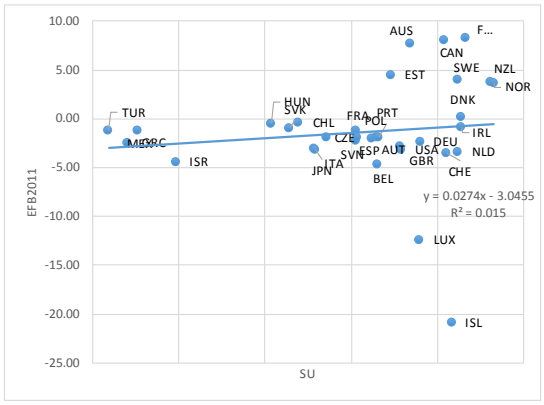
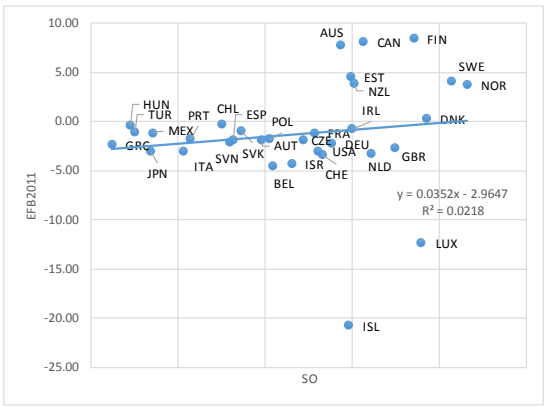
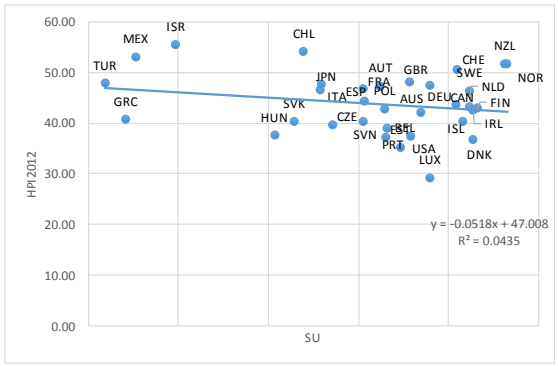


Gráfico 3.34a, b, c y d: Relación SU, SO con EFB y HPI







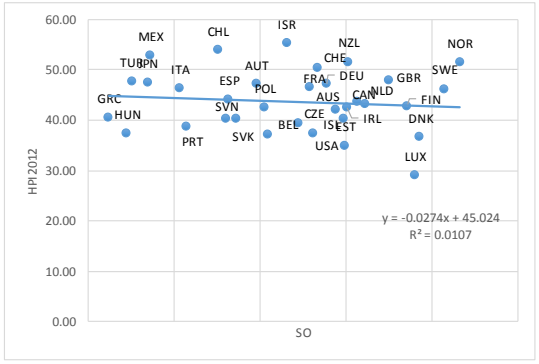
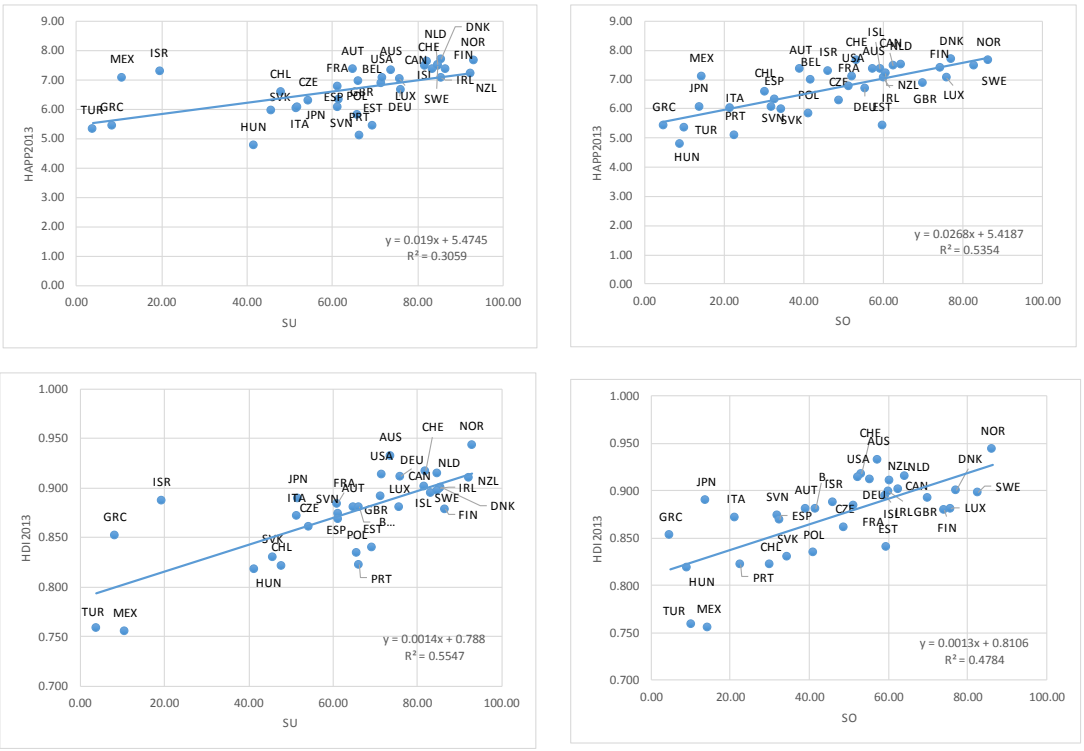


Gráfico 3.35a, b, c y d: Relación SU, SO con HAP y HDI



Parece, por tanto, que la DSI, sin perjuicio de tener relaciones con el resto de variables, presenta su propia idiosincrasia que, según la dimensión que estemos evaluando, la relaciona de una forma más intensa con alguna variable específica.

Así, la dimensión Dignidad Humana es la que presenta menos intensidad en su relación con los indicadores de la economía convencional. Hasta cierto punto esto se puede explicar porque estamos hablando de aspectos (en el caso de la Dignidad Humana) que, aunque se refieren a la vida humana material, la transcienden. Por eso presenta una singularidad más marcada que el resto de dimensiones. Un alto grado de desarrollo económico en su visión convencional no garantiza que se promuevan el respeto a la vida y a la integridad física, la búsqueda de la igualdad, la lucha contra la pobreza o el empleo. Lo mismo ocurre con las percepciones subjetivas del bienestar que, aun teniendo relación, se basan en cuestiones a veces poco objetivables respecto al respeto a la persona.

La dimensión Bien Común, desde la perspectiva de promoción y desarrollo de la sociedad, presenta una relación intensa con las cuestiones materiales. Esto hace que las sociedades, al menos en la muestra que manejamos, con niveles de riqueza altos (medida en términos de producción per cápita), con una educación y sanidad de calidad, y donde no existen restricciones en el acceso a los bienes, tengan un buen desempeño en esta dimensión. Como podía ser previsible, esta dimensión está íntimamente asociada al concepto de desarrollo humano entendido como lo hace las Naciones Unidas en el Índice de Desarrollo Humano.

La dimensión Subsidiaridad prima la gobernanza, los apoyos a la persona desde lo más cercano y el respecto a los derechos y libertades. Los indicadores que hemos presentando para la comparación difícilmente recogen estos aspectos. No obstante, las sociedades con un

entramado institucional sólido y que promocionan el capital humano tendrán un buen registro en esta dimensión. Estas mismas variables impulsarán el crecimiento económico y el desarrollo desde esa visión tradicional que nos presenta la economía convencional, con lo que los resultados obtenidos son razonables en el sentido de que muestran esa correlación entre la Subsidiaridad y los indicadores recogidos.

Por último, en la dimensión Solidaridad, como las anteriores, presentarán buen desempeño las sociedades en las que se dé un crecimiento equilibrado y se caractericen por presentar dosis altas de generosidad; de ahí su relación.

3.4.2 Análisis de componentes principales

Para comprobar si las dimensiones de la DSI y la propia DSI suponen factores diferentes y diferenciados en el análisis conjunto con el resto de indicadores, hacemos un análisis de componentes principales desde una doble perspectiva:

Relacionamos los indicadores propuestos con el indicador compuesto de DSI en primer lugar y posteriormente relacionamos estos indicadores con las dimensiones de la DSI, por si pueden, a su vez, establecer recoger aspectos diferenciados cada uno de ellas.

Recordemos que el análisis de componentes principales tiene por objeto caracterizar los datos a través de combinaciones lineales de los propios datos tratando de reducir su dimensionalidad, con lo que las conclusiones que obtengamos, en principio, sólo se podrán atribuir a la muestra que manejamos.

i) Relación de los indicadores con la DSI

Nuestro enfoque metodológico es semejante al presentado en el punto tres. Lo primero que hacemos, aunque no es estrictamente necesario al no realizar un análisis factorial sino un análisis de componentes principales, es contrastar los valores del coeficiente de Cronbach y el índice KMO para garantizar la coherencia interna de los datos y la fiabilidad del análisis. Ambos presentan resultados adecuados para proceder al análisis de componentes principales. Concretamente, 0.8 para la Alfa de Cronbach y 0.7 para el KMO. El test de esfericidad de Barttlet también rechaza la hipótesis nula ampliamente.

Los resultados que obtenemos son los siguientes:

Componente	% var. Explic.	Eigenvalor
1	**54.83**	**3.84**
2	**20.18**	**1.41**
3	**13.01**	**0.91**
4	4.10	0.29
5	3.81	0.27
6	2.61	0.18
7	1.47	0.10

Nos queda la duda de seleccionar dos o tres componentes, optando por seleccionar tres componentes, que explican el 88% de la varianza. Adicionalmente procedemos a realizar una rotación varimax en los mismos de cara a obtener los resultados. Una vez rotados los componentes, los resultados son:

	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
PIB2013	**-0.44**	0.07	-0.29
GCI2014	**-0.43**	-0.20	0.07
EFB2011	-0.10	0.03	**0.94**
HPI2012	0.14	**-0.87**	0.06
HAP2013	**-0.36**	**-0.41**	-0.11
HDI2013	**-0.47**	-0.04	0.01
DSIXXXX	**-0.50**	0.18	0.09

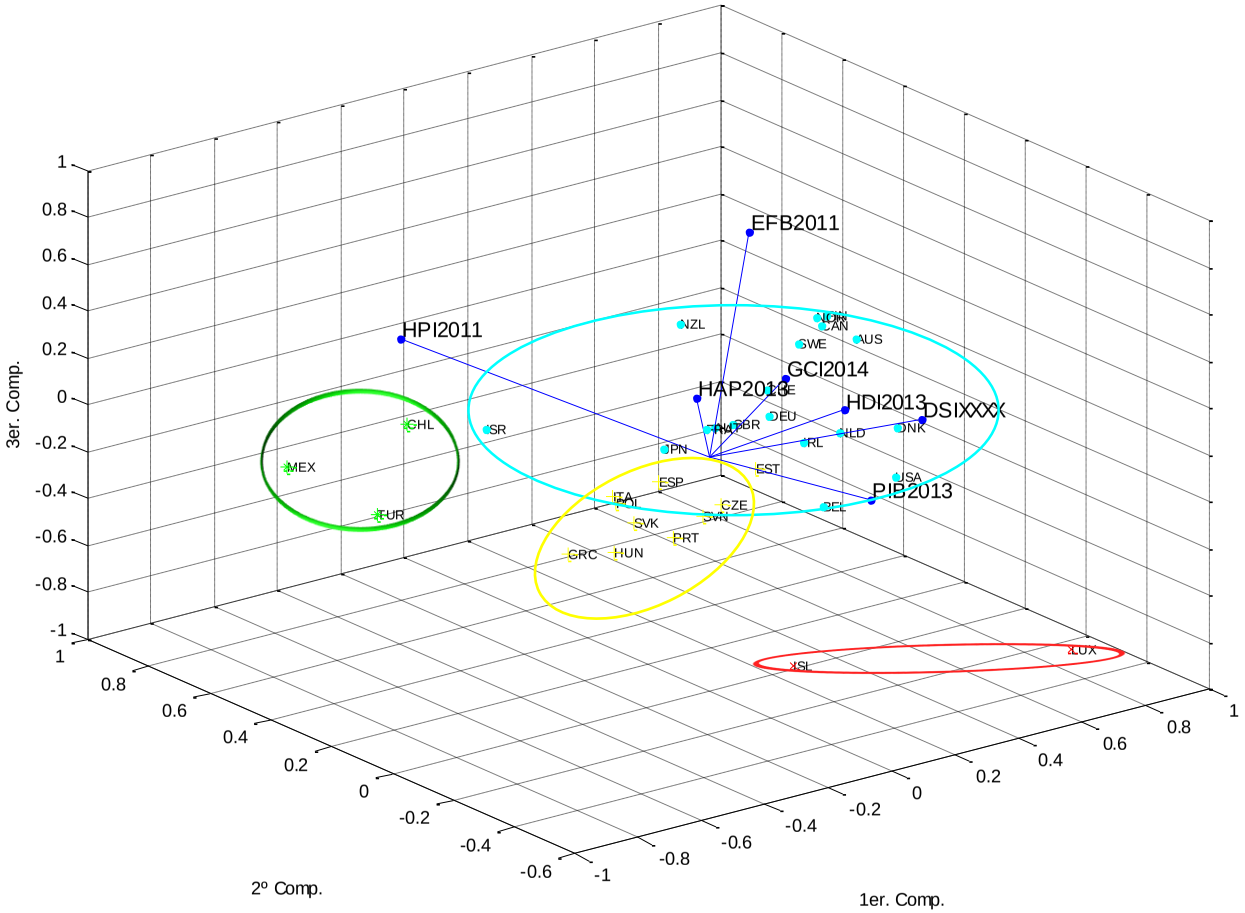
Con lo que la ponderación de cada indicador en cada componente es en tanto por uno (en negrita aquellos que superan el 10%):

	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
PIB2013	**0.19**	0.01	0.09
GCI2014	**0.19**	0.04	0.00
EFB2011	0.01	0.00	**0.89**
HPI2012	0.02	**0.75**	0.00
HAP2013	**0.13**	**0.17**	0.01
HDI2013	**0.22**	0.00	0.00
DSIXXXX	**0.25**	0.03	0.01

Nos encontramos, por tanto, con un primer componente que vendría caracterizado por los siguientes elementos: crecimiento económico, competitividad, felicidad subjetiva, desarrollo humano y DSI. Cada uno de ellos reflejando una característica subyacente del componente. Los pesos oscilan alrededor del 20%, excepto el correspondiente a la felicidad subjetiva que es del 13%. La DSI presenta la mayor ponderación con el 25%. El segundo componente viene caracterizado por el indicador HDI y la felicidad subjetiva. Mientras que el último componente viene explicado prácticamente en su totalidad por el indicador de sostenibilidad.

La comparación entre la posición de los países en el gráfico y los vectores que reflejan la contribución a cada uno de los indicadores de los componentes, permiten apreciar la "sintonía" de cada uno de los países con las dimensiones que reflejan los indicadores.

Gráfico 3.36: Análisis de componentes principales y clusterización (DSI agregada)



Nota: Cada uno de los indicadores se muestra como un vector en el gráfico. La dirección y la longitud de dicho vector muestran en qué media cada indicador contribuye a los tres principales componentes. Los valores de los países están estandarizados y reescalados (ver Anexo 10). La función que proyecta el gráfico impone una convención en el signo haciendo que el indicador con mayor magnitud en cada uno de los componentes tome valor positivo. En el Anexo 10 se muestran los valores estandarizados y reescalados de las variables y el dendograma de los clusters. Se ha utilizado una clasificación jerárquica (aglomerativa) por el método de Ward (Manly, 2004).
Fuente: elaboración propia.

Con relación a la clusterización, distinguimos cuatro grupos de países:

- El primero formado por Turquía, Chile y México que tienen desempeños muy bajos en el primer componente, aceptable en el segundo y positivo en el tercero. Son países que sin perjuicio de tener el peor valor en los indicadores de riqueza, desarrollo humano y DSI, su nivel de bienestar subjetivo es aceptable y tienen un desempeño en el indicador de sostenibilidad alto.
-. El segundo grupo estaría formado por países con un desempeño mediocre en el primer componente aunque mejor que el primer grupo, también bajo en el segundo y valores razonables en el indicador de sostenibilidad.
-. La principal característica del tercer grupo, compuesto por Islandia y Luxemburgo, es que tienen desempeños altos en el primer componente y bajos en el segundo y en el tercero. Nos hablaría de países no sostenibles y con un grado de felicidad por debajo de la media.
-. El cuarto grupo se caracterizaría por tener desempeños, en general, más altos en los tres componentes, si bien la heterogeneidad es grande, con países con altos desempeños en todos los componentes (e.g. Noruega y Suecia), junto con algunos que destacan en sólo alguno de ellos (e.g. Canadá y Nueva Zelanda, ambos con buenos desempeño, si bien Canadá centrándose en el primer y tercer componente y Nueva Zelanda en el segundo), e incluso algunos países con bajo desempeño en algunos componentes, pero que el método de clusterización los clasifica en este clúster al ser más disímiles con el resto que con los que integra éste (e.g. Israel).

Como se puede apreciar, los indicadores de bienestar sostenible (HDI) y de sostenibilidad tienen su propia idiosincrasia y reflejan aspectos propios muy diferentes de los otros indicadores[1307].

ii) Relación de indicadores con las dimensiones de la DSI

Presentamos a continuación un tratamiento análogo pero, esta vez, en vez de agregar la DSI en una sola dimensión, desagregándola para ver la información específica que aporta cada una de ellas.

También se rechaza la hipótesis nula implícita en el test de Bartlett, y los coeficientes de Cronbach y KMO son algo mejores que en el caso anterior: 0.88 y 0.80, respectivamente.

Seleccionamos en este caso también tres componentes:

Componete	% var. Explic.	Eigenvalor
1	**56.77**	**5.68**
2	**15.88**	**1.59**
3	**10.69**	**1.07**
4	5.37	0.54
5	4.50	0.45
6	2.50	0.25
7	1.52	0.15
8	1.16	0.12

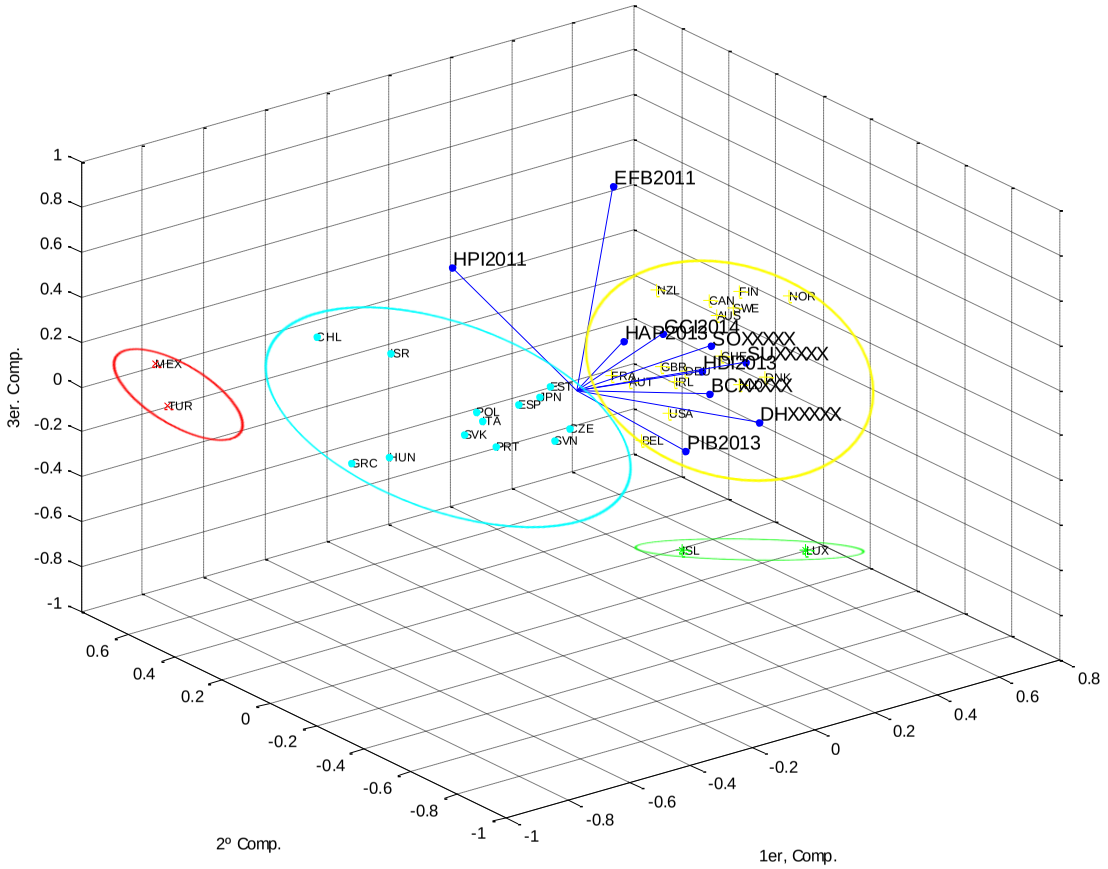
9	1.03	0.10
10	0.60	0.06

	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
PIB2013	**-0.32**	-0.04	**0.37**
GCI2014	**-0.40**	0.16	-0.01
EFB2011	-0.10	-0.02	**-0.88**
HPI2012	-0.13	**0.71**	-0.14
HAP2013	**-0.40**	**0.32**	0.10
HDI2013	**-0.38**	-0.03	0.04
DHXXXXX	-0.19	**-0.52**	-0.05
BCXXXXX	**-0.35**	-0.10	0.10
SUXXXXX	**-0.33**	-0.29	-0.15
SOXXXXX	**-0.36**	-0.09	-0.11

	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
PIB2013	**0.10**	0.00	**0.14**
GCI2014	**0.16**	0.03	0.00
EFB2011	0.01	0.00	**0.78**
HPI2012	0.02	**0.50**	0.02
HAP2013	**0.16**	**0.11**	0.01
HDI2013	**0.15**	0.00	0.00
DHXXXXX	0.04	**0.27**	0.00
BCXXXXX	**0.13**	0.01	0.01
SUXXXXX	**0.11**	0.08	0.02
SOXXXXX	**0.13**	0.01	0.01

Seleccionando las ponderaciones que exceden del 10%, el Bien Común, Subsidiaridad y Solidaridad formarían, junto con PIB, competitividad, felicidad subjetiva y desarrollo humano el primer componte, al igual que antes lo había hecho la DSI, pero en este caso con ponderaciones menores. HDI, GCI y HAP con un 15-16% cada una aproximadamente, PIB con un 10% y 30% en conjunto las dimensiones Bien Común, Subsidiaridad y Solidaridad. El segundo factor está compuesto por HPI (50%), HAP (10%) y DH (27%), si bien este último componente con signo contrario. Esto quiere decir que el componente vendría explicado por el HDI y la felicidad subjetiva como elemento contribuye a mayor valor del factor y la DH como elemento que hace que el valor del componente sea menor (los países que presenten fortaleza en este componente se caracterizarán por tener buen desempeño en HDI y HAP y mediocre en HD). Y, finalmente, otra dimensión y el tercer componente por EFB (78%) y PIB (14%). También en este caso con signos contrarios.

Gráfico 3.37: Análisis de componentes principales y clusterización (DSI desagregada)



Nota: Cada uno de los indicadores se muestra como un vector en el gráfico. La dirección y la longitud de dicho vector muestran en qué media cada indicador contribuye a los tres principales componentes. Los valores de los países están estandarizados y reescalados (ver Anexo 10). La función que proyecta el gráfico impone una convención en el signo haciendo que el indicador con mayor magnitud en cada uno de los componentes tome valor positivo. En el Anexo 10 se muestran los valores estandarizados y reescalados de las variables y el dendograma de los clusters. Se ha utilizado una clasificación jerárquica (aglomerativa) por el método de Ward (Manly, 2004).
Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la clusterización son coherentes con los anteriores, y la concentración de los vectores que reflejan los indicadores nos indica su relación.

La principal diferencia que observamos respecto a los grupos de países identificados es que este desglose de las dimensiones de la DSI hace que Chile salga del primer clúster y pase a integrase junto con Israel y Japón (que salen del cuarto) en el segundo.

Quizás nos podría interesar realizar el análisis prescindiendo de los indicadores de sostenibilidad y bienestar sostenible que hemos utilizado, que al ser tan diferentes monopolizan cada uno de ellos alguno de los componentes principales. Puede ser un buen ejercicio analizar los resultados que obtendríamos si hiciésemos este análisis desagregado con el resto de indicadores, eliminando los indicadores HDI y EFB. Los resultados que obtenemos son[1308]:

Componete	% var. Explic.	Eigenvalor
1	**70.84**	5.67
2	**11.19**	0.90
3	**6.80**	0.54
4	3.67	0.29
5	3.28	0.26
6	2.01	0.16
7	1.37	0.11
8	0.84	0.07
9	70.84	5.67
10	11.19	0.90

	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
PIB2013	**-0.48**	-0.07	-0.16
GCI2014	-0.28	-0.05	**-0.40**
HAP2013	-0.01	-0.03	**-0.67**
HDI2013	**-0.50**	0.07	-0.03
DHXXXXX	-0.13	**0.67**	**0.33**
BCXXXXX	**-0.63**	0.03	0.12
SUXXXXX	0.00	**0.58**	-0.10
SOXXXXX	0.19	**0.45**	-0.48

	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
PIB2013	**0.23**	0.01	0.03
GCI2014	0.08	0.00	**0.16**
HAP2013	0.00	0.00	**0.45**
HDI2013	**0.25**	0.00	0.00
DHXXXXX	0.02	**0.45**	**0.11**
BCXXXXX	**0.40**	0.00	0.01
SUXXXXX	0.00	**0.33**	0.01
SOXXXXX	0.04	**0.20**	**0.23**

Podríamos hablar de tres componentes que vendrían caracterizados:

- El primero por el desarrollo material; ponderando el PIB y el HDI, ambos alrededor del 25%, y BC el 40%.
-. El segundo por las dimensiones de la DSI distintas de las relacionadas con el desarrollo material, con un peso importante de la Dignidad Humana (DH, 45%, SU, 33% y SO, 20%).
-. El tercer componente, algo más difícil de interpretar pero que vendría condicionado por la competitividad (16%), la felicidad subjetiva (45%) y la Solidaridad (23%); así como por la Dignidad Humana pero de orientación contraria a los anteriores (11%).

Los grupos de países no difieren (en cuanto a sus componentes) de los anteriores, pero sí en cuanto a las características de los mismos, lo que nos permite apreciar con mayor nitidez las asociaciones que se dan en nuestra muestra entre los indicadores.

Presentamos por último en el Anexo 10 los coeficientes de correlación de Spearman entre las clasificaciones de los distintos indicadores que no hacen sino corroborar las conclusiones que hemos ido obteniendo.

En todo nuestro análisis, la DSI y sus dimensiones aparecen como elementos diferenciados y diferenciadores que nos permiten un análisis más enriquecedor y matizan las conclusiones que se obtienen. Así podemos concluir que integrar la DSI en el análisis nos da una "nueva" visión de los fenómenos económicos o, al menos, una visión complementaria de la realidad (económica), que amplía su perspectiva y nos permite considerar cuestiones que hasta ahora le eran ajenas.

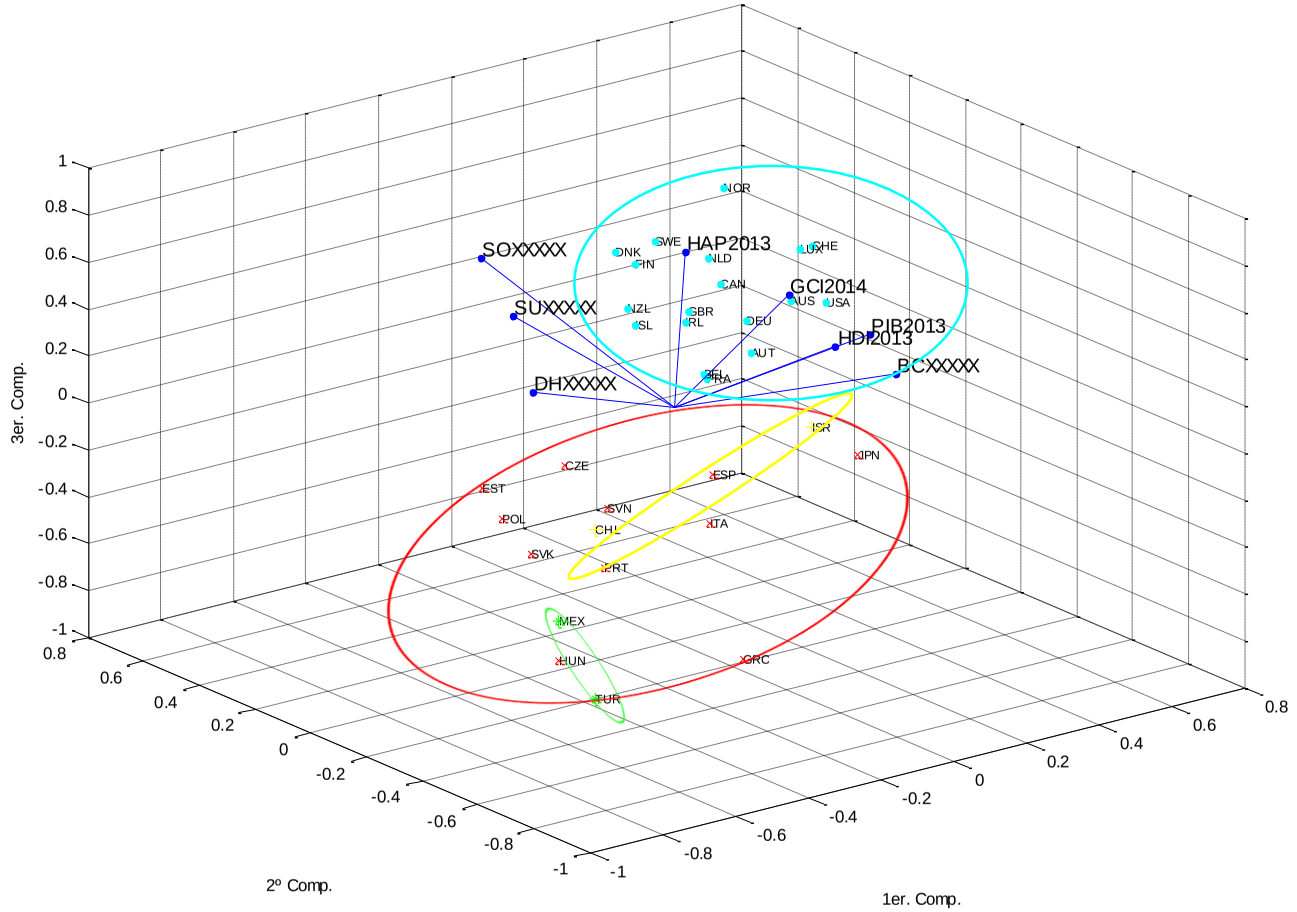
3.5. SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

1) El objetivo de este tercer capítulo es identificar qué aspectos de la DSI, analizada y estudiada en el segundo, pueden "ayudar" en la interpretación de la realidad económica. Vamos a tratar de hacer operativas las aportaciones de la DSI en el campo de la ciencia económica que estudia el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad desde el punto de vista macroeconómico.

2) Partimos de los índices utilizados por la economía convencional para medir el "desempeño" económico y social, y hacemos una "relectura" de los mismos para ver si pueden ser "reinterpretados" desde los principios de la DSI. Es decir, tratamos de ver si la DSI, apoyándose en ellos, puede ayudarnos a "mirar" de otra forma la realidad.

3) En general se admite que existe una serie de indicadores que reflejan la dinamicidad y el grado de desempeño de una economía desde el punto de vista de la economía convencional (Santacoloma, 2005 y Martínez y Santacoloma, 2013):

Gráfico 3.38: Análisis de componentes principales y clusterización (DSI desagregada sin HDI ni EFB)



Nota: Cada uno de los indicadores se muestra como un vector en el gráfico. La dirección y la longitud de dicho vector muestran en qué media cada indicador contribuye a los tres principales componentes. Los valores de los países están estandarizados y reescalados (ver Anexo 10). La función que proyecta el gráfico impone una convención en el signo haciendo que el indicador con mayor magnitud en cada uno de los componentes tome valor positivo. En el Anexo 10 se muestran los valores estandarizados y reescalados de las variables y el dendograma de los clusters. Se ha utilizado una clasificación jerárquica (aglomerativa) por el método de Ward (Manly, 2004).
Fuente: elaboración propia.

- El PIB (como medida del bienestar).
- El empleo (como medida adecuada de la utilización de recursos).
- La inflación (como indicación del papel de los precios).
- El déficit público (como medida del papel del Estado).
- El déficit exterior (como medida de la competitividad y riqueza).
- Los tipos de interés (como medida de las actuaciones financieras).
- El tipo de cambio (como medida de la fortaleza del país).

4) En contraposición, si nos apoyásemos en la DSI, podríamos "reintepretar" esas variables desde una perspectiva alternativa que tendría que ver con:

- El PIB sostenible y suficiente (como medida de la felicidad).
- El empleo dentro del ciclo vital (como medida adecuada de humanización).
- La inflación (como riesgo de distribución desigual).
- El déficit público (como riesgo de gestión inadecuada).
- El déficit exterior (como medida de la interacción y la solidaridad).
- Los tipos de interés (como medida de las actuaciones financieras).
- El tipo de cambio (como medida de la confianza en el país).

5) No obstante, parece que claro que estos indicadores no alcanzan a recoger todo aquello que según la DSI es relevante. Así, la DSI *"exigirá de otra serie de medidas e indicadores que completen los anteriores y nos den una idea más acertada del carácter más o menos "humanizador" en que tiene lugar la actividad económica".*

6) Tendríamos que completar esos indicadores con otra serie de variables que nos permiten analizar las distintas dimensiones del desarrollo, bienestar y sostenibilidad desde la perspectiva de la DSI. Esto exige incorporar una serie de indicadores que nos den información adicional al menos sobre:

- Pobreza
- Desigualdad
- Cuidado del medioambiente
- Desarrollo y, en su caso
- Bienestar subjetivo

7) Con todo, un análisis de dichos índices por separado sin hacerlo de forma conjunta no nos refleja sino visiones parciales de la DSI. Con el fin de completar el análisis y hacerlo de forma global, utilizamos las distintas metodologías presentes en la literatura para construir indicadores compuestos que cuantifiquen el grado de cumplimiento de los principios de la DSI de una economía concreta.

8) Así pues, nuestro objetivo es demostrar que es factible la construcción de estos indicadores agregados y que, además, podemos utilizarlos como herramientas para evaluar el grado de desempeño y otros aspectos asociados indisolublemente a la DSI. También pretendemos comparar dicho grado de cumplimiento entre distintos países,

lo que nos permitirá atisbar las prácticas que conducen al logro de ese desarrollo más "humano y humanizador" que propone la DSI.

9) En las ciencias sociales, la construcción de indicadores compuestos que agregan variables individuales con el propósito de describir dimensiones, posiblemente latentes, de la realidad ha sido realizado de forma recurrente en distintos ámbitos. De hecho, se ha considerado este enfoque como "pragmático", en el sentido de que responde a una necesidad práctica de evaluar unidades individuales (como países, universidades, hospitales, profesores, etc.) en un desempeño concreto.

10) Un indicador es una medida cuantitativa o cualitativa derivada de una serie de hechos observados que puede mostrar la posición relativa (e.g. de un país…) en un área determinada. Un indicador compuesto es el resultado de compilar (agregar) indicadores individuales en un único índice sobre la base de un modelo subyacente (OCDE, 2008 y Nardo et al., 2005).

11) Existen argumentos a favor y en contra de la construcción de indicadores compuestos. Entre los primeros se destaca: 1) pueden compendiar realidades multidimensionales complejas, dando soporte a quien tiene que tomar decisiones; 2) proporcionan la imagen secular del fenómeno, siendo más fáciles de interpretar que una batería de distintos indicadores por separado; 3) sitúan aspectos relativos al desempeño y progreso de los países en el centro de la "arena" política; y 4) ayudan a reducir el "tamaño visual" de una serie de indicadores sin eliminar la información subyacente. Dentro de los aspectos en su contra, encontramos: 1) pueden dar un mensaje erróneo, no robusto si se construyen de forma deficiente o se malinterpretan, lo que puede llevar a implementar políticas públicas inadecuadas; 2) la imagen secular que proporcionan puede llevar a conclusiones "simplistas", pudiendo ser mal utilizadas; 3) la construcción de indicadores conlleva distintos estadios en los que se requiere de juicios de valor, con el problema que esto supone; y 4) puede enmascarar puntos débiles serios en algunas dimensiones, ignorar determinadas dimensiones que sean difícilmente medibles e incrementar la cantidad de datos necesarios.

12) Además de los aspectos a favor y las dificultades apuntadas, la construcción de indicadores compuestos requiere abordar dos tipos de retos, que se pueden clasificar en: "estadísticos" y "ontológicos". Los primeros se refieren a la dificultad que entraña en ocasiones la utilización (discrecional) de técnicas estadísticas, mientras que los segundos se refieren a la capacidad del indicador para ser una representación adecuada, y con ello una medida adecuada, de lo que es objeto de análisis (Pelkmans et al., 2014).

13) En nuestro caso, no hemos pretendido establecer un índice compuesto único y universalmente válido, sino simplemente hemos buscado "dejar las puertas abiertas", tratando de construir un indicador compuesto a través de distintas metodologías, analizando su coherencia y robustez. Con esto pretendemos tres objetivos: 1) cubrir el vacío observado cuando se trata de contrastar la posibilidades de aplicar empíricamente la DSI; 2) analizar la realidad desde la óptica de la DSI de forma

conjunta, no basándonos en aspectos parciales; y 3) utilizar un "lenguaje" común al que se utiliza en economía aplicada: métodos estadísticos y de simulación.

14) Abordamos la construcción de estos indicadores siguiendo la metodología recogida por Athanasoglu (2014), OCDE (2008) y Nardo et al (2005), que consta de una serie de fases:

- Marco teórico.
- Selección de indicadores.
- Imputación de valores y tratamiento de outliers.
- Normalización.
- Coherencia estadística.
- Ponderación y agregación.
- Análisis de robustez (incertidumbre) y sensibilidad.

15) En cuanto al marco teórico, nuestro propósito será recoger los *"(...) principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acción como base para promover un humanismo integral y solidario"*[309], que es, como hemos recogido en el segundo capítulo, lo que caracteriza a la DSI. Siguiendo el esquema propuesto por Freudenberg (2003): 1) identificaremos una serie de indicadores que caractericen cada una de las (cuatro) dimensiones de la DSI y realizaremos una primera agregación por dimensión. Posteriormente, 2) agregando las cuatro dimensiones obtendremos un indicador compuesto que nos permitirá, al menos, aproximarnos al grado de cumplimiento de dichos principios en un país concreto. Así podemos distinguir dentro de cada dimensión una serie de cuestiones relevantes:

- Dignidad humana:
    - Respeto a la vida.
    - Respeto a los derechos de la persona, dentro de los que se inscriben los Derechos Humanos, con especial atención a la dignidad que aporta el trabajo.
    - Lucha por la igualdad y erradicación de la pobreza.
- Bien común, que se puede concretar en:
    - Disponer de los recursos necesarios para la existencia.
    - Disponer de los servicios esenciales para las personas: alimentación, habitación, trabajo, educación y acceso a la cultura, transporte, salud, libre circulación de las informaciones, etc.
    - Salvaguarda del medio ambiente.
- Subsidiaridad:
    - Criterios de gobernanza y democracia.
    - Redes sociales de apoyo a la persona.
    - Ejercicio de libertades, de los derechos que le asisten a la persona y no discriminación.
- Solidaridad
    - Promover la solidaridad intrageneracional e intergeneracional.
    - Fomentar la cooperación internacional.
    - Recibir y acoger a los migrantes.

Utilizamos para nuestro trabajo una muestra de treinta y tres países de la OCDE: Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos

16) Selección de indicadores: la selección de indicadores vendrá determinada por su robustez, mensurabilidad, cobertura de países y relevancia. Seleccionamos cinco indicadores por dimensión tratando de cubrir los aspectos mencionados en el punto anterior. Los indicadores seleccionados por dimensión son respectivamente: a) Dignidad Humana (tasa de homicidios, índice de Gini, nivel de ocupación, tasa de pobreza y nivel de respeto a la integridad física-Physint), b) Bien Común (renta neta de las familias, capacidades educativas, esperanza de vida, salud medioambiental y vitalidad de los ecosistemas), c) Subsidiaridad (índice de Gobernanza Mundial (WGI), calidad del apoyo, libertad personal, grado de respeto a los derechos civiles y grado de no discriminación); y d) protección de la familia, solidaridad intergeneracional (pensiones), solidaridad intrageneracional (integración), cooperación internacional y afluencia de solicitantes de asilo).

17) Al no faltar datos, no es precisa ninguna imputación de valores. Con relación a los outliers, no detectamos, pero aplicamos transformaciones a los indicadores tasa de homicidios y libertad personal para corregir unas distribuciones excesivamente asimétricas que nos pueden dar problemas en la estimación.

18) Normalización: al utilizar los indicadores distintas unidades de medida y orientación con respecto al indicador agregado (algunos positivos y otros negativos) es necesario acometer un proceso de normalización. Utilizamos el procedimiento Max-Min, con un rango 1-100.

19) Coherencia estadística/análisis multivariante: realizamos un análisis de correlaciones, un análisis de compontes principales y utilizamos tres estadísticos (coeficiente alfa de Cronbach, el índice de Kaiser-Melken-Okin (KMO) y test de esfericidad de Bartlett) para analizar la coherencia estadística por dimensiones. Los resultados son aceptables, existiendo un solo factor latente por dimensión que explica el 60% de la varianza aproximadamente. Además, en ningún caso se puede rechazar la hipótesis nula de la existencia de un solo factor latente por dimensión.

20) Ponderación y agregación. La técnica de ponderación y el método de agregación determinarán el papel que desempeñará cada uno de los indicadores en las dimensiones y cada dimensión en el indicador compuesto. Existen diferentes mecanismos de ponderación (estadísticos, normativos…) y diferentes formas de agregación (aritmética, geométrica (multiplicativa) o utilizando técnicas no lineales). En todo caso, cada técnica (de ponderación o agregación) incorporará distintas asunciones e implicará consecuencias específicas. Decancq y Lugo (2010) distinguen tres tipos de técnicas para establecer las ponderaciones: 1) las basados en los datos, en las que las ponderaciones se establecen en función de los logros de la sociedad y vienen determinados por los propios datos (también denominados técnicas

estadísticas), 2) los normativos, que se fundamentan en juicios de valor sobre esa misma cuestión y 3) los híbridos, que incorporan características de ambos.

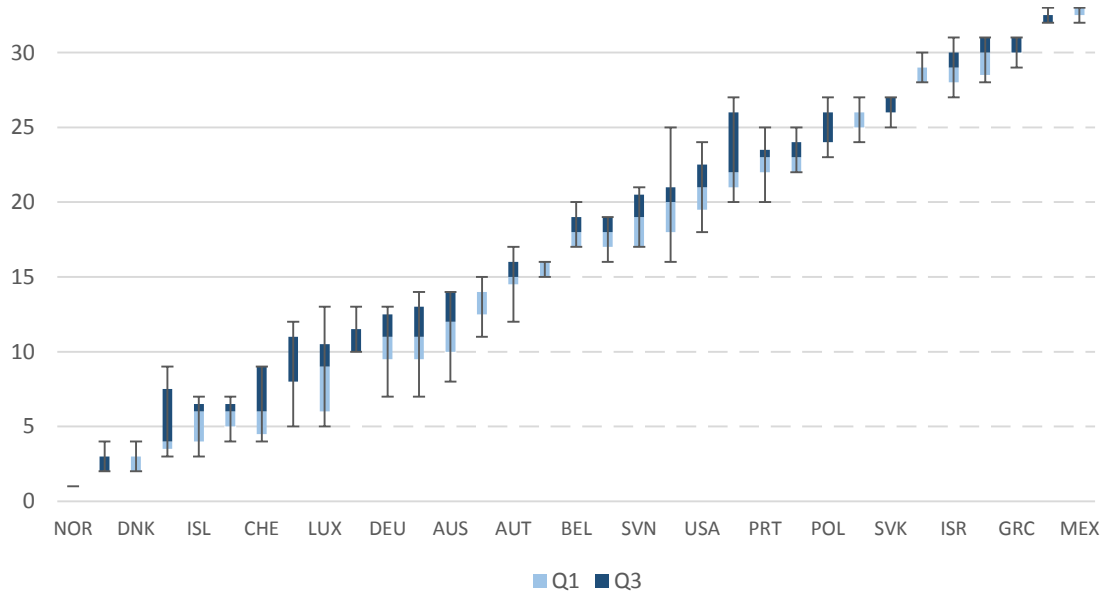
21) Con relación a la ponderación, nosotros nos decantamos por las primeras (basadas en los datos). De esta forma, procedemos a utilizar tres metodologías básicas con variantes: a) Análisis Factorial, técnica estadística que agrupa indicadores individuales que son colineales para construir un factor que capture la mayor cantidad posible de información de los mismos (con dos métodos de extracción de los factores: componentes principales y maximaverosimilitud). b) Beneficio de la Duda (BOD), basado en el análisis envolvente de datos *(Data Envelopment Analysis-DEA)* que emplea herramientas de programación lineal para estimar una frontera eficiente que será usada como referencia para medir el desempeño relativo de distintas unidades de decisión, pudiéndose establecer restricciones sobre las ponderaciones. Hacemos un análisis de eficiencia cruzada. Y c) Análisis de Decisión Multicriterio *(Multi-Criteria Decision Analysis)* (enfoque Borda, regla de Borda y enfoque Condorcet, regla de Copeland y procedimiento Arrow-Raynaud). Adicionalmente realizamos un contraste basado en el Método de Componentes no observados (UCM) semejante al llevado a cabo por el *Worlwide Governance Indicators Project*: (www.govindicators.org), y como extensión proponemos una aplicación en lo que se refiere al enfoque del Análisis de Decisión Multicriterio del procedimiento Condorcet-Kemeny-Young-Levenglick (C-K-Y-L).

22) Para la agregación utilizamos la agregación aritmética (líneal) y geométrica (multiplicativa) (salvo para las reglas multicriterio que sólo ofrecen ordenaciones, rankings). En ambos tipos de agregación, las ponderaciones expresan *trade-offs* (grado de sustituibilidad, compensabilidad) entre los distintos indicadores. Dentro de las reglas multicriterio el enfoque de Borda es compensatorio (las ponderaciones expresan *trade-offs* entre las variables), mientras que el de Condorcet es no compensatorio (las ponderaciones reflejan grado de importancia de las variables).

23) Presentamos los resultados de las distintas metodologías por dimensiones y para la DSI en su conjunto, así como las clasificaciones resultantes. Para la DSI en su conjunto, la posición que ocupa cada país en función de la metodología y el tipo de agregación utilizadas es la siguiente:

			Maxim.		Comp. Princip.							
	DSI		AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.	Mediana
			#	#	#	#	#	#	#	#	#	
1	**Australia**	**AUS**	14	14	14	13	10	10	8	12	12	**12**
2	**Austria**	**AUT**	17	16	16	16	15	15	15	12	14	**15**
3	**Bélgica**	**BEL**	18	17	17	17	19	18	20	19	19	**18**
4	**Canadá**	**CAN**	10	10	10	10	13	11	12	10	10	**10**
5	**Chile**	**CHL**	28	28	30	29	31	29	31	31	31	**30**
6	**República Checa**	**CZE**	19	19	19	18	18	19	16	17	17	**18**
7	**Dinamarca**	**DNK**	3	3	3	4	3	3	2	2	2	**3**
8	**Estonia**	**EST**	16	20	18	21	21	25	18	20	20	**20**

9	**Finlandia**	**FIN**	2	2	2	2	2	2	3	4	3	**2**
10	**Francia**	**FRA**	15	15	15	15	16	16	16	16	16	**16**
11	**Alemania**	**DEU**	13	13	12	12	9	7	10	11	10	**11**
12	**Grecia**	**GRC**	31	31	31	31	29	30	30	30	30	**30**
13	**Hungría**	**HUN**	30	29	29	28	28	28	29	28	29	**29**
14	**Islandia**	**ISL**	6	7	5	7	6	6	6	3	3	**6**
15	**Irlanda**	**IRL**	11	12	13	14	14	14	14	15	14	**14**
16	**Israel**	**ISR**	29	30	28	30	30	31	28	28	27	**29**
17	**Italia**	**ITA**	27	26	26	25	25	24	26	26	26	**26**
18	**Japón**	**JPN**	25	27	24	27	20	21	22	22	21	**22**
19	**Luxemburgo**	**LUX**	8	5	7	5	12	13	9	9	9	**9**
20	**México**	**MEX**	32	33	33	33	33	33	32	33	33	**33**
21	**Holanda**	**NLD**	7	6	6	6	5	5	4	5	7	**6**
22	**Nueva Zelanda**	**NZL**	5	8	8	9	11	12	11	8	8	**8**
23	**Noruega**	**NOR**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**
24	**Polonia**	**POL**	24	23	25	24	27	27	24	24	24	**24**
25	**Portugal**	**PRT**	22	24	22	23	22	20	25	23	23	**23**
26	**Eslovaquia**	**SVK**	26	25	27	26	26	26	27	27	27	**26**
27	**Eslovenia**	**SVN**	21	21	20	20	17	17	19	18	17	**19**
28	**España**	**ESP**	23	22	23	22	23	22	23	25	25	**23**
29	**Suecia**	**SWE**	4	4	4	3	8	9	7	5	3	**4**
30	**Suiza**	**CHE**	9	9	9	8	4	4	5	5	6	**6**
31	**Turquía**	**TUR**	33	32	32	32	32	32	33	32	32	**32**
32	**Reino Unido**	**GBR**	12	11	11	11	7	8	13	14	13	**11**
33	**Estados Unidos**	**USA**	20	18	21	19	24	23	21	20	22	**21**



24) Análisis de robustez (incertidumbre) y sensibilidad. Además de la coherencia de resultados de los distintos modelos utilizados, realizamos y presentamos los resultados del test no paramétrico *Wilconxon signed rank* test para muestras relacionadas para saber, con relación a la posición obtenida por los distintos países, cuáles son comparables en el sentido de que, sin lugar a duda, tienen un desempeño mejor que otro con relación a la DSI y a sus dimensiones. También analizamos las desviaciones en media sobre la mediana. En las distintas metodologías y con las distintas agregaciones oscilan entre 0,5 posiciones (análisis factorial por maximaverosimilitud, agregación aritmética, y por componentes principales, agregación artimética y geométrica) y 1,5 posiciones (análisis multicriterio, regla de Borda). Las correlaciones entre las distintas clasificaciones superan el 95% (coeficiente de correlación de Spearman). Completamos este análisis de robustez y sensibilidad implementando para cada indicador compuesto construido la propuesta reciente de Foster el al. (2012) y (2013), que caracteriza un criterio de robustez sobre la estructura de ponderaciones considerando la clasificación como robusta si el ranking, independientemente de cuál sea la estructura de ponderaciones, no es susceptible de ser revertido. La función de prevalencia de las distintas metodologías y agregaciones es muy semejante en todos ellos presentando niveles de robustez importante por encima del 50%, para las comparaciones inequívocas. De todas ellas aparece como la más robusta la agregación geométrica con el método de análisis factorial modo de extracción de factores por componentes principales.

25) Adicionalmente, realizamos un contraste basado en el Método de Componentes no observados (UCM) semejante al llevado a cabo por el *Worlwide Governance Indicators Project:* (www.govindicators.org), (Kaufmann et al., 1999a, 1999b y 2002, Kaufmann et al.,2003, 2004, 2005, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b, 2007c, 2008a, 2008b, 2009 y 2010 y Kaufmann y Kraay, 2008). Las ventajas de este método son (Kauffman et al, 2007b): 1) Permite la agregación de varias fuentes que miden distintos aspectos, en nuestro caso de la DSI; 2) Calcula de forma matemática las ponderaciones a asignar a cada fuente sin mediar ningún proceso de evaluación subjetiva y; 3) Permite el cálculo explícito de los márgenes de error. Presentamos los resultados por dimensiones que son coherentes con los obtenidos anteriormente (coeficiente de correlación de Spearman mínimo 0.92). Relacionamos cada una de la dimensiones de la DSI calculada en este apartado con el PIB per cápita, el Global Competitiveness Index (GCI) y el Índice de Desarrollo Humano (DSI). En general todas las dimensiones, como cabía esperar, muestran una relación más intensa con el HDI que con cualquier otro índice.

26) También, a modo de ensayo, implementamos el ranking C-K-Y-L (Condorcet-Kemeny-Young Levenglick) (Kemeny, 1959, Young y Levenglick, 1978), para los países en los que más del 70% de la población se confiesa católica y lo comparamos con las clasificaciones resultantes de la ordenación por la mediana de resultados y de la regla de Copeland (por ser otro acercamiento Condorcet). Los resultados son coherentes.

27) Por último, como implementación empírica, relacionamos algunas variables y/o indicadores que la economía convencional ha utilizado para evaluar el desempeño y

los logros conseguidos en bienestar, crecimiento (riqueza) y sostenibilidad con las percepciones que podemos extraer de los indicadores de DSI construidos, desde el punto de vista macroeconómico. Concretamente utilizamos como indicador de DSI (y de sus dimensiones) la agregación geométrica con el método de análisis factorial modo de extracción de factores por componentes principales, y lo comparamos con: el PIB per cápita y *Global Competitiveness Index* (como indicadores de crecimiento y competitividad), Déficit o Reserva de Biocapacidad (*Ecological Footprint*-EFB) y el *Happy Planet Index* (HPI) (indicadores de sostenibilidad medioambiental y bienestar sostenible) y el Índice de Desarrollo Humano (*Human Development Index*-HDI) y el *National Happiness* (HAP) del World Happiness Report (indicadores de desarrollo y bienestar).

28) En nuestro análisis de correlaciones observamos que la DSI y sus dimensiones tienen una relación muy estrecha con el HDI y en menor medida con el PIB per cápita y con el GCI y el HAP. La relación no es significativa en general con la Reserva (Déficit) de Biocapacidad (de la Ecological Footprint) y con el HPI. Analizamos la relación por medio de representaciones gráficas y regresiones, corroborando los resultados observados. Cabe destacar que eliminando uno o dos países de la muestra, la relación de la DSI tanto con el HDI como con el HAP se intensifica fuertemente, no así con el resto de indicadores; lo que refleja una relación subyacente importante entre estos indicadores. Del contraste también se infiere el papel de la DSI como elemento diferenciador en su "visión" de la realidad.

29) Parece, por tanto, que la DSI, sin perjuicio de tener relaciones con el resto de variables, presenta una idiosincrasia propia que, según la dimensión que estemos evaluando la relaciona de una forma más intensa con alguna variable específica:

- Así, la dimensión Dignidad Humana es la que, aun teniendo relación con el resto, presenta menos intensidad que las otras. Hasta cierto punto esto se puede explicar porque estaríamos hablando de aspectos que, aunque se refieren a la vida humana material, la transcienden. Por eso presenta una singularidad más marcada que el resto de dimensiones. Un alto grado de desarrollo económico en su visión convencional no garantiza que se promueven el respeto a la vida y a la integridad física, la búsqueda de la igualdad, la lucha contra la pobreza o el empleo. Lo mismo ocurre con las percepciones subjetivas del bienestar que, aun teniendo relación con ella, se basan en cuestiones a veces poco objetivables del respeto a la persona.
- La dimensión Bien Común, desde la perspectiva de promoción y desarrollo de la sociedad, presenta una relación intensa con las cuestiones materiales. Esto hace que las sociedades, al menos en la muestra que manejamos, con niveles altos de riqueza (medida en términos de producción per cápita), con una educación y sanidad de calidad, y donde no existen restricciones en el acceso a los bienes, tengan un buen desempeño en esta dimensión. Así, como podía ser previsible, esta dimensión está asociada de forma estrecha al concepto de desarrollo humano entendido como lo hace las Naciones Unidas en el Índice de Desarrollo Humano.
- La dimensión Subsidiaridad prima la gobernanza, los apoyos a la persona desde lo más cercano y el respecto a los derechos y libertades de la persona. Los indicadores que hemos presentando para la comparación difícilmente recogen estos aspectos. No

obstante, las sociedades con un entramado institucional sólido y que promocionan el capital humano tendrán un buen registro en esta dimensión. Estas mismas circunstancias impulsarán el crecimiento económico y el desarrollo desde esa visión tradicional que nos presenta la economía convencional.

- En la dimensión Solidaridad, como las anteriores, presentarán buen desempeño las sociedades en las que se dé un crecimiento equilibrado y se caractericen por presentar dosis altas de generosidad; de ahí su relación.

30) Por último, comprobamos si la DSI y las dimensiones que la conforman constituyen un elemento diferenciador en un análisis conjunto con el resto de indicadores. Llevamos a cabo un análisis de componentes principales junto con el resto de indicadores. Tanto la DSI a nivel agregado como sus componentes contribuyen a explicar la varianza de los datos, con lo que podemos sostener que suponen una (nueva) "mirada" (distinta) de la realidad.

3.6. CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Concluimos este tercer y último capítulo de la tesis doctoral en el que hemos hecho un esfuerzo por materializar las aportaciones de la DSI. Como se ha podido apreciar desde el inicio, este trabajo tenía vocación de aplicación práctica. Comenzábamos en el primer capítulo repasando los distintos enfoques que ha utilizado la economía convencional para medir los desempeños de distintas economías en tres aspectos básicos: bienestar, crecimiento y sostenibilidad. En el segundo capítulo hemos analizado la concepción de estos tres temas desde la óptica de la DSI y desde la que hemos considerado economía convencional desde un punto de vista que podríamos calificar como teórico. Hemos tratado de descubrir los puntos de acuerdo y desacuerdo, concluyendo que la DSI puede "ayudar" a reinterpretar esas realidades a partir de las herramientas que pone a nuestra disposición la economía convencional. En este tercer capítulo nos hemos centrado en la visión macroeconómica de dichos aspectos desarrollando un acercamiento coherente, en nuestra opinión, con los postulados de la DSI y que puede ser utilizado para evaluar la realidad económica en contraste con la que hace la economía convencional.

En este tercer capítulo hemos desarrollado una serie de indicadores desde distintas metodologías que pretenden reflejar la visión de la DSI de la realidad centrada en el ámbito económico (aunque también contempla otros). Hemos demostrado cómo es posible, desde distintos acercamientos, construir una medida robusta de la DSI y de sus dimensiones. Esta medida nos ha permitido implementar un análisis global de la DSI (cosa que los indicadores parciales no permiten, como hemos visto al principio de este capítulo) y de los principios básicos, que hemos denominado dimensiones, que la caracterizan. Además hemos puesto en "diálogo" ese indicador compuesto con una serie de medidas utilizadas por la economía convencional para reflejar el desempeño de los países en el bienestar, crecimiento (riqueza) y sostenibilidad. Y a partir de ahí hemos podido inferir, aunque no era un objetivo prioritario, una serie de conclusiones.

Creemos que con nuestro análisis hemos logrado uno de los propósitos que hacíamos al comienzo de este trabajo: hacer una aplicación práctica de la DSI que permitiese entablar un

"diálogo" entre la economía convencional y la DSI en tres ámbitos relevantes para la sociedad: bienestar, crecimiento y sostenibilidad.

No ha sido nuestro propósito obtener conclusiones generalizables sobre la relación que existe, basándonos en los indicadores compuestos que hemos construido, entre los principios de la DSI y la concepción de los tres fenómenos que estudiamos según la perspectiva de la economía convencional. Más bien, como hemos ido señalando a lo largo de todo el trabajo, nuestro objetivo ha sido ver que es factible y relevante llevar adelante el análisis de dichas cuestiones desde la óptica de la DSI, y que ese análisis se puede llevar a cabo desde un enfoque aplicado que nos permita contrastar las conclusiones obtenidas con las propias de la economía convencional, así como proponer recomendaciones. Esta última parte, un análisis más exhaustivo de los resultados, la ampliación del ámbito de estudio, así como las posibles recomendaciones derivadas del análisis para que el desempeño económico de los distintos países sea más coherentes con los fines que persigue la DSI se deja para posteriores trabajos.

Nos hemos centrado en evaluar las bondades y dificultades de los distintos enfoques, con un análisis exhaustivo de las diversas metodologías y una aplicación práctica, dejando la posible profundización en la obtención de conclusiones sobre el desempeño de la DSI por países (y las cuestiones que surgen a partir de las mismas, e.g. relación con la confesión mayoritaria, etc.) para un momento posterior a esta tesis doctoral ya que requerirá, a nuestro juicio, de un contraste y consenso sobre: 1) los indicadores más adecuados para efectuar la aplicación práctica (lo que exigirá contar con un enfoque multidisciplinar de teólogos, sociólogos, economistas, etc.), y 2) decantarse en cada uno de los estadios del análisis por alguna de las opciones que hemos descrito (valores faltantes, método de normalización, metodología de ponderación y agregación). En todo caso dejamos, a nuestro juicio, "desbrozado" el camino para que pueda realizarse una evaluación con dosis razonables de optimismo en cuanto a la tarea a realizar.

No obstante y pese no poder generalizar las conclusiones obtenidas más allá de la muestra objeto de estudio, podemos, a partir del análisis empírico desarrollado obtener algunas conclusiones e intuiciones que tendrán que ser refrendadas por análisis más exhaustivos (en cuanto al número de países e indicadore, así como en lo que se refiere al horizonte temporal) en el futuro.

De esta forma, con relación al bienestar en lo que se refiere a su cuantificación por parte de la economía convencional y a la que se desprende de la DSI, aunque hay puntos de "encuentro", en la medida que las personas suelen reportar mayores cotas de bienestar en sociedades caracterizadas por el respeto a la Dignidad Humana, donde se promueva el Bien Común, la Subsidiaridad permita la realización de la persona y la Solidaridad sea un valor y actitud indiscutible, también se aprecian notables diferencias. En el contraste que hemos hecho para una serie de países, aun siendo nuestra muestra limitada, y en cierta medida sesgada, se han apreciado casos en los que determinadas sociedades que reportan altos grados de bienestar subjetivo, se corresponden con sociedades con desempeños mediocres en los principios de la DSI. Si bien es cierto que esto es más la excepción que la regla. De hecho hemos concluido que, si nos abstraemos de esos casos extremos, la correlación entre bienestar conceptualizado según la visión de la economía convencional y el que hace la DSI es clara (sobre todo en lo que a los enfoques de la felicidad y la calidad de vida, y de las

capacidades se refiere). No obstante esto no nos puede hacer perder de vista que los criterios de evaluación de ambos enfoques son distintos como se ha puesto de manifiesto en el segundo capítulo de forma teórica y en este tercero en forma aplicada. El primero se centra en el individuo y en su capacidad para derivar bienestar, mientras que en el segundo se basa en la persona y en su capacidad relacional y de desarrollo humano. Es cierto, no obstante, que hay puntos de confluencia evidentes. El respeto a la vida, el ejercicio de las libertades y el buen gobierno, una educación de calidad, un cuidado sanitario adecuado y ciertas dosis de bienestar material contribuirán a la felicidad de la persona y serán apreciados por la DSI. El desglose por dimensiones de la DSI, no hace más que corroborar esas ideas.

Algo parecido ocurre con relación al crecimiento económico desde esa perspetiva estática en que lo hemos analizado. Una sociedad con un crecimiento económico equilibrado y equitativo suele caracterizarse también por fomentar valores coherentes con los principios de la DSI. Las diferencias, en todo caso, son evidentes cuando la distribución de la riqueza no es equitativa y nos fijamos en las dimensiones de la DSI menos relacionadas con la riqueza material (e.g. Dignidad Humana). Como se ha puesto de manifiesto en el segundo capítulo y en este se ha confirmado con la evidencia empírica, la DSI puede ayudar a implementar esa máxima de "otro mundo es posible", y añadiríamos "otro (tipo) de desarrollo es posible".

Quizás el tema que ha quedados menos nítidamente definido ha sido el concerniente a la sostenibilidad. A la dificultad para articular un desarrollo de este concepto por parte de la economía convencional se le une que desde la DSI es un tema que requiere de un desarrollo específico que todavía no se ha producido. Siendo un tema que se empieza a trabajar de forma cada vez más ardua desde mediados de los setenta, que en los últimos tiempos ha adquirido una relevancia importante, y que probablemente será una cuestión clave en el futuro, requiere un tratamiento específico por parte de la DSI, y ciertamente un desarrollo más profundo por parte de la economía convencional. De hecho, del contraste empírico que hemos realizado no hemos obtenido resultados concluyentes, bien por la falta de indicadores adecuados, en el caso de un concepto global de sostenibilidad desde el punto de vista de la economía convencional, bien porque no se aprecia relación con la sostenibilidad ambiental. Este ámbito requerirá, reiteramos, un desarrollo mayor en el futuro y se deja como posible continuación de este trabajo de tesis doctoral.

Sin perjuicio de lo señalado hasta aquí, tenemos que actuar con cautela respecto a la posible generalización de los resultados obtenidos más allá de la muestra estudiada. Ciñéndonos a este tercer capítulo, en nuestra opinión, las principales limitaciones y ampliaciones del estudio presentado pasarían por:

- La heterogeneidad de países de la muestra es baja, el número de países es limitado y también se podrían recoger un mayor número de indicadores para reflejar los principios de la DSI. Aumentar el número de países, y la heterogeneidad de los mismos, así como recoger mayor cuantía de indicadores ayudaría a ahondar en el planteamiento e implicaciones de la cuantificación de la visión de la DSI de estos aspectos. Lógicamente la posible falta o inexistencia de datos es un hándicap.

-. No hemos desarrollado en profundidad un análisis de sensibilidad de los resultados obtenidos. Explorar las técnicas de descomposición de la varianza que nos informen de la

contribución de cada indicador o supuesto del modelo desarrollado a la variabilidad en el resultado final puede ser uno de los caminos a recorrer en el futuro. Esto nos permitirá identificar las fuentes de dispersión en los resultados con objeto de minimizarlas, y en su caso analizar si se pueden "relajar" los supuestos hechos en el modelo.

-. También dejamos para el futuro la posibilidad de un análisis de la evolución temporal del indicador de la DSI y de sus dimensiones. Puede ser interesante analizar en un marco temporal más amplio si los países y las sociedades promueven medidas que permiten un crecimiento y un bienestar en consonancia con los principios de la DSI. En ese sentido, evaluar las propias políticas económicas para establecer si tratan de promover o no ese desarrollo humano integral sería un paso obligado.

-. Extender el análisis a los métodos normativos e híbridos probablemente completaría el análisis (si bien lo dejaría expuesto a la crítica propia de ser juicios normativos). Un ejemplo ya mencionado puede ser combinar el análisis BOD con la opinión de expertos (teólogos) que traten de establecer la cuantificación de las restricciones en las ponderaciones o relevancia de cada indicador en el indicador compuesto. La implementación de las metodologías normativas (AHP, BAP, etc.) y otras alternativas pueden ser vías complementarias que aporten mayor robustez al análisis.

-. Lo que es más, los desarrollos metodológicos y las técnicas utilizadas en los enfoques del estudio de felicidad y la calidad de la vida (incluido el enfoque de las capacidades) pueden ayudarnos también en el perfeccionamiento de la implementación empírica de la DSI.

-. Axiomatizar un enfoque de dominancia de las funciones de distribución de las variables que caracterizan la DSI y sus dimensiones puede ser un "camino" alternativo, si bien entendemos que complejo. Tomando como punto de partida los principios de la DSI, las teorías de la elección social y de la asignación justa, por ejemplo, nos pueden servir de "guía" y "ayuda" en este empeño.

Como última reflexión podemos concluir del análisis empírico que aunque las ordenaciones entre países no cambien en demasía utilizando la visión de la economía convencional y de la DSI para la muestra de países considerada, las ideas que subyacen, los criterios de evaluación y las conclusiones obtenidas son claramente distintas según sigamos uno u otro enfoque.

En este trabajo de tesis doctoral hemos comenzando analizando los acercamientos empíricos que la economía convencional utiliza para el estudio de tres temas de relevancia para la sociedad: el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad. Hemos contrastado la visión que nos propone la misma con la alternativa que nos ofrece la DSI y hemos desarrollado en el segundo capítulo el marco de análisis conceptual que la DSI nos ofrece. Cerramos este trabajo con un aspecto novedoso como es la implementación empírica de esos principios de la DSI para el análisis de las economías desde una perspectiva global y, en cierta medida, macroeconómica.

Estas son las tres aportaciones que, creemos justifican, han dado sentido y consideramos hemos hecho en éste, nuestro trabajo.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Programa de Doctorado en Competitividad Empresarial y Desarrollo Económico

APORTACIONES DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA A LAS TEORÍAS DE BIENESTAR, SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA ECONOMÍA CONVENCIONAL:
Una aplicación empírica.

TESIS DOCTORAL

(NOTAS, ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA)

Doctorando: Jabier Martínez López
Director: José Manuel Barrenechea González, sj
Bilbao, Agosto 2015

Universidad de Deusto
Deustuko Unibertsitatea
University of Deusto

APORTACIONES DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA A LAS TEORÍAS DE BIENESTAR, SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO DE LA ECONOMÍA CONVENCIONAL: Una aplicación empírica.

(NOTAS, ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA)

NOTAS

NOTAS

[1] Citado en Landefeld et al. (2008), p. 194.

[2] 73rd US Congress. 2nd. Session Senate Document, nÜ 124. *Report on National Income 1929-1932*.

[3] "National Income, 1929-1932". *National Bureau of Economic Research*. Bulletin 49. June 7, 1934.

[4] "Of foremost significance as a measure of welfare has been national income, which, in the first half of the 20th century, was transformed from an abstract theoretical concept to a solid empirical measure." (Sirgy et al. (2006), p. 378).

[5] "National income measurements represent such an attempt to describe the total activity of the national economy under one aspect, viz., the size of the final net product. (...) If all the commodities produced and all the direct services rendered during the year added at their market value, and from the resulting total we substract the value of that part of the nation's stock of goods that was expended (both as raw material and as capital equipment) in producing this total, then the remainder constitutes the net product of the national economy during the year. It is referred to as national income produced, and may be defined briefly as that part of the economy's end product that results from the efforts of the individuals who comprise a nation" (Kuznets (1934), p. 1).

[6] "The national income total is thus an amalgam of relatively accurate and only approximate estimates rather than a unique, highly precise measurement" (Kuznets (1934), p. 12). "National income is for man and not man for the increase of the country's capacity" (Kuznets (1946), p. 114). "(...) [but] necessary to view national income measures as approximations to economic welfare, since they are, by definition, appraisals of the yield of the country's economy form the standpoint of the wants of its ultimate consumers" (Kuznets (1949), p. 193). "Kuznets identified and examined at length the same questions that plague scholars today in developing a comprehensive measure of well-being. He argued vigorously that national income is an attempt to appraise an economy's performance in the light of some generally accepted end purpose(s); in ordinary times, this purpose is to provide commodities and services that contribute to consumer's well-being, both present and future" (Sirgy et al. (2006), p. 379).

[7] (Landefeld (2000), p. 2). "It soon become apparent, especially as the U.S. economy moved from peacetime to wartime, production in the 1940s, that there was a need for a measure of national production, both for its own sake and to complement the measure of national income. Measuring output by industry and type of income was useful, but planning for the war effort required information on production and spending by type of product and purchaser. GDP estimates helped in assessing the economy's overall productive capacity and the impact of moving from consumer spending on goods and services to federal government spending on tanks, materials, and other war expenditures" (Landefeld et al. (2008), p. 195).

[8] "The obvious element of subjectivity in national income measurement, which Kuznets repeatedly stressed, was hard for those in government and international agencies to swallow. Spurred by a desire to develop general-purpose measures and to clothe their work in the mantle of objectivity, they formulated a system of national economic accounts, on analogy with business accounts. Subjective judgments defining the scope, netness, and valuation of the economy's end products were describe merely as "conventions". In the United States, publication of these national income accounts occasioned a heated exchange between Kuznets and officials in the Department of Commerce's National Income Division, some of whom were Kuznets' former students (Kuznets, 1948; Gilbert et al., 1948). In time the weight, if not the wisdom, of officialdom prevailed, and a common system of national economic accounts was adopted by the United States, United Kingdom, and other countries, as well as the Statistical Office of the United Nations, due particularly to the pioneering work of Nobel laureate Richard Stone (1985)" (Sirgy et al. (2006), p. 380).

[9] A time line of the major innovations introduced in the accounts in the last 50 years would include the following: In the 1930's, in response to the information gap revealed by the Great Depression, Simon Kuznets developed a set of national income accounts.

- In the 1940's, World War II planning needs were the impetus for the development of product or expenditure estimates (gross national product); by the mid-1940's, the accounts had evolved into a consolidated set of income and product accounts, providing an integrated birds-eye view of the economy.
- In the late 1950's and early 1960's, interest in stimulating economic growth and in the sources of growth led to the development of official input-output tables, capital stock estimates, and more detailed and timely State and local personal income estimates.
- In the late 1960's and 1970's, accelerating inflation prompted the development of improved measures of prices and inflation-adjusted output.
- In the 1980's, the internationalization of trade in services led to an expansion of the estimates of international trade in services in the NIPA's.
- In the 1980's, BEA did pioneering work with IBM in the development of quality-adjusted price and output measures for computers.
- In the 1990's, BEA introduced more accurate measures of prices and inflation-adjusted output, developed estimates of investments in computer software, and incorporated updated measures of high tech products and banking output" (Landefeld (2000), p. 2).

[10] "(...) Obviously, any number of things would make the nation better off without Racing its real GDP as measured today: we might start the list with peace, equality of opportunity, the elimination of injustice and violence, greater brotherhood among Americans of different racial and ethnic backgrounds, better understanding between parents and children and between husband and wives, and we could go on endlessly. To suggest that GDP could become the indicator of social welfare is to imply that an appropriate price tag could be put on changes in all these social factors from one year to the next (...)" (Okun (1971), p.129).

[11] "Growth, it is charged, distorts national priorities, worsens the distribution of income, and irreparably damages the environment" (Nordahus y Tobin (1972), p. 1).

[12] "We have chosen to direct our attention to three important problems raised by those who question the desirability and possibility of future growth: (a) How good are measures of output currently used for evaluating the growth of economic welfare? (b) Does the growth process inevitably waste our natural resources? (c) How does the rate of population growth affect economic welfare? (...) A major question raised by critics of economic growth is whether we have been growing at all in any meaningful sense. Gross national product statistics cannot give the answer, for GNP is not a measure of economic welfare. (...) An obvious shortcoming of GNP is that it is an index of production, not consumption. The goal of economic activity, after all, is consumption." (Nordhaus y Tobin (1972), p. 4).

[13] "Is it growth obsolete? We think not. Although GNP and other national income aggregates are imperfect measures of welfare, the broad picture of secular progress which they convey remains after correction of their most obvious deficiencies"(Nordhaus y Tobin (1972), p. 24).

[14] "Following these early moves, interest in alternatives approaches to GDP temporally fell, with other pressing but more traditional problems taking centerstage, such as stagflation or rapid increase in unemployment rates and the GDP-targeted policies needed to address them" (Afsa et al. (2008), p. 1).

[15] Citado en Afsa et al. (2008). Gadrey, J. y Jany-Catrice, F. (2007): *Les nouveaux indicateurs de richesse*. 2nd edition, Rep¯res-La D®couverte.

[16] Para informaci·n adicional se puede consultar la siguiente direcci·n url: www.stiglitz-sen-fitoussi.fr. En este art²culo haremos continuas referencias a los trabajos publicados por esta Comisi·n.

[17] "Is it growth obsolete? We think not. Although GNP and other national income aggregates are imperfect measures of welfare, the broad picture of secular progress which they convey remains after correction of their most obvious deficiencies" (Nordhaus y Tobin (1972), p. 24).

[18] "Despite its limitations as a meaure of welfare, GDP remains the most widely used proxy for well-being" (Afsa et al. (2008), p. 2).

[19] En la Uni·n Europea, las normas de c§lculo del PIB est§n establecidas en el Sistema Europeo de Cuentas (SEC 95) Reglamento (CE) nÜ 2223/96 del Consejo, de 25 de junio de 1996, relativo al sistema europeo de cuentas nacionales y regionales de la Comunidad: que sustancialmente coincide con el

Sistema de Cuentas Nacionales de las Naciones Unidas (1993 SNA), cuya ¼ltima versi·n es de 2008 (http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna2008.asp).

[20] Por ejemplo a coste de factores, que es el resultado de eliminar de los precios de mercado los impuestos netos de subvenciones sobre la producci·n y los productos. Cuando se alude a precios de mercado nos estamos refiriendo generalmente a magnitudes monetarias (precios) en t®rminos nominales (corrientes). Para determinados an§lisis, a efectos comparativos, puede interesar valorar esa producci·n en t®rminos reales (constantes), descontando los efectos de la variaci·n de precios y con referencia a un a¶o base, lo que permite la comparaci·n entre las cifras de distintos a¶os. De la misma forma, para la comparaci·n de estas cifras entre pa²ses tenemos que utilizar una moneda homog®nea, consider§ndose que no es suficiente con utilizar para la conversi·n los tipos de cambio vigentes en los mercados de divisas sino que se suele valorar esa producci·n utilizando la paridad del poder adquisitivo *(purchasing power parity)* cuyo objeto es eliminar las diferencias de precios entre pa²ses: "(...), en general, los pa²ses m§s desarrollados econ·micamente tienen niveles de precios m§s elevados que los menos desarrollados, por lo que con una misma cantidad de dinero se pueden adquirir menos bienes y servicios en los primeros que en los segundos o, de forma equivalente, para comprar un mismo conjunto de bienes y servicios se necesita m§s dinero en la naci·n m§s cara que en la barata (...) El objetivo principal de las Paridades de Poder Adquisitivo es calcular y eliminar esas diferencias de precios" (INE (2002), p. 5).

[21] A diferencia del Producto Nacional Bruto (PNB) cuya definici·n es el valor de mercado de los bienes y servicios finales producidos dentro y fuera del pa²s por los factores de producci·n nacionales. La relaci·n entre ambas magnitudes es sencilla, fruto de sus respectivas definiciones; el PNB es el resultado de sumar al PIB las rentas cobradas (por los factores de producci·n nacionales en el extranjero) y sustraerle las rentas pagadas (a los factores de producci·n extranjeros en el territorio nacional). PNB = PIB + RC – RP.

[22] Este apartado y el siguiente utilizan gran parte de las reflexiones desarrolladas en Mart²nez y Santacoloma (2005) y Mart²nez (2010).

[23] "Gross domestic product is mainly a *measure of market production* and *economic activity* within a country. Indeed current metrics originated out an attempt to monitor market production, following the development of Keynesian economics. But GDP is not a measure of economic well-being (...) That having been said, metrics derived from national accounts will never provide a comprehensive indicators of well being". (CMEPSP (2008), p. 8). "(...) Our statistical systems were originally created to provide an assessment of the performance of the market economy, and, particularly, to monitor cyclical fluctuations. This is still a critical function. But the metric developed for this purpose are often used (or misused) as a measure of societal well-being (...)" (Stiglitz et al. (2009), p. 9) "Economists have warned since its introduction that GDP is a specialized tool, and treating it as an indicator of general well-being is inaccurate and dangerous. However, over the last 70 years economic growth-measured by GDP-has become the sine qua non for economic progress" (Constanza et al. (2009), p. 6).

[24] "It is a commomplace thought that the national income and product accounts, as currently laid out, give a misleading picture of the value of a nation's economic activity to the people concerned. The conventional totals, gross domestic product (GDP) or gross national product (GNP) or national income, are not so bad for studying fluctuations in employment or analyzing the demand for goods and services. When it comes to measuring the economy's contribution to the well-being of the country's inhabitants, however, the conventional measures are incomplete" (Solow (1993), pp. 162-163).

[25] "We are now living through one of the worst financial, economic and social crises in history. Part of the reason why the crisis took many with such surprise is that the "measurement" systems we use to assess and monitor economic performance failed. They suggested that in years prior to the crisis the economy was doing far better than it was. The crisis has raised questions of how to value assets – if we value the houses produced back then at current market prices, output at that time would be much lower. So too for the profits recorded by one of the seemingly most dynamic sectors of the economy, the financial sector, which were not just ephemeral, but, in many cases, based on suspect valuations. Not only have questions been raised about the assessment of economic performance of these firms,

but because GDP, our standard measure of national economic performance, reflects the sum total of the economic performance of all firms in the economy, questions are being raised about the assessment of national economic performance" (Stiglitz et al. (2009), p. 4).

[26] "(...) If the income generated by undertaking greater risk is included in conventional income measures (for instance through performance-related bonuses for financial investors), while capital losses are not, this leads to an asymmetry that may bias long term measures. At the national level, the accounting consequences of greater exposure to risks become important in making inferences about the effect of different policies. Using metrics that do not reflect future expected losses may, for instance, give an excessively optimistic view of the effects of deregulations of the financial sector. As a general point, the current national accounting system is ill-equipped to reflect financial risk and this may lead to biased pictures of corporations' and households' exposure to risk" (CMEPSP (2009), p. 124).

[27] "GDP is neither a measure of income nor a measure of well-being. What we want to measure is the key question. We may want to measure, for instance, the levels of market activity –one of the original objectives of national income measurement. But increasingly, there is a demand to go beyond measures of market activity to measures of well-being" (Stiglitz et al. (2009), p. 3).

[28] "Gross domestic product (GDP) is the most widely used measure of economic activity. There are international standards for its calculation and much thought has gone into its statistical and conceptual bases. But GDP is a measure of mainly market production (products that are either exchanged through market transactions or produced with inputs purchased on the market), and thus more geared to measure the aggregate supply side of economies than the living standards of citizens. Although GDP levels are correlated with many indicators of living standards, the correlation is not universal and tends to be weaker when particular sectors of the economy are concerned" (CMEPSP (2009), p. 85).

[29] "But imputations come at a price. One is data accuracy: imputed values tend to be less reliable than observed values because they often require assumptions about implicit transaction. The other is the effect of imputations on the comprehensibility of national accounts" (CMEPSP (2009), p. 90)

[30] "Expenditures required to maintain consumption levels or the functioning of society could be viewed as intermediate inputs" (CMEPSP (2009), p. 102).

[31] "(...) It is well known that the possibility of insure against certain types of risks has a positive impact on the well-being of people who are risk averse (...)" (CMEPSP (2009), p. 110).

[32] Ninguna actividad de un agente econ·mico condiciona la de otro imponi®ndole un coste o un beneficio, por el que el segundo no es resarcido (en el caso del coste) ni el primero recompensado (en el caso del beneficio).

[33] "(...) The effect of imperfect competition on the reliability of GDP to gauge real living standards of consumers is difficult to determine and can only be assessed in a general equilibrium setting, where both changes in volumes and substitution effects by consumers are taken into account. Similar conceptual issues are posed by profits that are generated by abusive practices (...)" (CMEPSP (2009), p. 87)

[34] Una referencia cl§sica que aborda este tema es Drez® y Stern (1990).

[35] "GDP is a measure of flows that does not measure the stock of wealth in an economy. The capacity to consume, now or later, is not only linked to the flow of income at each period. It also depends on the stock of wealth at the disposal of economic agents. Moreover, the flow of income is not the only factor that influences the evolution of the stock of wealth. Revaluations (due to variations of asset prices), consumption of fixed capital and other volume changes (changes in assets that are not due to economic transactions, such as destructions due to natural disasters or wars, discoveries of natural assets...) also affect the stock of wealth" (Afsa et al. (2008), p. 7).

[36] "(...) Even worse, GDP increases when convivial reciprocity is replaced by anonymous market relations (...)" (Fleaurbaey (2009), p. 1029).

[37] "A final important change in the structure of many societies around the world is increasing inequality. The distribution of income and wealth determines who enjoys access to the goods and services produced within that society. (It also has import for influence in political processes) Earlier, we noted that one of the reasons that changes in GDP per capita over time (and differences across countries)

often fail to reflect widespread perceptions of such changes (or differences) is that the benefits of growth are not just unequally distributed, but may be becoming more so: most of society can be worse-off, even as a few are so much better-off that average income have increased." (Stiglitz et al. (2009), p. 24).

[38] "An increase in national income may reflect an increase in social welfare under some stringent assumptions, most conspicuously the assumption that the distribution of incomes is socially optimal" (Fleurbaey (2008a), p. 8).

[39] "Macro-estimates give totals for a whole country or sector, while micro data retain household (or the family) as unit within which resources are pooled and shared, and adjust income for differences in "needs" (CMEPSP (2009), p. 116).

[40] "There is a huge distance between standard measures of important socio economic variables like growth, inflation, inequalities etc... and widespread perceptions; the gap is so large and so universal that it cannot be explained by reference to money illusion and/or to psychological characteristics of human nature" (CEMPSP (2008), p. 5). Lo que es m§s, en esa misma publicaci·n, sus autores establecen que la diferencia entre la medici·n estad²stica del fen·meno socioecon·mico y la percepci·n de la gente del mismo (e.g. inflaci·n, desempleo...) pueden diferir porque: 1) la medición puede ser imperfecta, 2) por problemas conceptuales (la medida estad²stica no recoja el impacto en el bienestar del fen·meno) y 3) porque el incremento de la desigualdad hace que los valores promedios (muy sensible a los valores extremos tanto en la parte alta como en la baja de la distribuci·n) no sean representativos. "There may be several explanations for the gap between the statistical measurement of socio-economic phenomena and popular perception of the same phenomena:

- the statistical concepts may be correct, but the measurement process may be imperfect.
- there may be conceptual flaws. Our statistics may not be capturing some phenomena, which have an increasing impact on the well-being of citizens (...)
- the increase in inequalities reduces the relevance of statistical averages (...)" (CMEPSP (2008), pp. 5-6).

"Algunos estudios también han revelado que los ciudadanos pueden sentirse ajenos a la información estad²stica. Puede que el PIB est® creciendo, pero se tiene la impresi·n de que la renta disponible y los servicios p¼blicos disminuyen. Debido a la creciente diversificaci·n de las sociedades, los indicadores basados en promedios o en "el consumidor medio" no son suficientes para saciar la necesidad de informaci·n de los ciudadanos y de los responsables pol²ticos. Complementar el PIB con medidas adicionales concisas que reflejen mejor la inquietudes de los ciudadanos demostrar²a la existencia de una mayor conexi·n entre la pol²tica de la EU y las preocupaciones de aquéllos" (COM (2009), p. 4).

[41] "(...) there have been increasing concerns about the adequacy of current measures of economic performance. In particular those based on GDP figures. Moreover, there are even broader concerns about the relevance of these figures as measures of societal well-being. The inadequacies of these figures from the perspective of sustainability –economic, environmental, and social sustainability—has been of particular concern" (CEMPSP (2008), p. 5).

[42] "(...) But perhaps had there been more awareness of the limitations of standard metrics, like GDP, there would have been less euphoria over economic performance in the years prior to the crisis; metrics that incorporated assessments of sustainability (e.g. increasing indebtedness) would have provided a more cautious view of economic performance" (CMEPSP. (2008), p. 5)

[43] "There is unfortunately no way in which GDP will indicate whether an income level or lifestyle is sustainable. For that we need to look at something quite different, at how total wealth is evolving, where by total wealth we mean the total value of all of capital stocks –natural capital, physical capital, intellectual capital and any other forms of capital that are relevant" (Heal (2011), p. 18).

[44] De forma más general: "The practical importance of a measure of social welfare can hardly be overstated. Policy decisions, cost-benefit analyses, international comparisons, measures of growth, and inequality studies constantly refer to evaluations of individual and collective well-being. The fact that

monetary measures still predominate in all such contexts is usually interpreted as imposed by the lack of better index rather than reflecting a positive consensus" (Fleurbaey (2009), p. 1030). En este mismo sentido: "(...) GDP maintains its prominent role as catchball for our collective well being. Perhaps this is because there has been little consensus on a suitable replacement. Perhaps, more fundamentally, it is that there is even less consensus on how well being should really be measured and if quantitative measurements can be made at all" (Talberth et al. (2007), p. 1). "(...) no single measure or set of indicators has gained widespread recognition, perhaps because disagreements over conceptual foundations or the lack of analytical simplicity that made GDP such a success in policy debates and in the public at large" (CEMPSP (2008), p. 20). "El producto interior bruto es un indicador potente y ampliamente aceptado para controlar las fluctuaciones de la actividad econ · mica a corto y medio plazo, en particular la actual recesi · n econ · mica. A pesar de sus carencias, es a¼n la mejor medida de la eficacia de la econom²a de mercado. Pero el objetivo del PIB no es calibrar con precisi · n a largo plazo los avances econ · micos y sociales y, en particular, la habilidad de una sociedad para abordar cuestiones tales como el cambio clim§tico, la eficiencia de los recursos o la inclusi · n social. Hay una clara necesidad de complementar el PIB con estad²sticas que cubran otros aspectos econ · micos, sociales y medioambientales, de los que depende de forma crucial el bienestar de los ciudadanos" (COM (2009), p. 11)

[45] "According to the greatest happiness principle as I have explained it, the ultimate end..., for the sake of which all other things are desirable (whether we are considering our own good or that of other people) is an existence as free as possible from pain and as rich as possible in enjoyments. This means rich in quantity and in quality (...)" (Mill (1863), p. 54)

[46] Marshal (1890) y Sidgwick (1883).

[47] "The inequalities of wealth though less than they are often represented to be, are a serious flaw in our economic organization. Any diminution of them which can be attained by means that would not sap the springs of free initiative and strength of character, and would not therefore materially check the growth of the national dividend, would seem to be a clear social gain. (Marshall (1890), VI.XIII.57). "For, in general, either the capacities for happiness (as defined above, p. 57) are, or are not, equal. If they are equal, then both happiness and means should be distributed equally; if unequal, neither (p. 64)" (Edgeworth (1881), p. 124).

[48] "that part of social welfare that can be brought directly or indirectly into relation with the measuring rod of money" (Pigou (1920, p. 11)

[49] "(...) any cause which diminishes the variability of the national dividend, provided that it neither diminishes its volume nor injures its distribution, will, in general, increase economic welfare."(Pigou (1920), p. 67)

[50] J. R. Hicks (1939) "The foundations of welfare economics", pp. 59-77 y J.R. Hicks (1941) "The rehabilitation of consumers' surplus", pp. 100-103 ambos en Hicks J.R., *Wealth and welfare. Collected essays on economic theory*, vol. 1, Oxford, Basil Blackwell, 1981.

[51] Otra fuente de controversia la suscitaba si dicha compensaci · n se ten²a o no que llevar a cabo. Ambos autores niegan que se deba dar de forma efectiva.

[52] De esta forma, la maximizaci · n del bienestar social vendr²a determinada por aquella situaci · n de tangencia entre la frontera de posibilidades de utilidad y dichas curvas de indiferencia social. Adem§s para que la situaci · n fuese · ptima, la sociedad deber²a encontrarse situada en la frontera de posibilidades de producci · n, esto es el lugar en el que se igualan las relaciones marginales de sustituci · n entre bienes y las relaciones marginales de sustituci · n t®cnicas de factores, exigi®ndose la igualdad de las primeras y la relaci · n marginal de transformaci · n para todos los pares de bienes y para todos los sujetos que los consumen.

[53] B§sicamente lo que viene a establecer es que en general no se puede clasificar un conjunto de (m§s de dos) alternativas en base a la agregaci · n de (al menos dos) preferencias individuales que respeten al menos tres condiciones b§sicas: 1) Principio (d®bil) de Pareto, si hay unanimidad esa alternativa es siempre escogida (si entre dos alternativas A y B, todos prefieren A a B, A es elegida), 2) Independencia

de las alternativas irrelevantes, cualquier subconjunto de alternativas debe ser priorizado en base ¼nicamente a las preferencias individuales sobre dicho subconjunto (si existen 3 alternativas, A, B y C, y los individuos eligen entre A y B, la existencia de C no debe influir en la toma de decisiones) y 3) No dictadura (ning¼n individuo puede tener la consideraci·n de dictador en el sentido de que el ranking social siempre obedece estrictamente sus preferencias independientemente de cu§les son las preferencias del resto de individuos). "This starkly negative finding became a major stumbling block to the empirical implementation of an explicit social welfare function." (Slesnick (1998), p. 2139). "Arrow's theorem says that, if the domain of profiles of utility functions is rich enough and if there are more than two alternatives, these axioms imply that the social ordering must follow the strict preferences of a fixed individual ("dictator"). This is correctly interpreted as an impossibility because this kind of "dictatorship" is unpalatable. But the strength of an impossibility theorem depends on how compelling its axioms are. In the case of Arrow's theorem, the Ordinalism and Independence axioms have been found questionable by various approaches" (Fleaurbaey (2009), p. 1047).

[54] "The welfarist approach (utilitarian approach) interested in promoting hedonic utility or satisfaction. (…) The liberal approach seeks to give people what they want, reasoning in terms of resources or opportunities (resourcist approach) (…). The perfectionist approach, which considers that well-being can be measured independently of individual preferences, underlies the objective measures (…)" (Fleaurbaey, (2008a), pp. 39-40)

[55] "While centrally important to many problems of economic analysis, confusion persists concerning the relationship between commonly used welfare indicators and well-established theoretical formulations" (Slesnick (1998), p. 2108).

[56] "About a decade ago, Daniel T. Slesnick (1998) made the following observation: "While centrally important to many problems of economic analysis, confusion persists concerning the relationship between commonly used welfare indicators and well-established theoretical formulations" (p. 2108). It is probably safe to say that much the same now holds about the relationship between concrete measures of welfare –old, new and potential-and up-to-date theories. It appears timely to ask what the existing academic literature has to say about alternatives to GDP" (Fleaurbaey (2009), p. 1030)

[57] "The practical importance of a measure of social welfare can hardly be overstated. Policy decisions, cost–benefit analyses, international comparisons, measures of growth, and inequality studies constantly refer to evaluations of individual and collective wellbeing. The fact that monetary measures still predominate in all such contexts is usually interpreted as imposed by the lack of a better index rather than reflecting a positive consensus" (Fleaurbaey (2009), p. 1030).

[58] "Many official reports swiftly gloss over the fact that economic theory has established total income as a good index of social welfare under some assumptions (which are usually left unspecified). To be sure, there is a venerable tradition of economic theory that seeks to relate social welfare to the value of total income and total consumption. Most of that theory, however, deals with the limited issue of determining the sign of the welfare change rather than its magnitude, not to mention the level of welfare itself" (Fleaurbaey (2009), p. 1031).

[59] Llevar a considerarlo como medida adecuada del bienestar social exigir²a considerar que la distribuci·n del producto entre la poblaci·n es ·ptima. La funci·n de bienestar social subyacente ser²a utilitarista y el bienestar de cada persona tendr²a la misma ponderaci·n.

[60] "Although, widely used, per capita income is no less arbitrary than an explicitly specified social welfare function" (Slesnick (1998), p. 2137).

[61] No obstante lo que generalmente se suele hacer es asumir la existencia de un consumidor representativo y utilizar la demanda de mercado para derivar el bienestar. Esto no es muy adecuado, como reclama Slesnick (1998), porque ignora los aspectos redistributivos y la evidencia sugiere que las demandas agregadas son inconsistentes con el comportamiento del agente representativo. Ir m§s all§ de este marco exige juicios normativos sobre la medici·n y comparabilidad de bienestar entre individuos heterogéneos: "While welfare measurement at the micro level is of indepedent interest, of

greater concern is the well-being of groups of households. (...) the aggregation problem in applied welfare economics. The most common approach is to assume the existence of a representative consumer and use market demands as the basis for the measurement of social welfare. This is unappealing both because distributional issues are ignored and because much evidence shows that aggregate demands are inconsistent with the behaviour of a single representative agent. To go beyond this framework requires normative judgements concerning the measurability and comparability of welfare across heterogenous agents" (Slesnick (1998), p. 2109).

[62] Para ahondar en este concepto se puede consultar Varian (2005) y (2011).

[63] Para que esto fuese as² a nivel individual, Slesnick (1998) nos recuerda que deber²a (la demanda) ser generada por consumidores racionales que maximizan su utilidad, sujeta a su restricci·n presupuestaria, con lo que los recursos ser²an limitados. A no ser que el consumidor sea optimizador y est® en los l²mites de su restricci·n presupuestaria, es imposible establecer las implicaciones en t®rminos de bienestar de los cambios en precios y rentas. La hip·tesis que se mantiene es que las demandas son integrables y consistentes con una funci·n de utilidad adecuada. "A necessary condition is that demands are generated by a rational consumer who maximizes utility subject to the constraint of limited resources. Unless consumers have optimized and are at the boundaries of their budget set, it is impossible to assess the welfare implications of changes in prices and incomes. The maintained hypothesis must therefore include the condition that demands are "integrable" and consistent with a a well-behaved utility function" (Slesnick (1998), p. 2110).

[64] Si no hay cambio en el gasto $e_0 = e_1$. Si incorporamos en la funci·n de gasto caracter²sticas demogr§ficas en funci·n del sujeto A_k y estudiamos conjuntamente los cambios en el nivel de precios y en el gasto total, obtendr²amos la caracterizaci·n general de Variaci·n Equivalente: $VE = e(\boldsymbol{p_1}, U_1, A_k) - e(\boldsymbol{p_0}, U_1, A_k) + [e_0 - e_1] = e(\boldsymbol{p_0}, U_0, A_k) - e(\boldsymbol{p_0}, U_1, A_k)$ donde $e_1 = e(\boldsymbol{p_1}, U_1, A_k)$ y $e_0 = e(\boldsymbol{p_0}, U_0, A_k)$. An§logamente se podr²a obtener la medida de las Variaci·n Compensatoria (Slesnick (1998), p. 2112).

[65] Un ejemplo de la aplicaci·n te·rica de estas medidas al estudio de la incidencia impositiva se puede encontrar en Mart²nez (2001), a partir de los desarrollos de Zubiri (2001).

[66] "The econometric approach assumes a parametric form for the utility (or demand) function that is the same for all households. Observations on expenditure patterns are used to recover the utility function and measures changes in welfare that result from actual or simulated policies. Heterogeneity is accounted for by allowing preferences and demands to be functions of household characteristics while unobserved differences can be accommodated through the stochastic specification of the econometric model." (Slesnick (1998), p. 2126).

[67] "The index number approach makes weaker assumptions on preferences, but the data requirements are more stringents. The basic strategy is to avoid functional form assumptions on preferences to evaluate the relative levels of welfare using Samuelson's (1948) principle of revealed preference. Not only is this method nonparametric, but it also makes unnecessary the assumption that individuals have identical preferences. Let x_0^k and p_0 be the quantity and price vectors in the reference method, and define x_1^k and p_1 to be the corresponding vectors in the current period. If preferences are internally consistent, the individual is at least as well off in the base period if $p_0 x_0^k \geq p_0 x_1^k$ and similarly in period 1 if $p_1 x_1^k \geq p_1 x_0^k$. If neither conditions holds, nothing can be said about the relative welfare levels in the two periods. This incompleteness is an obvious impediment to practical applications of this fully nonparametric approach to welfare economics" (Slesnick, 1998, p. 2126). Para una revisi·n de la literatura de n¼meros ²ndices un trabajo ya cl§sico es Diewert y Nakamura (1993).

[68] "Since any method of aggregation necessarily involves subjective judgements, a reasonable way to proceed is to state explicity the underlying ethical basis for the social ordering (...)" (Slesnick (1998), p. 2141).

[69] Slesnick (1998, pp. 2138-2140).

[70] Como establece Samuelson (1956).

[71] "[This] suggests that even if one accepts that Kaldor-Hicks-Samuleson criterion as the basis for measuring the change in welfare, there is no obvious method of implementing it without imposing very strong assumptions on preferences. Perhaps most important, Sen (1979) points out that the "New Welfare Economics" is, in a sense, irrelevant. If the compensation is not provided, or, even stronger, cannot be provided due to the unavailability of lump sum taxes and transfers, its impact on welfare is never realized and should have no influence on public policy. It is provided, we can simply apply the Pareto principle". (Slesnick (1998), p. 2140).

[72] "Rather than use the sum of the compensating or equivalent variations as indicators of potential welfare, an alternative approach is to define a function over the individual surplus measures as an explicit representation of the change in social welfare (...) The equivalent variation provides an exact representation of the change in welfare for each individual, and would seem to be an ideal candidate for the arguments of social welfare functions" (Slesnick (1998), p. 2140)

[73] "There are four basic value judgments underlying the entire edifice of Paretian welfare economics. First, the concern is with the welfare of *individuals* in society, not with groups of individuals (such as future generations) or the Welfare of society as a whole. Second, it confines the contribution of individual welfare to *economic* causes only, such as income, wealth and leisure. In its purest form an individual's welfare is a function of the goods and services he or she can exchange in the marketplace. In other words, it is *economic* welfare rather than social welfare that is being discussed. Third, the individual is deemed to be the best judge of his or her economic welfare. The Individual as consumer or producer ought to be *sovereign* even if somebody else could make a more informed choice on his or her behalf. Fourth and finally, there is *the* Paretian welfare judgment: if any change in the allocation sources increases the income or leisure of at least somebody, without hurting anybody else, then such a change must be considered to have raised social economic welfare. Equipped with this quartet of Paretian Be judgments, the economist will formulate, at least *in theory,* the necessary conditions for maximum social welfare" (Lutz (1999), p. 119)

[74] "Current well-being has to do with both economic resources, such as income, and with non-economic aspects of people's life (what they do, how they feel, and the natural environment they live in). Whether these levels of well-being can be sustained over time depends on whether stocks of capital that matters for our lives (natural, physical, human, social) are passed on to future generations" (CMEPSP (2008), p. 11).

[75] Arrow (1983), p. 26.

[76] "In an attempt to construct a social ranking of a set of alternatives on the basis of individual preferences over this set, Arrow (1951) obtained: 1) an imposibility theorem; 2) a generalization of the framework of welfare economics, covering all collective decisions from political democracy and commitee decision to market allocation; 3) an axiomatic method which set a standard of rigor for any future endeavor" (Fleurbaey (2008a), p. 10).

[77] Para una revisi·n se puede consultar Sen (1995).

[78] "The breakthrough occurred with a series of seminal books and papers by Sen (1970, 1973, 1977) who approached the problem of collective choice in a less nihilistic light. He viewed the Arrovian axioms as restrictive, rather than reasonable because they rule out by assumption the ability of the analyst to weigh the gains of the winners against the losses of the losers. He demonstrated that relaxing the measurability and comparability assumptions expands the spectrum of possible social welfare functional dramatically. Sen's work changed the focus of research from demonstrations of imposibility to description of the conditions under which a nondictatorial social welfare function is feasible (...)" (Slesnick (1998), p. 2142).

[79] En sentido estricto la ordinalidad no permite la comparaci·n entre individuos en base a la utilidad, s² la permitir²a en base a alguna otra variable como por ejemplo la riqueza o renta (Fleurbaey (2009), p. 1048).

[80] Sen (1970), p. 125 y (1973), p. 29.

[81] Fleaurbaey (2008a), pp. 11-12.

[82] Slesnick (1998) hace un repaso de la evoluci·n e implementaci·n, as² como de los problemas de este enfoque (pp. 2144-2158).

[83] Una asignaci·n est§ libre de envidia si ning¼n individuo preferir²a tener la asignaci·n de otro.

[84] Fleaurbaey (2008a), pp. 16-18.

[85] "(...) The downside is that the theory offers many special solutions for particular contexts but is, for the time being, unable to give precise recommendations concerning the problem of devising a reasonable social criterion for a "real-life" context involving divisible and indivisible commodities, private and public goods, marketed and nonmarketed goods and activities, production with unequal talents, multiple generations, and so on. (...)" (Fleurbaey (2009), p. 1049).

[86] "Recent developments in the theory of fair allocation have produced fine-grained rankings based on axiomatic characterizations that mimic Arrow's list of axioms except that the Independence is dropped or weakened and that additional fairness axioms help define how to compare individual situations" (Fleurbaey (2009), p. 1049).

[87] Para un resumen de este enfoque se puede consultar Maniquet (2007). Las cr²ticas aparecen recogidas de forma sucinta en Fleurbaey (2009), pp. 1052-1055. Una aplicaci·n pr§ctica se encuentra en Fleurbaey y Gaulier (2009).

[88] "Discussing the theory underlying such indicators can be done shortly because there is little theory. The weights of the various domain indicators in the general index are conventional and the proponents of such indicators rarely formulate a framework for a rational discussion about what these weights should be. One can of course invoke the ethical preferences of the observer and ask her, for instance, how she trades the suicide rate off against the literacy rate, but there is little philosophical or economic theory that gives us clues about how to form such preferences" (Fleaurbaey (2009), p. 1055). Una excepci·n es Dorwrick et al. (2003).

[89] "A problematic feature of these indicators is that they are not individualistic. That is, they do not form an aggregate of individual indexes but instead add up social indicators for various domains of individual income. (...) it appears a much more satisfactory procedure to evaluate situations at the individual level before going up to social summaries" (Fleurbaey (2009), p. 1055).

[90] (...) people's opulence (i.e. the quantity and features of the commodities that they have at their disposal) does not offer an adequate perspective of human well-being. (...) Quality-of-life approaches regard income or wealth, even when extended through imputations of additional items, as an inadequate proxy of human well-being for a range of reasons:

- First, many resources are unequality accessible to individuals, either because they are not marketed or because they come with different prices. (...)
- Second, many of the determinants of human well-being are not monetary resources but aspects of people's life circumstances (health, social networks, quality of institutions) or activities (home activities, quality of work, leisure). It would be far-fetched to describe them as resources with imputable prices, even if individuals do make trade-offs among them.
- Third, most approaches of human well-being reject the idea that command over resources is a suitable metric even in the absence of two previous points. Resources are means that are transformed into well-being in ways that differ across people: people with greater capacities for enjoyment or greater abilities for achievement in valuable domains of life are better-off even if they command fewer economic resources." (CMEPSP (2009) pp. 143-144))

[91] La literatura de este apartado es muy prolija. Entre todos los estudios se pueden destacar Deaton (2008), Diener (1984), Diener et al. (1999), Farrell (2012), Frey y Stutzer (2002a y 2002b), Kahneman et al. (1999), Kahneman y Krueguer (2006), Layard (2005), OECD (2013), Oswald (1997), Van Praag y Ferrer-i-Carbonell (2008), Sirgy et al. (2006), Stevenson y Wolfers (2008 y 2010) Sack, Stevenson y Wolfers (2013), entre otros.

[92] "A large literature from behavioral economics and psychology finds that people often make inconsistent choices, fail to learn from experience, exhibit reluctance to trade, base their own satisfaction on how their situation compares with the satisfaction of others and depart from the standard model of the rational economic agent in other ways. If people display bounded rationality when it comes to maximizing utility, then their choices do not necessarily reflect their "true" preferences, and an exclusive reliance on choices to infer what people desire loses some of its appeal. Direct reports of subjective

well-being may have a useful role in the measurement of consumer preferences and social welfare, if they can be done in a credible way.(...)" (Kahneman y Krueger (2006), p. 3).

[93] ''Subjective well-being is a broad category of phenomena that includes people's emotional responses, domain satisfaction and global judgments of life satisfaction" (Diener et al. (1999), p. 277).

[94] "First, it is subjective, residing within the individudal (Campbell, 1976) and it is based on his or her unique experience of the world. A second characteristic is that SWB includes positive experience, rather than the absence of negative factors. A third characteristic is that SWB is usually considered from a broad level, as an overall assessment, rather than according to specific experiences or aspects of the individual life. (...) integrated judgment of the person's life" (Diener (1984), p. 544). "Subjective well-being refers to all of the various types of evaluations, both positive and negative, that people make of their lives. It includes reflective cognitive evaluations, such as life satisfaction and work satisfaction, interest and engagement, and affective reactions to life events, such as joy and sadness. Thus, subjective well-being is an umbrella term for the different valuations people make regarding their lives, the events happening to them, their bodies and minds, and the circumstances in which they live" (Diener (2006), pp. 399-400).

[95] "In 1969, Bradburn introduced the ''Affect Balance Scale" an instrument intended to assess both negative affect (or emotion) and positive affect (or emotion). Bradburn's findings were important, in that they demonstrated the relative independence of positive affect (PA) and negative affect (NA), and supported the idea that positive and negative affects represented separate factors within the encompassing construct of SWB" (Sirgy et al., 2006, p. 385). "In addition to the affective components of SWB, the process of the subjective cognitive evaluation or judgment of one's life, often referred to as life satisfaction, represents a third identifiable facet of overall SWB. Life satisfaction has been shown to form a separate factor from PA and NA (Andrews and Withey, 1976), and subsequent multi-method longitudinal research (Lucas et al., 1996) has demonstrated that all three SWB components, PA, NA, and Life Satisfaction, are separable constructs" (Sirgy et al. (2006), p. 388).

[96] "To date, much of the economics literature assessing subjective wellbeing has tended to use measures of "life satisfaction" and "happiness" interchangeably. The argument for doing so is that these alternative measures of well-being are highly correlated and have similar covariates. However, they capture somewhat different concepts, with happiness more related to affect whereas satisfaction is more evaluative" (Stevenson y Wolfers (2008), pp. 6-7). En términos similares: ""Life satisfaction" and "happiness" are not synonyms. Questions about life satisfaction ask respondents to make an overall *evaluation* of their lives. The results are often interpreted as measures of happiness, but happiness can also be thought of as relating to affect, and can be measured from *experiential* questions, for example, about smiling a lot or feeling happy or absence of depression, often during the day before the interview." (Deaton (2008), p. 55)

[97] Se puede consultar OCDE (2013).

[98] "This theory assumes that the evaluation of life is based on a mental calculus, in which perceptions of life-as-it-is are weighted against standards of how-life-should-be. Standards of comparisons are presumed to be variable rather than fixed, and to follow perceptions of possibilities. In other words, we would judge life by what we think it can realistic be" (Veenhoven y Ehrhardt (1995), pp. 33-34).

[99] "This theory does not see happiness as an individual evaluation of life, but as the reflection of a body of widely held notions about life, that is part of the national character. These notions are seen to root in tradition, rather than in current realities of life. Consequently, subjective appreciation of life in a country is expected to be largely unrelated to the present quality of life in that country" (Veenhoven y Ehrhardt (1995), p. 34).

[100] "This is the theory that subjective appreciation of life depends in the first place on the objective quality of life; the better the living-conditions in a country, the happier its inhabitants will be. Unlike comparison-theory, livability-theory focuses on absolute quality of life, rather than on relative

difference. People are presumed to be happy in good living-conditions even if they know that others enjoy even better conditions" (Veenhoven y Ehrhardt (1995), p. 35).

[101] "The predictions derived from comparison-theory are all denied by the data. Most predictions derived from folklore theory are not supported either. On the other hand, the predictions of livability-theory fit the data very well. The latter theory is thus clearly the best one. The poor performance of both comparison-theory and folklore theory is probably the result of a common theoretical flaw. Both these theories are one-sided cognitive theories of happiness that ignore the affective-motivational part of human nature. Happiness is seen as an accidental by-product of arbitrary mental constructs, rather than a functional bio-psychological compass that draws on affective as well as cognitives cues" (Veenhoven y Ehrhardt (1995), p. 66).

[102] Stevenson y Wolfers (2008) sostienen que dicha adaptaci·n, al menos en su versi·n m§s extrema no tiene lugar y que las personas con mejores condiciones econ·micas disfrutan tambi®n de mayor bienestar subjetivo y crecimientos en los est§ndares de vida suponen mayor bienestar, si bien asumen que pueden existir formas de adaptaci·n m§s suave. "Our findings clearly falsify this strong form of adaptation: we find that those enjoying materially better circumstances also enjoy greater subjective well-being and that ongoing rises in living standards have delivered higher subjective wellbeing. However, milder forms of adaptation are potentially consistent with our findings. Our findings point to an important role for absolute levels of income in shaping happiness and a lesser role for relative income comparisons than was previously thought. Equally, our findings are sufficiently imprecise that they may still admit a role for relative income comparisons in shaping subjective well-being" (Stevenson y Wolfers (2008), p. 70)

[103] "Although retrospective evaluations are related to the real-time reports -people are generally correct in classifying a past episode as pleasant or awful- retrospective reports are also susceptible to systematic biases" (Kahneman y Krueger (2006), p. 5). "This line of research suggests that the intensity of pain and pleasure that arises during an experience can be plausibly measured in real time and that retrospective assessments are not necessarily a good measure of the sum total of individuals' actual experiences. These observations are relevant because past research on well-being has relied almost entirely on reports of life satisfaction and happiness, which are global retrospective assessments. After evaluating research on global retrospective assessments of subjective well-being, we introduce alternative measures that attempt to tap experienced utility more directly" (Kahneman y Krueger (2006), p. 6).

[104] "The welfarist conception, inspired by Bentham and Edgeworth, predominates in the happiness literature even when it is not explicitly or fully endorsed. In its hedonic version, it views utility primarily as an affect characterized by two quantities, duration and level, the latter being measured on a numerical scale with negative values for unpleasant affects and positive values for pleasant ones. As positive and negative affects can coexist during the same short episode, the instantaneous utility level is conceived as a net balance sheet. Assuming separability over time, total utility can be computed as the integral of instantaneous utility over time. As individuals do not recall this integral efficiently and are often mistaken about what generates positive and negative affects, their preferences and decisions fail to maximize their "true" utility. (...). If one wants to maximize national happiness, one will then have to conceive policies that will possibly curb the satisfaction of people's preferences in order to promote their true happiness. Hedonic adaptation, however, suggests that psychological interventions may be more efficient than most changes in objective life conditions. (...) A variant of this conception puts more stress on the cognitive part of happiness. Satisfaction judgments may be argued to matter more than hedonic utility because affects are just one domain of life, and most people are willing to trade hedonic affects for objective achievements (...) This variant seeks to find a measure of satisfaction that can be used as a measure of utility and be compared and aggregated across individuals. It is also interested in finding the determinants of satisfaction and to fight people's misconceptions of what really gives them a greater satisfaction in the long run" (Fleurbaey, 2009, p. 1059). Este mismo autor se¶ala que se puede imaginar una alternativa liberal al enfoque descrito en el que se podr²a atenci·n a la evaluaci·n

cognoscitiva de la vida de los propios individuos, buscar²a promover los afectos s · lo en la media en que tienen importancia para los individuos en su visión de "buena" vida y rechazaría la idea de comparar la satisfacci · n entre individuos y maximizar alg¼n agregado de la satisfacciones individuales, debi®ndose centrar en obtener lo que uno quiere, en vez de estar satisfecho, que es en lo que se centra el enfoque descrito (Fleurbaey (2009), pp. 1060 y ss.).

[105] "Variables that are associated with low life satisfaction and happiness include; recent negative changes of circumstances; chronic pain; and unemployment, especially if only the individual was laid off. Gender is uncorrelated with life satisfaction and happiness. The effects of age are complex -the lowest life satisfaction is apparently experienced by those who have teenagers at home, and reported satisfaction improves thereafter" (Kahneman y Krueger (2006), p. 8).

[106] "In any event, measures of temperamental and personality typically account for much more of the variance of reported life satisfaction than do life circumstances (...) Correlations of life satisfaction with physiological measures are intermediate in size. Correlations of life satisfaction measures with variables like active involvement in religion tend to be positive but lower" (Kahneman y Krueguer (2006), p. 8).

[107] "(...) while net affect and reported life satisfaction are positively correlated, differences between them are worth emphasizing. Our preliminary analysis suggests that personality variables—including such factors as sleep, depression and religiosity—predict life satisfaction and net affect about equally well. Demographic factors, including ethnicity, income, education, and marital status, predict life satisfaction more strongly than they predict affect. Time use predicts net affect more than it predicts life satisfaction. These contrasts suggest that net affect provides a window on people's experience that is distinct from that captured by standard life satisfaction measures" (Kahneman y Krueger (2006), p. 14)

[108] "The transitory effect of changes in life circumstances on reported satisfaction has been called the *hedonic treadmill*, meaning that the effects of substantial life changes on subjective well-being are transitory. The economic counterpart of hedonic treadmill is that large increases in the standard of living have almost no detectable effects on life satisfaction or happiness" (Kahneman y Krueger (2006), p. 15). Esto ultimo estar²a relacionado con la paradoja de Easterlin.

[109] "The data do not support a strong causal path from income to SWB, and more complex models are required to explain all of the results. Wealthy people are only *somewhat happier* than poor people in rich nations, whereas wealthy nations appear *much happier* than poor ones. Furthermore, changes in income do not always have the predicted effects. It appears that examination of expectations and goal concepts (material desires) is required to explain this complex pattern. Wealth may contribute to SWB by providing the means to meet certain basic needs such as food, shelter, clean water, and health care. Thus, poverty should affect SWB if it affects basic needs—a prediction confirmed by the greater importance of wealth in countries where basic needs are in danger of not being met. Once basic needs are met, however, the processes of adaptation may take over and then the findings become more complex" (Diener et al. (1999), p. 288).

[110] Frey y Stutzer (2002), pp. 414-416.

[111] "(...) the frequent finding of adaptation challenges both everyday intuition and economic doctrine, by suggesting that in the long-run well-being is not closely related to one's circumstances and opportunities. A possible resolution, which draws on the distinction between affect and judgment as separate elements of well-being, is that the hedonic treadmill could instead be an *aspiration treadmill*. If people gradually adjust their aspirations to the utility that they normally experience, an improvement of life circumstances would eventually lead them to *report* no higher life satisfaction than they did before, even if they were *experiencing* higher utility than previously. In this scenario, experienced utility could rise even while one's global evaluation of life satisfaction remained constant" (Kahneman y Krueger (2006), pp. 15-16)

[112] "(...) the data suggest that adaptation, both to income and to marital status, is more complete for the measure of affect than for life satisfaction" (Kahneman y Krueger (2006), p. 17).

[113] "The invariance of reported satisfaction to material living standards and major changes in life circumstances is a reason why some economists are skeptical of the validity of measures of subjective

well-being. (...) Combined with other evidence on the validity of life satisfaction measures, the widespread evidence on adaptation suggests to us that subjective well-being is not mainly a matter of income and consumption opportunities. Many of the findings on subjective well-being may be consistent with a prominent role played by attention, or a cognitive focus on particular aspects of a situation. (...)" (Kahneman y Krueger (2006), p. 18).

[114] Por ejemplo, explicando por qu® mayores ingresos no se traducen directamente en mayor bienestar: "There may be many different reasons why higher income does not simply translate into higher happiness. Without doubt, one of the most important ones is that individuals *compare* themselves to other individuals. It is not the absolute level of income that matters most but rather one's position relative to other individuals. This idea of *relative income* is part of the more general aspiration level theory")." (Frey y Stutzer (2002a), p. 411) (en cursiva en el original). "Perhaps the most challenging part of happiness studies, for the classical model is the revealed importance of social comparisons. Much of traditional welfare economics is built on the assumption that what matters is what individuals want for themselves. What they want for their neighbours has been the subject of some perplexity" (Fleurbaey (2009), pp. 1061-1062)

[115] "Provided that reported subjective well-being is a valid and empirically adequate measure for human wellbeing, it can be modeled in a micro-econometric happiness function $W_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$ that is estimated hy ordered probit or logit. Thereby, true well-being serves as the latent variable. $X = x_1, x_2, \dots, x_n$ are known variables like sociodemographic and socioeconomic characteristics, as well as institutional constraints on individual i at time t. The model allows us to analyze each factor that is correlated with reported subjective well-being separately. This approach has been successfully applied i n numerous studies on the correlates of happiness. Advanced methods have been used recently in order to address nonrandom measurement errors" (Frey y Stutzer (2002a), p. 406).

[116] "Reported satisfaction or happiness is also often strongly affected by earlier questions in a survey.(...)In addition to being affected by researched initiated manipulations of context and mood, reported life satisfaction fluctuates in natural settings over short time period" (Kahneman y Krueger (2006), pp. 6-7).

[117] "Although the results from each of these approaches suggest that cross-sectional comparisons of people within a population have some validity, there is less evidence about the validity of comparisons across populations, which can be confounded by translation problems and cultural differences. Many researchers have argued for the possibility of a biologically based set of emotions that are universal to humans and appear in all cultures. (Diener and Tov, 2007)" (Stevenson y Wolfers (2008), p. 5).

[118] "At a general level, complexities arise because people's evaluations of their life satisfaction is a function of several factors: people's value, frames of reference, objective states, their knowledge of alternatives, the people to whom they are comparing themselves, and their evaluation of the likelihood of future improvement" (Alkire (2008), p. 4).

[119] "[Another] paradox is that, since ancient times, work has been considered a burden for individuals to bear, but empirical research on happiness strongly suggests that being unemployed, even when receiving the same income as when employed, depresses people's well-being markedly" (Frey y Stutzer (2002a), p. 403). Los estudios sobre desempleo reflejan que las personas desempleadas en general se sienten menos satisfechos con su vida que las que trabajan. Este patr·n se mantiene tanto en los estudios para datos de secci·n cruzada (distinta persona en un a¶o concreto) como para datos de panel (la misma persona a lo largo del tiempo) (e. g. Clark y Oswald, 1994 y Winkelman y Winkelman, 1998).

[120] "In spite of the positive relationship between life satisfaction and national income, and in spite of the plausibility of dissatisfaction with life and health in the countries of eastern Europe, neither life satisfaction nor health satisfaction can be taken as reliable indicators of population well-being, if only because neither adequately reflects objective conditions of health" (Deaton (2008), p. 70).

[121] "After all, countries with high rates of HIV prevalence do not systematically report poorer health satisfaction, a finding that is in line with earlier reports that self-reported health measures are often

better in places where people are sicker, and presumably more used to being sick" (Deaton (2008), p. 70).

[122] "In other terms survey measures of subjective well-being do not always appear to behave in ways that we would expect them to in order to trust them at a face value." (CMEPSP (2009), p. 149).

[123] "Acceptance of self-reported measures of well-being, subject to the many caveats that subjective measurement requires, could have a profound impact on economics. First, subjective measures of well-being would enable welfare analysis in a more direct way that could be a useful complement to traditional welfare analysis. Second, currently available results suggest that those interested in maximizing society's welfare should shift their attention from an emphasis on increasing consumption opportunities to an emphasis on increasing social contacts. Third, a focus on subjective well-being could lead to a shift in emphasis from the importance of income in determining a person's well-being toward the importance of his or her rank in society. Fourth, although life satisfaction is relatively stable and displays considerable adaptation, it can be affected by changes in the allocation of time and, at least in the short run, by changes in circumstances" (Kahneman y Krueger (2006), p. 22).

[124] "The intentions behind GNH (Gross National Happiness) are clearly excellent – it's difficult to fault them. If there are problems they lie in the execution: how well is it in fact possible to measure these concepts, how do we combine the results of measurement into a single number and in particular whether this could be done in a country the size and complexity of the US" (Heal (2011), p. 4).

[125] "A hotly debated question is what to make of this approach in welfare economics. There is a variety of positions, form those who propose to measure and maximize national happiness (Diener 2000, Kahneman et al., 2004, Layard, 2005) to those who firmly oppose this ideas on various grounds (Bruchardt 2006, Nussbaum 2008, among others). There seems to be a consensus on the idea that happiness studies suggest a welcome shift of focus, from purely materialistic performances to a broader set of values" (Fleurbaey (2008a), p. 20).

[126] *"In all societies, more money for the individual typically means more individual happiness. However, raising the incomes of all does not increase the happiness of all.* The happiness-income relation provides a classic example of the logical fallacy of composition—*what is true for the individual is not true for society as a whole.* The resolution of this paradox lies in the relative nature of welfare judgments. Individuals assess their material well-being, not in terms of the absolute amount of goods they have, but relative to a social norm of what goods they ought to have" (Easterlin (1973), p. 4). (en cursive en el original). En este mismo sentido, R. Layard establece: "(...) a basic finding of happiness surveys is that, though richer societies are not happier than poorer ones, within any society happiness and riches go together" (Layard (1980), p. 737). Esto ya había sido apuntado por M. Abramovitz en 1959: "(...) we must be highly skeptical of the view that long term changes in the rate of growth of welfare can be gauged even roughly from changes in the rate of growth of output" (Abramovitz (1959), p. 21 citado en Easterlin (1974), p. 89). Easterlin sugiere la formaci·n de h§bitos (la utilidad que uno deriva depende no s·lo del nivel de ingreso corriente sino de los ingresos pasados) y la interdependencia de las preferencias (la felicidad o bienestar subjetivo variar²a positivamente con el ingreso propio e inversamente con el ingreso de los dem§s) explicar²an estos resultados.

[127] "The results are ambiguous. (...) If there is a positive association between income and happiness, it is certainly not a strong one. In contrast, in the within country comparisons by economic status, (...) the happiness differences are clear and consistent" (Easterlin (1974), p. 108).

[128] "A positive happiness-income relationship typically turns up in International comparisons" (Easterlin (1995), p. 42).

[129] "(...) once a country has over $15,000 per head, its level of happiness appears to be independent of its income per head" (Layard (2003), p. 17). "It has been argued that once an individual rises above a poverty line or "subsistence level" the main source of increased well-being is not income but rather friends and a good family life (...) This "subsistence level" could be as low as US$10,000 per annum (as reported in Bruno S. Frey and Alois Stutzer 2002b and Darrin M. McMahon 2006)". (Clark et al. (2008), p. 96). "(...) once basic needs have been satisfied, there is full adaptation to further economic growth."

(Di Tella and MacCulloch (2008), p. 17). "(...) high-income countries have greater life satisfaction than low-income countries, and when income is measured in logarithmic terms, there is no evidence that the cross-country effects of greater income fade out or vanish as countries increase their income. Conditional on the level of national per capita income, the effects of economic growth on life satisfaction are *negative*, not positive as would be predicted by previous discussion and previous micro-based empirical evidence" (Deaton (2008), p. 55). "Thus, our conclusion that there is strong evidence against a satiation point is robust to whether one conceives of well-being as rising with log GDP per capita or with its absolute level". (Stevenson y Wolfers (2008), p. 25). "While the idea that there is some critical level of income beyond which income no longer impacts well-being is intuitively appealing, it is at odds with the data. As we have shown, there is no major well-being dataset that supports this commonly made claim. To be clear, our analysis in this paper has been confined tothe sorts of evaluative measuresof life satisfaction and happiness that have been the focus of proponents of the (modified) Easterlin hypothesis" (Stevenson y Wolfers (2013), p. 16).

[130] "As far as I am aware, in every representative national survey ever done a significant bivariate relationship between happiness and income has been found". (Easterlin (2001), p. 468).

[131] Although our analysis provides a useful measurement of the bivariate relationship between income and well-being both within and between countries, there are good reasons to doubt that this corresponds to the causal effect of income on well-being" (Stevenson y Wolfers (2008), pp. 34-45). En el mismo sentido: "Correlation do not establish causation. It may well be that it is not necessarily higher income that makes people happier, but rather that happier people earn higher income" (Frey y Stutzer (2002a), p. 410).

[132] "Persons with higher income have more opportunities to achieve what they desire; in particular, they can buy more material goods and services. Moreover, they have a higher status in society. Higher income therefore yields higher utility, and conversely the poor are unhappy. This relationship between income and happiness at a particular point in time and place (country) has been the subject of a large empirical literature. As a robust and general result, it has been found that richer people, on average, report higher subjective wellbeing. The relationship between income and happiness, both in simple regressions and when a large number of other factors are controlled for in multiple regressions, proves to be statistically (normally highly) significant. In this sense, "income does buy happiness" (Frey y Stutzer (2002a), p. 409).

[133] "(...) do societies get happier through time as they become richer?" (Stevenson y Wolfers (2008), p. 35)

[134] "Indeed, the core of the Easterlin paradox lies in Easterlin's failure to isolate statistically significant relationships between average levels of happiness and economic growth through time. Easterlin's 1974 and 1995 papers contain three important datasets, tracking the time series of happiness within Europe, Japan, and the United States. Our analysis is based on three observations about the inferences that existing datasets can support. First, absence of evidence should not be confused with evidence of absence. This is particularly important given both the variability of happiness aggregates between surveys and the limited range of variation in time-series rather than cross-national comparisons of GDP per capita. Second, when we reanalyze these data, we find that happiness has in fact risen in Japan and Europe. The failure of happiness to rise in the United States remains a puzzling outlier, although the extent to which it constitutes a sharp exception should not be overstated. Third, as more data have become available, in the form of both extended national time series and observations from new countries, evidence that happiness rises with GDP per capita has started to accumulate" (Stevenson y Wolfers (2008) pp. 35-36). En un estudio anterior: "The available evidence suggests that across nations income and happiness are correlated but that the effects are small and diminishing. This indicates that, on the one hand, other factors may be more important in explaining differences in reported subjective well-being between countries; on the other hand, the notion that people in poor countries are happier

because they live under more "natural" and less stressful conditions is a myth." (Frey y Stutzer (2002a), p. 418).

[135] La importancia de esta cuesti·n radica en que la curvatura que se observa en los crecimientos de bienestar a medida que crece el PIB per c§pita cuando ®stos son altos, es la propia de una relaci·n semilogar²tmica lineal fruto de la medici·n de las variables en distinta escala y no tendr²a tanto que ver con que para unos niveles de renta altos, los incrementos de bienestar (los valores de satisfacci·n con la vida de la poblaci·n por t®rmino medio) crecen cada vez menos.

[136] "Moreover, many other societal trends beyond trends in GDP per capita may influence trends in happiness. Thus, no single national case study can be dispositive in our effort to understand how national well-being changes with economic development. The Easterlin paradox suggests that on average, countries will not get happier as they get richer. The evidence from the countries for which we have time-series observations, on balance, casts doubt on the Easterlin paradox, with Europe, Japan, and countries in the World Values Survey becoming happier, on average, as income grows." (Stevenson y Wolfers (2008) p. 60).

[137] "In particular, the very strong global relationship between per capita GDP and life satisfaction suggests that on average people have a good idea of how income, or the lack of it, affects their lives. It is not true that the people of India are as satisfied with their lives as the people of France, let alone Denmark; nor is it true that people in sub-Saharan Africa, or Afghanistan, or Iraq, or Cambodia are as satisfied as people in India. Beyond that, the misery of many of the countries of eastern Europe and the former Soviet Union seems plausible enough, as does the special misery of the elderly in those countries." (Deaton (2008), p. 69).

[138] "It is far from clear why questions of life satisfaction should be so closely related to national incomes. A good deal of the literature emphasizes the *relative* nature of such responses; when people answer such questions, they must surely assess their life satisfaction relative to some benchmark, such as their own life in the past, or the lives of those around them. (...) Danes understand how bad life is in Togo and other poor places, and the Togolese, through television and newspapers, understand how good life is in Denmark or other high-income countries. If this interpretation is correct, the high correlation is a consequence of the globalization of information and could not have existed in its absence. Such an interpretation is also consistent with the Easterlin paradox. The "best possible life for you" is a shifting standard that will move upwards with rising living standards, so that we might expect the Danes to continue to report eight out of ten as national income rises, provided they stay in the same position in the global income rankings. Indeed, it is hard to see how they could do differently faced with a scale that has a maximum of ten. According to this view, average national life satisfaction will be a useful measure in the cross section, but not over time" (Deaton (2008), p. 69).

[139] "(...) work has produced what is now a large amount of evidence suggesting that money does matter. There are three stylized facts in this second literature.

1) A regression of happiness on income using cross-section survey data from one country (with or without standard demographic controls) generally produces a significant positive estimated coefficient on income. This holds for both developed (see, for example, David G. Blanchflower and Oswald 2004; Michael A. Shields and Stephen Wheatley Price 2005) and developing (Carol Graham and Stefano Pettinato 2002; Orsolya Lelkes 2006) countries. However, the income–happiness slope is larger in developing or transition than in developed economies.

2) Recent work has used panel data to control for unobserved individual fixed effects, such as personality traits, and concludes that changes in real incomes are correlated with changes in happiness (see, for example, Liliana Winkelmann and Rainer Winkelmann 1998, Martin Ravallion and Michael Lokshin 2002, Ada Ferrer-i- Carbonell and Paul Frijters 2004, Claudia Senik 2004, Ferrer-i-Carbonell 2005, and Andrew E. Clark et al. 2005). Further, a number of these studies have been able to utilise exogenous variations in income to establish more firmly the *causal* effect of income on happiness (e.g., Jonathan Gardner and Oswald 2007; Frijters, John P. Haisken-DeNew, and Shields 2004a; Frijters,

Haisken-DeNew, and Shields 2004b; Frijters et al. 2006). It is again the case that income has a larger effect in transition than in developed countries. In addition, the slope of the income– happiness relationship is not necessarily the same between groups (Clark et al. 2005, Frijters, Haisken-DeNew, and Shields 2004b, Lelkes 2006).

3) Recent detailed studies of the "macreconomics of happiness" using very large samples and cross-time cross-country models that control for country fixed-effects, have shown that happiness co-moves with macroeconomic variables including GDP, GDP growth, and inflation (see, for example, Rafael Di Tella, Robert J. MacCulloch, and Oswald 2003, John F. Helliwell 2003, and Alberto Alesina, Di Tella, and MacCulloch 2004). A useful set of recent figures is to be found in Andrew Leigh and Justin Wolfers (2006). The bulk of the evidence in 1) – 3) thus suggests that income does raise happiness" (Clark et al. (2008), p. 97-98).

[140] "We find that emotional well-being (measured by questions about emotional experiences yesterday) and life evaluation (measured by Cantril's Self-Anchoring Scale) have different correlates. Income and education are more closely related to life evaluation, but health, care giving, loneliness, and smoking are relatively stronger predictors of daily emotions. When plotted against log income, life evaluation rises steadily. Emotional well-being also rises with log income, but there is no futher progress beyond an annual income of ~ $75,000. (...) We conclude that high income buys life satisfaction but not happiness, and that low income is associated both with low life evaluation and low emotional well-being" (Kahneman y Deaton (2010), p. 1).

[141] "The value of the living standard lies in the living, and not in the possessing of commodities, which has derivative and varying relevance" (Sen (1987), p. 25). "The central feature of well-being is the ability to achieve valuable functionings. The need for identification and valuation of the important functionings cannot be avoided by looking at something else, such as happiness, desire fulfilment, opulence, or command over primary goods" (Sen (1985), p. 200).

[142] "The concept of freedom emphasizes the importance of empowering people to help themselves and of focusing on individuals as the actors of their own development" (CMEPSP (2009), p. 151). "Te capability approach focuses on well-being in the sense of real freedom that people have to live the kind of lives the (have reasons to) value" (Volkert y Schneider (2010), p. 398, citando a Alkire, 2010).

[143] "In contrast with the utility-based lines of thinking, individual advantage is judged in the capability by a person's capability to do things he or she has reason to value. A person's advantage in terms of opportunities is judged to be lower than that of another if she has less capability – less real opportunity – to achieve those things that she has reason to value. The focus here is on the freedom that a person actually has to do this or be that – things that he or she may value doing or being" (Sen (2009), p. 231). Robeyns (2005) ha categorizado los factores que permiten a los individuos convertir los "medios" en "libertades" ditinguiendo entre: a) factores de conversión personal (género, capacidades, inteligencia, discapacidad de uno, etc.); b) factores de conversi·n social (e.g. pol²ticas p¼blicas, normas sociales, pr§cticas discriminatorias, papel del g®nero, jerarqu²as sociales, relaciones de poder), y factores de conversi·n mediaombiental (e.g., clima, localizaci·n geogr§fica). (Robeyns (2005, p. 99).

[144] "The intellectual foundation of the capability approach include a number of notions. First is a focus on human ends, and on the importance of respecting people's ability to pursue and realise the goals that he or she values. Second, is the rejection of the economic model of individuals acting to maximize their self-interest heedless of relationships and emotions, and a recognition of the diversity of human needs and priorities. Third is an emphasis on the complementarities between the various capabilities for the same person (...) and their dependence on the characteristics of others and on the environment where people live (...). A last feature of the capability approach is the role played by moral considerations and ethical principles and its central concern with justice, in the form of either bringing each person above a given threshold for each capability or assuring equal opportunities to all in the "capability space" (Alkire, 2003)" (CMEPSP (2009), p. 152). Schokkaert (2007) hace un repaso te·rico de este enfoque y se¶ala los estudios emp²ricos realizados hasta la fecha de su publicaci·n.

[145] "Sen proposed capabilities as the metric of advantage for the definition of a liberal egalitarian theory of justice. This proposal has attracted a lot of interest in particular because it makes it possible to take

into account all the relevant dimensions of life, in contrast with the resourcist and hedonic approaches that can be criticized, in comparison, as relatively narrow" (Fleurbaey, 2009, p. 1064).

[146] "In particular, discussions have focused on: a) how to choose capabilities – the role of 'list' of capabilities and the process by which to select appropriate focal capabilities for different settings; b) how the capability approach must focus on **individual** people (to avoid overlooking oppression within a group or household), and yet relies on the action of **groups**, institutions, and communities in addition to individuals to generate capabilities; c) the dual purposes of capability approach as being to evaluate state of affairs, and to affect future states of affairs by guiding policy; d) the emergence of certain **sectoral analyses** of capabilities including in health, in education, in decentralization, in gender studies, in political theory and in measurement" (Alkire (2010, p. 23). (la negrita aparece en el texto original).

[147] Las tres primeras tambi®n las recoge Robeyns (2008): "Three theoretical specifications have emerge from the literatura as particularly important: the choice between funcionings and capabilities, the selection of relevant capabilities, and the issue of weighting the different capabilities for an overall assessment (also known as the question of indexing or trade-offs" (Robeyns (2008), p. 355).

[148] Nussbaum (2000), bas§ndose en la tradici·n aristot®lica, establece diez capacidades que una sociedad justa deber²a garantizar a todos sus ciudadanos *("central human functional capabilities"):* 1) la vida, 2) salud corporal; 3) integridad corporal; 4) sentido, imaginaci·n y pensamiento; 5) emociones; 6) raz·n pr§ctica; 7) asociaci·n (respeto mutuo y no humillaci·n); 8) otras especies (preocuparse por la naturaleza); 9) jugar (disfrutar) y 10) controlar el entorno propio (participar en los procesos pol²ticos, gobernar la vida propia, tener acceso a la propiedad...).

[149] "An additional possibility, also suggested by Sen, consists in abandoning the project of a precise numerical index and in devising a partial ordering of individual situations based on the intersection of individual orderings. Assuming that individuals have well-defined preference orderings over capability sets or functionings, one can consider that individual i is better off than individual j, in terms of capabilities or functionings, if this judgment is shared by all the preferences of the population (or all the preferences in a suitable domain). Rawls also invoked the possibility of this kind of unanimous judgment in order to identify the worst off group in terms of primary goods. This "intersection" approach, however, has paradoxical consequences" (Fleurbaey, 2009, p. 1065).

[150] "It is difficult to imagine how this approach might be implemented empirically to provide a comprehensive welfare measure. Individuals' capabilities are not always the result of revealed preference so we have little prospect for measuring individuals' valuations of these capabilities.(...) Most empirical applications examine each capability separately, but make no attempt to aggregate the joint effects into an overall measure of welfare. Nevertheless, it is difficult to deny the importance of these issues in the assessment of social welfare" (Slesnick, 1998, pp. 2148-2149).

[151] "The first concerns the distinction between capabilities and functionings. The latter are easier to observe because individual achievements are more accessible to the statistician than pure potentialities. There is also the normative issue of whether the evaluation of individual situations should be based on capabilities only, viewed as opportunity sets, or should take account of achieved functionings as well. The second central question is the index problem, which has also been raised about Rawl's theory of primary goods. There are many dimensions of functionings and capabilities and not all of them are equally valuable. The defininition of a proper system of weights has appeared problematic in connection to the difficulties of social theory" (Fleurbaey (2009), p. 1065). "An additional possibility also suggested by Sen, consists in abandoning the project of a precise numerical index and in devising a partial ordering of individual situations based on the intersection of individual orderings." (Fleurbaey (2009), p. 1065). "The problem is not with listing important capabilities, but with insisting on one predetermined canonical list of capabilities, chosen by theorists without any general social discussion or public reasoning" (Sen (1994), p. 77). "To insist on a fixed forever list of capabilities would deny the possibility of progress in social understanding and also go against the productive role of public discussion, social agitation and open debates" (Sen (1994), p. 80).

[152] Una lista comparativa de diferentes estudios se puede encontrar en Alkire (2010), p. 32.

[153] "Welfare economics has traditionally relied on the notion of "willingness to pay" to extend the scope of monetary measures to non market aspects of life (Boadway and Bruce, 1984). People make trade-offs between different dimensions of their situation, and this allows relating changes in their QoL to changes in their income that are equivalent according to their own preferences (i.e.: their willingness-to-pay to achieve a given level of health, education or exposure to pollution). This approach, however, has been severely criticized because of the potential inconsistency in the conclusions it produces and because evaluations based on total willingness-to-pay may disproportionately reflect the preferences of those who are better-off in society" (CMEPSP (2009), p. 154). Un desarrollo te·rico se puede encontrar en Fleurbaey (2008b). Para una aplicaci·n reciente: Fleurbaey y Gaulier (2009).

[154] "In practice, all approaches of QoL share an emphasis on a range of features in people's live that are important either intrinsically, as objective expressions of a good life, or instrumentally, to achieve valuable subjective states or other objective goals. Some of these features may be conceived as referring to particular functionings (i.e. descriptions of people's doings –e.g. working, commuting –and beings- e.g. being healthy or educated) while others may be conceived as freedoms in particular domains (e.g. political voice and participation. Determining which elements should belong to this list of QoL features (i.e. the choice of a "space" for QoL evaluations) inevitably depends on value judgements about which aspects are of greater importance at a given place and time, and the purpose of the exercise (e.g. different levels of development) but also on judgement. In principle, this judgement can only be based on deliberative processes, whereby people in various communities identify those aspects that most directly bear on their living conditions (...) In most cases, these themes include not just the measures of people's subjective states described above, but also measures of their health and education, their daily activities, their participation in political processes, and the social and natural environment in which people are embedded and which shape their sense of security. The existence of these recurrent themes opens the way to comparisons of quality of life across people and countries" (CMEPSP (2009), p. 156).

[155] CMEPSP (2009), pp. 156-203, desarrollan estas dimensiones y posibles indicadores.

[156] DALY (Disability Adjusted Life Years), DFLE (Disability-Free Life Expectancy (DFLE), entre otras.

[157] CMEPSP (2009), pp. 203-216.

[158] "The first approach derives composite measures of QoL, by aggregating across objective indicator (...) A second approach summarises people's hedonic experiences through a common yardstick (of money-how much people are willing to pay for different goods and services) (...) the last two approaches rely on different possible uses of people's cognitive evaluation of their lives rather than their hedonic experiences. The third approach is based on cardinal measures of how individuals rank their life, as implemented through suveys that ask people to either provide qualitative judgments on their life as a whole or, even better, to rank their life on a (11 steps) scale (the socalled "ladder of life") (...) the fourth approach disregards satisfaction levels and focuses on people's ordinal rankings of various elements of their lives such as income, leisure, health, risk of unemployment and so on (equivalent income)" (CMEPSP (2008), pp. 33-34).

[159] "We propose an index, called the U-index (for "unpleasant" or "undesirable") (...) The U-index measures the proportion of time an individual spends in an unpleasant state" (Kahneman y Krueguer (2006), p. 19).

[160] "Let the level of satisfaction with life be defined by a function S(H, F), where H represents hedonic states and F the rest of functionings. The SWB approach seeks to measure either S or H and related magnitudes (like U-index, which is roughly the proportion of time with H<0 (proportion of time in which the dominant affect is negative). The equivalence approach transforms the S function into a calibrated utility function U(H, F) that is ordinally equivalent to S but is measured in the units of some functionings (such as income) and thereby eliminates the effects of the satisfaction treadmill (it involves a change in the relation between the distribution of GB values and the scales on which individuals report satisfaction or SWB. An individual whose circumstances change because an increase in income may require a more favourable distribution of GB values to report the same satisfaction as before). The capability approach

emphasizes the opportunities for vectors (H,F) which are offered to the individuals, remaining rather shy about how to measure such magnitudes by an index" (Fleurbaey (2009), p. 1069).

[161] "Underlying the difference between the SWB approach and the other two is an old opposition between two important schools of thought. One is the welfarist approach, which is interested in promoting hedonic utility or satisfaction and has been a source of inspiration for many authors studying SWB. The other is the liberal approach, which seeks to give people what they value, reasoning in terms of resources or opportunities, and has motivated much of the theory of social choice and fair allocation as well as capability approach" (Fleurbaey (2009), p. 1069).

[162] Para una revisi·n de las nociones de sostenibilidad una buena referencia es Peezy (1992).

[163] "(...) the [human] needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." (WCED (1987), p. 8). "(...) whether our children or grandchildren will face opportunities at least equivalent to ones that we have had" (CMEPSP (2009), p. 233).

[164] "The amount the society can consume without shortchanging the future" (Nordahus y Tobin (1972), p. 38).

[165] "(...) a process of change in which the exploitation of resources, the direction of investments, the orientation of technological development, and institutional change are made consistent with future as well as present needs" (WCED (1987), p.9).

[166] "If sustainability means anything more than a vague emotional commitment, it must require that something be conserved for the very long run. It is very important to understand what that something is: I think it has to be a generalized capacity to produce economic well-being (...) [a] sustanaible path for the national economy is one that allows every future generation the option off being as well of as its predeccessors" (Solow (1993), pp. 167-168).

[167] "A lifestyle, a way of doing this, is sustainable if most of the world's population could continue it for a long time without major adverse consequences" (Heal (2011), p. 9).

[168] "En estos trabajos, utilizando las teorías de sistemas dinámicos, se estudia el efecto del patr·n generalmente aceptado de crecimiento (incremento de la tasa de crecimiento), considerando la sostenibilidad del mismo presentando distintos escenarios y sus previsibles evoluciones. La idea que subyace es que el crecimiento exponencial de la poblaci·n y la producci·n (consecuencia l·gica de la maximizaci·n de la tasa de crecimiento) al enfrentarse con recursos (renovables y no renovables) limitados, limitar§ el crecimiento del sistema y le llevar§ a su eventual colapso. Este modelo -como sus propios autores reconocen- presenta ciertas limitaciones (en este sentido, la m§s extendida es que infravalora el poder de la tecnolog²a (innovaciones) y de la econom²a de mercado, en orden a evitar ese futuro) y la realidad econ·mica en el tiempo parece contradecir, en parte, las conclusiones m§s catastróficas de dicho modelo" (Martínez, 2011, p. 136).

[169] "Can we expect to compensate for the loss of aspects of the climate system, or of the hydrological cycle, or of our biodiversity or tropical forests, by building up more of the kinds of assets that we produce –physical or intellectual capital? Can the accumulation of physical and intellectual capital allow us to adapt to climate change, in the sense of maintaining our living standards in the face of an altered climate?" (Heal (2011), p. 15).

[170] "A widely held view of sustainable development is that it refers at once to economic, social and environmental needs. According to this view there must be no single focus (or object) of sustainability, but instead all of the economic, social and environmental systems must be simultaneously sustainable in and of themselves. Satisfying any one of these three sustainability "pillars" without also satisfying the others is deemed insufficient for the following reasons. First, each of the three pillars is independently crucial. Second, each of the three pillars is urgent and little time is available for debating which one should be addressed first; they must therefore be addressed simultaneously. Finally, the three pillars are interconnected." (UN et al. (2003), p. 2).

[171] "Central to the ecological view of sustainable development is the notion that economic and social systems are sub-systems of the global environment. It follows that sustainability in the economic and social spheres is subordinate to sustainability of the environment. (...) The key property to be sustained then is the capacity of ecosystems to respond with resilience to external perturbations and changes (...)

A strong current within the ecological viewpoint is the notion that the health of ecosystems must be protected and enhanced if they are to exhibit the resilience that is necessary for sustainability (...) The ecosystem health approach to sustainable development implies measurement within two broadly defined categories. The first includes measures of the pressures placed on ecosystems by human activities (material and energy extraction, physical restructuring, pollutant emissions, human appropriation of space and ecosystem productivity, etc.). These pressures are often the cause of reduced ecosystem health as manifested in degraded service flows and/or reduced management options. The second category includes measures of the responses of ecosystems to these human pressures. The response measures can be of four types: measures that describe the state of the ecosystem; measures that describe the causes of changes in the state of the ecosystems; measures that describe the likely changes in ecosystems in the face of known pressures; and measures of the capability of ecosystems to deal with imposed pressures." (UN et al. (2003), p. 3).

[172] "Sustainable development is development that ensures non-declining per capita national wealth by replacing or conserving the sources of that wealth; that is, stocks of produced, human, social and natural capital." (UN et al. (2003), p. 4).

[173] "The standard of living achievable in the future depends on a bundle of endowments, in principile on everything that could limit the economy's capacity to produce economic well-being. That includes non-renewable resources, of course, but it also includes the stock of plant and equipment, the inverntory of technological knowledge, and even the general level of education and supply of skills" (Solow (1993), p. 168).

[174] Una serie de estudios muy prolija, entre los que se encuentran Daspugta y Mªler (2000), Arrow et al., (2003a y b), Arrow et al. (2004), Arrow et al. (2007) y Arrow et al. (2012), establecen que para medir la actividad econ·mica desde el prisma de la sostenibilidad es necesario estudiar los movimientos de su base productiva *(productive base)* que estar²a compuesta de los activos de capital *(capital assets)* y las instituciones *(institutions).* Estas ¼ltimas incorporar²an toda la infraestructura social (p. ej. leyes, derechos de propiedad, creencias...) que gu²a la asignaci·n de recursos (estas instituciones estar²an incluidas, en la definici·n que utilizamos en el texto, dentro del capital social). As², el valor de la base productiva de una sociedad es su riqueza inclusiva *(inclusive wealth).* Demuestran que una econom²a disfrutar§ de desarrollo sostenible si, y s·lo si, su riqueza inclusiva (a precios constantes) no disminuye con relaci·n a su poblaci·n. En el mismo sentido, una econom²a disfrutar§ de desarrollo sostenible si, y s·lo si, con relaci·n a su poblaci·n su inversi·n inclusiva *(inclusive investment),* entendida como todo cambio de la riqueza inclusiva a lo largo de tiempo, no es negativa.

[175] "Economic analysis has tended to emphasize the criterion of maximizing the integral o the discounted values of current and future utility consumption – what we will call intertemporal social welfare. Current consumption is deemed excessive or deficient depending on its level relative to that called for by this optimization problem. However, analysts with a different perspective have applied a criterion of "sustainability", which emphasizes the ability of the economy to maintain living standards" (Arrow et al. (2004), p. 150).

[176] "Measuring sustainability raises an additional difficulty in an international context. The question is not exclusively to assess relative sustainabilities of each country taken separately. The problem is global, at least in its environmental dimension. In that case, what is at stake is rather the contribution of each country to global sustainability or insustainability" (CMEPSP (2009), p. 264).

[177] "At the micro level, Sustainability means that individuals and/or families think that the future for them and their children and grandchildren will be better than the past, or at least not worse than the present. This positive expectation not only contributes to the current generation's sense of well-being, but also has consequences for the nature of society. It has been argued, for instance, that when most families hold such hopes, society becomes more tolerant, fairer, and more supportive of democracy. The opposite occurs when an economic evolution proves to be unsustainable. Fear of the future generally leads to the development of protectionist attitudes, "beggar my neighbour" policies, and anti-immigrant sentiments. None of this should come as a

surprise: precariousness, which is the converse of sustainability, is an impediment to a good life. Hence social progress, which is the thing people really care about, goes hand in hand with sustainability (...)" (Stiglitz et al. (2009), p. 53)

[178] Estamos asumiendo que los recursos naturales, f²sicos, humanos y sociales son sustituibles entre s². Estas definiciones de sustituibilidad ponen el ®nfasis en el mantenimiento intacto de los stocks de capital natural (medioambiental). Una versi·n de sostenibilidad es la que se conoce como sostenibilidad d®bil *(weak sustainability),* que supone que las p®rdidas (por degradaci·n o agotamiento) de los recursos naturales pueden ser compensadas con incrementos de otros tipos de capital. Existe otra concepci·n que asume que la sustituci·n de unos stocks por otros es limitada o nula; se trata de la sostenibilidad fuerte *(strong sustainability).* Realmente, a nivel conceptual de la medici·n tiene importantes consecuencias porque la sostenibilidad d®bil exigir§ utilizar una medida com¼n para valorar los distintos stocks de capital (normalmente su valoraci·n monetaria), mientras que para la sostenibilidad fuerte esto no ser§ necesario, lo que es m§s, exigir§ justo lo contrario, que midamos cada uno de los stocks de capital, as² como su evoluci·n por separado (UN et al. (2003), p. 7, Stiglitz et al. (2009) p. 53). Un trabajo que profundiza estos conceptos es Neumayer (2010). En un trabajo reciente, Heal (2011) lanza una serie de reflexiones: "Do we want to continue trading natural environments and endangered species for better technology and infrastructure? That's the nub of the sustainability issue" (Heal (2011), p. 11). "Can we expect to compensate for the loss of aspects of the climate system, or of the hydrological cycle, or of our biodiversity or tropical forest, by building up more of the kinds of assets that we produce –physical or intellectual capital? Can the accumulation of physical and intellectual capital allow us to adapt to climate change, in the sense of maintaining our living standards in the face of altered climate? This is a controversial question. The real issue here is the extent to which the services of capital constructed by human can replace the services from living natural capital" (Heal (2011), p. 15). De esta forma utilizamos un concepto de sostenibilidad d®bil *(weak sustainability)* cuando garantizamos a otras generaciones que puedan disfrutar niveles de vida iguales o superiores a los que disfruta la generaci·n anterior, esto es si no comprometemos la capacidad para que futuras generaciones satisfagan sus necesidades. El concepto de sostenibilidad fuerte *(strong sustainability)* se referir²a a la responsabilidad para con el entorno natural as² como con el resto de seres vivos. "Ultimately the choice between these two concepts is a personal one: should we be seeking to conserve human living standards, or to conserve all life forms, or perhaps both? The former implies that we value the animate part of natural capital, biodiversity in essence, only in so far as it contributes to human welfare, whereas the latter implies that we value other life-forms in the own right (...) Economist have studied both concepts of sustainability, and have called maintaining animate natural capital intact "strong sustainability" and maintaining human living standards "weak sustainability"" (Heal (2011), p. 17). Relacionado con esto tenemos la regla de Hartwick (1977), seg¼n la cual un pa²s que exporte recursos naturales no renovables deber²a invertir en otro activo (stock de capital) la totalidad de lo ingresado si quiere ser sostenible, para mantener sus niveles de consumo en el futuro.

[179] No obstante, "Depreciation of fixed capital may be badly measured, and the error affects net products, but the effort is made" (Solow (1993), p. 163). Corrigi®ndolo (el PNN), se¶ala Solow (1993), podría señalar la contribución anual al bienestar: "(...) The properly adjusted net national product would give a more meaningful indicator of the annual contribution to economic well-being" (Solow (1993), p. 163). Se han desarrollado también medidas adicionales como el Green NNP (PNN "verde") que tiene tambi®n en cuenta el valor del agotamiento de recursos naturales.

[180] "(...) A possible implication could be that long-term sustainability, like so much else about the future, is largely driven by projections of technological progress" (Weitzman (1997), p. 3) "The ultimate origins of the "residuals" are still poorly understood by economists. But if future growth rates of technological progress resemble those of the past, we are probably underestimating significantly an economy's power to consume when we identify it with current NNP, however inclusive that measure is made" (Weitzman (1997), p. 12).

[181] "The basic motivating idea behind the concept of "sustainability" underlying most of the literature would appear to be some "good" aggregate measure of the economy's generalized power to sustain future consumption. In this paper, sustainability is defined formally to be the hypothetical constant

"annuity-equivalent" level of consumption that would yield the same present discounted value as the optimal consumption trajectory that the economy $\{C^*(t)\}$. is able to deliver. To me, there is something intuitively appealing about defining "sustainability" to be the time-weighted average of future consumption possibilities, where the "weight" is the equilibrium discount rate on consumption that the actors in the economy themselves are displaying. Note that the annualized equivalent consumption flow used here to define sustainability is a hypothetical level that may not actually be attainable." (Weitzman (1997), p. 7).

[182] El valor anual equivalente de una variable macroeconómica X, es el hipotético nivel constante de esa variable que proporciona el mismo valor actualizado en el momento 0 que la serie $\{X(t)\}$. De esta forma:

$$\int_0^\infty Xe^{-\delta t}dt = \int_0^\infty X(t)e^{-\delta t}dt$$

$$X \equiv \delta \int_0^\infty X(t)\, e^{-\delta t}dt$$

[183] "The main achievement of this branch of the literature has been to show that the assessment of the evolution of a present discounted value (intertemporal social welfare) can be made with instantaneous price and quantity variables, namely, the variation of stocks at current accounting prices, or "genuine savings," $pt\ dSt/dt$. However, the limitations of the revealed preference approach listed in the previous section apply equally well to these extensions to the dynamic context, with the additional twist that the prices *pt* are even harder to estimate. In a similar fashion as in the previous section, one cannot connect NNP or intertemporal income to a meaningful *level* of welfare, but only to evolutions of welfare over time or in response to policy changes. Comparisons across countries are still problematic, not only when the populations have different preferences but also when the countries follow different programs because their respective accounting prices are then different" (Fleurbaey (2009), p. 1043).

[184] "The problem with a measure of wealth (or sustainable consumption) is that it tells little about the real prospects for future generations. Depending on how the present generation manages its stock of wealth, the future may look very different. NNP-like statistics, apparently, neglect this issue entirely because they simply ignore whether the present generation consume more or less than the sustainable level they measure. In a nutshell, this kind of measure may appear myopic" (Fleurbaey (2008a), p. 11).

[185] Peezy (1992), p. 12.

[186] En este sentido: "Sustainability is a concept which by definition has a long-term dimension. Sustainability refers, in a broad sense, to the notion of the durability and stability of dynamic processes in the long run" (Stiglitz et al. (2009), p. 52)

[187] "Recent events have cast doubt (for those who previously did not have such doubts) on the extent to which the current market prices of assets provide a good assessment" (CMEPSP (2009), p. 54).

[188] "We need to take a comprehensive approach to the measurement of wealth, including all assets and all liabilities. Liabilities include the costs of future waste disposal and repairing environmental damage" (CMEPSP (2009), p. 56).

[189] "Discounting appears to violate the most minimal requirement of impartiality between individuals living at different times and many authors, after Henry Sidgwick and F. P. Ramsey (1928) have rejected it vehemently. In absence of discounting, however, a social welfare function with finite aversion to inequality faces a problem of infinite sum" (Fleurbaey (2009), p. 1044).

[190] "At the micro level, sustainability means that individuals and/or families think that the future for them and their children and grandchildren will be better than the past, or at least not worse than the present. This positive expectation not only contributes to the current generation's sense of well-being, but also has consequences for the nature of society. It has been argued, for instance, that when most families hold such hopes, society becomes more tolerant, fairer, and more supportive of democracy (Cf. Benjamin Friedman. *The Moral Consequences of Economic Growth*. Alfred A. Knopf. 2005). The opposite occurs when an economic evolution proves to be unsustainable. Fear of the future generally

leads to the development of protectionist attitudes, "beggar my neighbour" policies, and anti-immigrant sentiments. (...)" (CMEPSP (2009), p. 52).

[191] "(...) we were led to propose a "Threshold Hypothesis" stating that: for every society there seems to be a period in which economic growth (as conventionally measured) brings about an improvement in the quality of life, but only up to a point –the threshold point- beyond which, if there is more economic growth, quality of life may begin to deteriorate" (Max-Neef (1995), p. 117).

[192] Consultar apartado 4 de este cap²tulo o Daly y Cobb (1989) y/o Cobb y Cobb (1994).

[193] "In fact, if the Threshold Hypothesis stands, it may mean, among other things, the late vindication of John Stuart Mill's stationary state (Mill, 1848) or of Herman Daly's earlier concept of the steady-state economy (Daly, 1974). Or it may reveal the existence of a point in a country's economic evolution where quantitative growth must be metamorphosed into qualitative development" (Max-Neef (1991), p. 117). Sobre las diferencias entre crecimiento econ · mico y desarrollo econ · mico desde una visi · n humanista se puede consultar Mart²nez (2011, pp. 111-136).

[194] GPI, Genuine Progress Indicator, semejante al ISEW. Consultar ep²grafe cuatro de este primer cap²tulo.

[195] $RR - SI = (P - AC)R\left[\frac{1}{(1+r)^{n+1}}\right]$ siendo RR las rentas de los recursos no renovables, SI el ingreso sostenible, P el precio de los recursos, AC el coste medio de extracci · n, R la cantidad de recursos extra²dos r la tasa de descuento y n el n¼mero de a¶os que quedan para que se agote el recurso si la extracci · n en el futuro fuera igual a la del a¶o que se toma como base.

[196] Siempre que la tasa de crecimiento del PNB sea menor que la suma de la tasa de crecimiento de los recursos extraidos m§s el 3%, la tasa de crecimiento del coste de reemplazamiento (RC) ser§ mayor que la tasa de crecimiento del PNB, $\frac{\dot{RC}}{RC} > \frac{\dot{PNB}}{PNB}$ si $\frac{\dot{PNB}}{PNB} < 3\% + \frac{\dot{R}}{R}$ (Neumayer (2000), p. 350).

[197] "This paper argues that proponents of ISEW/GPI consider their results too easily as evidence for the "threshold hypothesis". It suggests that, as far as depletion of non-renewable resources and long-term environmental damage contribute to the widening gap between ISEW/GPI and GNP, this gap might be the artefact of highly contestable methodological assumptions (...) these items no longer give rise to a threshold if the assumption of a cost escalation factor in the valuation of non-renewable resource depletion and the assumption of cumulative long-term environmental damage is abandoned." (Neumayer (2000), p. 348).

[198] "First, if one uses the resource rent method for the valuation of non-renewable resources, then the reference point should be national extraction of non-renewable resource depletion, not consumption, and one should consider estimating user costs according to the El Serafy method instead of deducting total resource rents. Second, if one uses the replacement cost method, then the reference point should be national consumption of non-renewable resources, not extraction, and some thought should be given to whether the totality of non-renewable resources needs to be replaced in the present. More importantly, future researchers should seriously consider abandoning the 3% cost escalation factor. Third, long-term environmental damage should not be accumulated, as doing so leads to multiple counting. Fourth, future researchers should consider using the Atkinson index if they want to adjust consumption expenditures for income inequality, as this index demands explication of the implicit assumption about society's aversion to inequality. Fifth, with indexing applied to any of its items, the resulting ISEW: GPI cannot be directly compared to GNP in absolute terms. While it is tempting to do so, no such comparison is meaningfully possible. Only trends over time can be compared. The analysis in this paper has also shed some light on the robustness of the 'threshold hypothesis'. It has been shown that if no escalation factor is applied to valuing the depletion of non-renewable resources, and if long-term environmental damage is not accumulated, then none of these items contributes any longer to a widening gap between ISEW:GPI and GNP. The other environmentally related items in a typical ISEW:GPI, such as costs of water, air and noise pollution, generally do not contribute to such a gap either, as they do not grow faster than GNP (for reasons of space they could not be dealt with here in more detail). One can therefore conclude from the analysis above that variables related to the environment do not provide evidence for the 'threshold hypothesis'. They only do so if a widening gap

between ISEW:GPI and GNP is artificially created via the introduction of the 3% cost escalation factor and the accumulation of long-term environmental damage. This does not provide sufficient evidence against the 'threshold hypothesis' in general, as other factors covered by ISEW:GPI might still create a widening, but smaller, gap between ISEW:GPI and GNP: GDP. Related research has shown that, in general, the 'threshold hypothesis' is not simply an artefact of the cost escalation factor in non-renewable resource depletion and of the accumulation of long-term environmental damage in all studies (Saito, 1999). To analyse the more general robustness of the 'threshold hypothesis', one needs to examine each study in much more detail. Such a task would be beyond the scope of this paper and is the subject of ongoing research. What this paper has tried to show, however, is that the threshold, if existent, is not due to factors related to the environment." (Neumayer (2000), pp. 358-359).

[199] "Over the long run, sustained growth is central to poverty reduction. The rapid growth seen in much of the world over the past few decades –notably, but not only, in China and India-has led to an unprecedented reduction in poverty. And, in general, increases in per capita income tend to translate into proportionate increase in income of the poor. As Dollar and Kraay (2002) memorably put it, "Growth is Good for the Poor". All the more reason, then, to place sustainability of growth at the center of any poverty reduction strategy" (Berg y Ostry (2011), p. 4) "This does not imply that growth is all that is needed to improve the lives of the poor (…) What we do learn is that growth generally does benefit the poor as much as everyone else (…)" (Dollar y Kraay (2001), p. 32).

[200] "According to the definition used by the World Bank's 1996 World Development Report, over 4.5 billion of the world's 5.6 billion people live in developing countries, and so a better understanding of what generates economic growth could make a huge contribution to human welfare" (Temple (1999), p. 112) (En la referencia mencionada hay que tener en cuenta que los billions americanos son miles de millones (millardos) europeos).

[201] (World Bank (2015a), p. 19, Tabla 1)

[202] "Few things matter more for the welfare of a country's citizens than the aggregate growth rate of the economy. For rich countries, positive growth rates tend to mean higher wages, larger profits, more employment, and expanded business opportunities. For poor countries, positive growth rates tend to left people out of poverty as their incomes tend to rise along with average GDP. Indeed a 1 percent increase in per capita GDP tends to be associated with a 1 percent increase in the incomes of the poorest 20 percent of the population (Dollar and Kraay (2000). Moreover, positive growth rates in the developing world tend to be associated with improvements in other dimensions: reduction in infant mortality, longer life expectancy, increased access to water and sanitation, expanded education, reduced female discrimination, declines in child labor (especially child prostitution and child soldier), and improvements in freedom, civil liberties, and democracy. Thus, the aggregate growth rate of a nation is important, perhaps one of the most important factors affecting human welfare" (Blanke et al. 2003, p. 3).

[203] "The goal of economic development is a rising standard of living" (Porter (2001), p. 5).

[204] "Taking a long view of economic history, a central fact concerning aggregate economic activity across countries is the massive divergence in living standards that has occurred over the last several centuries" (Durlauf et al. (2005), p. 562).

[205] A la hora de establecer la medida a utilizar en estos estudios emp²ricos, las variables que se utilizan son el ingreso (producto, PIB) per c§pita y/o el ingreso (producto, PIB) por trabajador. En principio, la medida que se asociar²a a bienestar del conjunto de la sociedad ser²a dicha expresi·n por habitante, en t®rminos per c§pita. No obstante, en ocasiones se defiende que es m§s adecuado utilizar la segunda de ellas. Durlauf et al. (2005) estima que, al basarse los modelos de crecimiento en funciones de producci·n, las implicaciones que conllevan est§n relacionadas de forma m§s precisa con el PIB por trabajador y, apoy§ndose en el trabajo de Jones (1997), destaca que cuando hay alg¼n sector de actividad que no se mide y que queda fuera del mercado, como es el caso de la agricultura de subsistencia, el PIB por trabajador puede ser un ²ndice m§s preciso de la productividad media que el PIB per c§pita. "Most formal growth models are based on production functions, and their implications

relate more closely to GDP per worker than GDP per capita. Jones (1997) provides another justification for this choice. When there is an unmeasured non-market sector, such as subsistence agriculture, GDP per worker could be more accurate index of average productivity than GDP per capita". (Durlauf et al. (2005), p. 563). Temple (1999) aboga en el mismo sentido, si bien admite que la falta de datos hace que en ocasiones no se pueda utilizar: "Growth theories are essentially concerned with output per worker hour, but for developing countries in particular, the available data on workers hours are weak" (Temple (1999), p. 118)

[206] Se conoce dicha etapa como Estancamiento Malthusiano (*Malthusian Stagnation*) porque fue el economista cl§sico T. Malthus (1798) (as² como D. Ricardo (1817)) quien desarrolla una teor²a que explicaba el mantenimiento constante de los est§ndares de vida en el periodo previo a 1700. La principal caracter²stica de esta teor²a –Patente y Prescott (2005), pp. 1375-1376 –es una funci·n de producci·n agregada caracterizada por dotaciones fijas de factores, siendo el m§s importante el factor tierra. Incrementos en el conocimiento generan incrementos en la producci·n, si bien su efecto sobre el bienestar se ve anulado por los incrementos de la poblaci·n. Sobre este tema volveremos m§s adelante.

[207] "The evolution of economies during the major proportion of human history was marked by Malthusian Stagnation Technological progress and population growth were minuscule by modern standards and the average growth rate of income per capita in various regions of the world was even slower due to the offsetting effect of population growth on the expansion of resources per capita. In the past two centuries, in contrast, the pace of technological progress increased significantly in association with the process of industrialization. Various regions of the world departed from the Malthusian trap and experienced initially a considerable rise in the growth rates of income per capita and population. Unlike episodes of technological progress in the pre-Industrial Revolution era that failed to generate sustained economic growth, the increasing role of human capital in the production process in the second phase of industrialization ultimately prompted a demographic transition, liberating the gains in productivity form the counterbalancing effects of population growth. The decline in growth rate of population and the associated enhancement of technological progress and human capital formation paved the way for the emergence of modern state of sustained economic growth" (Galor (2005), p. 174).

[208] "Real per-capita income in the developing world grew at an average of 2.3 percent per annum during the four decades between 1960 and 2000. This is a high growth rate by almost any standard. At this pace income doubles every 30 years, allowing each generation to enjoy a level of living standard that is twice as high as the previous generation (...) Moreover, with few exceptions, economic growth in the last few decades has been accompanied by significant improvements in social indicators such as literacy, infant mortality, life expectations, and the like. So on balance the recent growth record looks quite impressive" (Rodrick (2005), p. 969). El c§lculo es sencillo, siendo y la producci·n, γ la tasa de crecimiento de la producci·n , n el n¼mero de a¶os y Log reflejando respectivamente el logaritmo neperiano en cada caso: $y(t+n) = y(1+\gamma)^n; 2y(t) = y(1+\gamma)^n; Log(2) = nLog(1+3\%); n \approx \frac{70}{2,3} \approx 30$

[209] "The transition from a Malthusian epoch to a state of sustained growth and the related phenomenon of the Great Divergence (...) have significantly shaped the contemporary world economy" (Galor (2005), p. 174). "(...) the aggregate picture hides tremendous variety in growth performance, both geographically and temporally. We have high growth countries and low growth countries: countries that have grown rapidly throughout and countries that have experienced growth spurts for a decade or two; countries that took off around 1980 and countries whose growth collapsed around 1980" (Rodrick (2005), p. 971).

[210] "Despite its enormous importance, the determinants of the growth rate of a country remain one of the economies' bigger mysteries" (Blanke et al. (2003), p. 3).

[211] Dentro del estudio del crecimiento econ·mico se pueden distinguir dos enfoques en funci·n del horizonte que se considere. A corto plazo, el objeto de estudio se centra en el an§lisis de las fluctuaciones (variaciones c²clicas, expansiones y contracciones) que experimenta la producci·n (sea en valores absolutos o en tasa de crecimiento) sobre su tendencia de crecimiento a largo plazo. Esta se conoce como la literatura de los *ciclos econ·micos*. Trabajos de este tipos son lo de Kydland y Prescott (1982), Hodrick y Prescott (1995), Stock y Watson, (1999), King y Rebelo (1999) y Zarnowitz y Ozylidirim (2006), entre otros. En esta tesis no vamos a entrar en su an§lisis porque nuestro objetivo es centrarnos en el crecimiento de la producci·n en el largo plazo, lo que se conoce como *literatura del crecimiento econ·mico*.

[212] Nos centraremos en esta parte del trabajo en los patrones de crecimiento y teor²as desarrolladas que tratan de explicar estas cuestiones del crecimiento econ·mico moderno, b§sicamente a partir de la Segunda Guerra Mundial. Posteriormente haremos alg¼n comentario relacionado con teor²as que tratan de explicar la evoluci·n del crecimiento a lo largo de la historia, a las que hemos aludido en el punto anterior.

[213] "Researchers have uncovered stylized facts that growth theories should endeavour to explain, and developed methods to investigate the links between these stylized facts and substantive economic arguments" (Durlauf et al. (2005), pp. 560-561).

[214] "Redoing this exercise nearly 50 years later shows just how much progress, we have made. Kaldor's first five facts have moved from research papers to textbooks. There is no longer any interesting debate about the features that a model must contain to explain them. These features are embodied in one of the great successes of growth theory in the 1950s and 1960s, the neoclassical growth model" (Jones y Romer (2010), p. 225).

[215] Ib²d., 225. Previamente, en 1989 P. Romer enunci· los siguientes aspectos que sobresal²an de la observaci·n de los datos econ·micos: a) cuando se utilizan muestras que incluyen un n¼mero elevado de pa²ses, sus tasas de crecimiento no est§n correlacionadas con los niveles iniciales de renta per c§pita; b) el crecimiento en el volumen del comercio internacional de un pa²s est§ relacionado positivamente con su tasa de crecimiento del producto nacional bruto; c) el crecimiento de la poblaci·n est§ correlacionado de forma negativa con la tasa de crecimiento del producto per c§pita; d) el crecimiento de los factores (capital y trabajo) de producci·n no es suficiente para explicar la totalidad del crecimiento del producto interior bruto y; e) los movimientos de poblaci·n (migraciones) se producen mayoritariamente y casi exclusivamente de los pa²ses m§s retrasados (menor renta per c§pita) a los pa²ses m§s adelantados (mayor renta per c§pita).

[216] En t®rminos generales la frontera tecnol·gica se puede definir como el conjunto de conocimientos (cient²ficos y tecnol·gicos) que permiten producir la m§xima cantidad y diversidad de bienes y servicios, de mayor calidad y m§s competitivos. Un estudio que contempla este tema es Caselli y Coleman (2006).

[217] La productividad total de los factores se puede considerar como una medida indirecta del progreso tecnol·gico. Se calcula como residuo (diferencia) entre las tasas de crecimiento de los factores productivos y del producto (PIB).

[218] El capital humano por trabajador se puede considerar el grado de educaci·n alcanzada, los conocimientos atesorados por trabajador en una econom²a.

[219] "The questions studied in the new empirical growth literature differ form those in the earlier empirical work embodying Kaldor's stylized facts [Kaldor (1963)] or those in a production function [Solow-Denison, Solow (1957) and Denison (1974)] accounting exercises. The new literature emphasizes understanding cross-country patterns of income, not the stability within a single economy of factor shares or "great ratios" (the ratio of output to capital, consumption, or investment). It eschews understanding growth exclusively in terms of factor inputs. It freely uses all kinds of auxiliary explanatory factors, thus no longer making the production function residual a primary part of the analysis, as was previously done" (Durlauf y Quah (1999), p. 237). "(...) Neither the newer empirical nor theoretical research has focused on preserving the stability of the "great ratios" or of particular factor prices. Instead, attention has shifted to a more basic set of questions: Why do some countries grow faster than others? What makes some countries prosper while others languish?" (Durlauf y Qua (1999), p. 295)

[220] "1. Over the forty-year period as a whole, most countries have grown richer, but vast income disparities remain. For all but the richest group, growth rates have differed to an unprecedented extent, regardless of the initial level of development. 2. Although past growth is a surprisingly weak predictor of future growth, it is slowly becoming more accurate over time, and so distinct winners and losers are beginning to emerge. The strongest performers are located in East and Southeast Asia, which have sustained growth rates at unprecedented levels. The weakest performers are predominantly located in sub-Saharan Africa, where some countries have barely grown at all, or even become poorer. The record in South and Central America is also distinctly mixed. In these regions, output volatility is high, and dramatic output collapses are not uncommon. 3. For many countries, growth rates were lower in 1980-2000 than in 1960-1980, and this growth slowdown is observed throughout most of the income distribution. Moreover, the dispersion of growth rates has increased. A more optimistic reading would also emphasize the growth take-off that has taken place in China and India, home to two-fifths of the world's population and a greater proportion of the world's poor." (Durlauf et al. (2005), p. 575).

[221] Este mismo aspecto est§ recogido previamente en el trabajo de Temple (1999), pp. 114-116, como disparidades en el ingreso.

[222] Temple (1999), pp. 116-117, denomina este aspecto como milagros y desastres del crecimiento.

[223] "A successful theory of economic development clearly needs, in the first place, mechanics that are consistent with sustained growth and with sustained diversity in income levels" (Lucas, (1988), p. 41).

[224] "By the problem of economic development I meant simply the problem of accounting for the observed pattern, across countries and across time, in levels and rates of growth of per capita income" (Lucas (1988), p. 3).

[225] "Three related but conceptually distinct issues lie at the heart of this research: world growth, country growth, and the dispersion in income levels. Theories of world growth attempt to explain the continuous growth in income per capita in the world economy over the last two hundred years. Most of the best-known models of endogenous growth (e.g. Lucas, 1988; Romer, 1990; Grossman and Helpman, 1991) belong to this group. Theories of country growth are motivated by the tremendous variation in country growth rates. This segment of the literature asks, for example, why some East Asian countries have grown so much faster than most other countries for over three decades. The essay on economic miracles by Lucas (1993) is concerned primarily with this issue. Finally, many papers in the literature try to explain why, at any point in time, some countries are significantly richer than others. For instance, the human capital augmented Solow-Swan model of Mankiw et al. (1992) models dispersion in income levels" (Klenow y Rodriguez-Clare (1997a), pp. 597-598).

[226] Para un repaso de los distintos modelos de crecimiento econ·mico te·ricos as² como su implementaci·n emp²rica, se puede consultar Barro y Sala i Mart²n (2004) y Acemoglu (2010). En dichos trabajos se exponen de forma exhaustiva los distintos modelos de crecimiento.

[227] Tambi®n se conocen como modelos con tecnolog²a est§ndar.

[228] Como ejemplo: "In his classic 1956 article Solow proposed that we begin the study of economic growth by assuming a standard neoclassical production function with decreasing returns to capital. Taking the rates of savings and population growth as exogenous, he showed that these two variables determine the steady-state level of income per capita. Because saving and population growth rates vary across countries, different countries reach different steady states. Solow model gives simple testable predictions about these variables influence the steady-state level of income. The higher the rate of saving the richer the country. The higher the rate of population growth, the poorer the country" (Mankiw et al. (1992), p. 407).

[229] "First, by placing the source of sustained growth outside the model, the theory could not explain the determinants of long-run economic performance, and second, empirical evidence pointed out that technical progress often depends on deliberate economic decisions" (Gancia y Zilibotti (2005), p. 113).

[230] "In neoclassical growth models with diminishing returns, such as Solow (1956), Cass (1965) and Koopmans (1965), a country's per capita growth rate tends to be inversely related to its starting level of income per person. In particular, if countries are similar with respect to structural parameters for

preferences and technology, then poor countries tend to grow faster than rich countries. Thus there is a force that promotes convergence in levels of per capita income across countries. The main element behind the convergence result in neoclassical growth models is diminishing returns to reproducible capital. Poor countries, with low ratios of capital to labor, have high marginal products of capital and thereby tend to grow at high rates. This tendency for low-income countries to grow at high rates is reinforced in extensions of the neoclassical models that allow for international mobility of capital and technology. The hypothesis that poor countries tend to grow faster than rich countries seems to be inconsistent with the cross-country evidence, which indicates that per capita growth rates have little correlation with the starting level of per capita product". (Barro (1991), p. 407)

[231] "Despite its role as the centerpiece of modern growth theory, the Solow model is decidedly silent on some of its basic questions: Why is average growth in per capita income so much higher than it was 200 years ago? Why is per capita income so much higher in the member countries of the OECD than in the less development counties (LDC) of the world? The standard implementation of the Solow model provides no answer for these questions except, perhaps, for differences across time and across countries in the production possibility set. This is typically summarized by differences in Total Factor Productivity (TFP). The fundamental reason for why TFP might be different in different countries, or in different periods is left open for speculation (...) The basic weaknesses in the Solow model (and its followers) was the driving force behind the development of the class of endogenous growth models. This literature has been wide and varied, with the models developed ranging from perfectly competitive, convex models to ones featuring a range of types of market failures (e.g., increasing returns, external effects, imperfectly competitive behavior by firms, etc.) A common feature that has been emphasized throughout is knowledge, or human capital, and its production and dissemination (...) differences in development are differences in social institutions across time and countries. Thus, countries that have weaker systems of property rights, or higher wasteful taxation and spending policies, will tend to grow more slowly" (Jones y Manuelli, 2005 p. 15).

[232] "Cross-country comparisons of growth rates are complicated by the difficulty of controlling for political and social variables that appear to strongly influence the growth process. With these qualifications in mind, it is useful to ask whether there is anything in the data that should cause economist to choose a model with diminishing returns, falling rates of growth, and convergence across countries rather than an alternative without these features. Consider first the long-run trend in the growth rate of productivity or per capita gross domestic product (GDP). One revealing way to consider the long-run evidence is to distinguish at any point in time between the country that is the "leader", that is, that has the highest level of productivity, and all other countries. Growth for a country that is not the leader will reflect at least in part the process of imitation and transmission of existing knowledge, whereas the growth rate of the leader gives some indication of growth at the frontier of knowledge" (Romer (1986), p. 1008).

[233] Ver Mankiw et al. (1992), p. 407.

[234] "On the theory side, much of the work has been stimulated by modelling techniques imported in the 1970s from the new theory of international trade (Romer, 1990 y Grossman and Helpman, 1990) or the new theory of industrial organization (Aghion y Howit, 1992 y Segerstom, Anant y Dinopoulos, 1990) which made it possible to introduce imperfect competition and innovation in a simple general equilibrium settings" (Aghion y Durlauf (2005), pp. xi-xii).

[235] Estas decisiones son fruto de un planteamiento de optimizaci·n por agentes racionales (maximizaci·n del beneficio en el caso de las empresas). "Intentional actions taken by people respond to market incentives" (Romer, 1990, p. 72).

[236] Lo que se conoce como innovaci·n vertical *(vertical innovation).* "Technological progress, the mainspring of long-run economic growth, comes from innovations that generate new products, processes and markets. Innovations in turn are the result of deliberate research and development activities that arise in the course of market competition" (Aghion y Howit (2005), p. 69).

[237] "Therefore, innovation takes the form of an expansion in the variety of available products. The underlying assumption is that the availability of more goods, either for final consumption or as intermediate inputs, raise the material well-being of people. This can occur through various channels. Consumer may value variety per se. For example, having a TV set and a Hi-Fi yields more utility than having two units of any of them. Productivity in manufacturing may increase with the availability of a larger set of intermediate tools, such as hammers, trucks, computers an so on. Similarly, specialization of labor across an increasing variety of activities, as in the celebrated Adam Smith example of the pin factory, can make aggregate production more efficient" (Gancia y Zilibotti (2005), p. 114).

[238] "Over the past few years economists studying growth have turned increasingly to endogenous-growth models. These models are characterized by the assumption of nondecreasing return to the set of reproducible factors of production. For example, our model with physical and human capital would become an endogenous-growth model if $\alpha + \beta = 1$. Among the implications of this assumption are that countries that save more grow faster indefinitely and that countries need not converge in income per capita, even if they have the same preferences and technology" (Mankiw et al (1992), p. 421). Plantean una funci·n de producci·n Cobb-Douglas del tipo $Y(t) = K(t)^{\alpha}H(t)^{\beta}(A(t)L(t))^{1-\alpha-\beta}$, donde $K(t)$ es el capital f²sico, $H(t)$ el capital humano, $L(t)$ el trabajo y $A(t)$ un indicador del nivel tecnol·gico. "Overall, the findings reported in this paper cast doubt on the recent trend among economist to dismiss the Solow growth model in favor of endogenous-growth models that asume constant or increasing returns to scale in capital. One can explain much of the cross-country variation in income while maintaining the assumption of decreasing returns" (Mankiw et al. (1992), p. 409).

[239] "(...) our results indicate that he Solow model is consistent with the international evidence if one acknowledges the importance of human as well as physical capital. The augmented Solow model says that differences in saving, education, and population growth should explain cross-country differences in income per capita. Our examination of the data indicates that these three variables do explain most of the international variation" (Mankiw et al. (1992), p. 433).

[240] "The [growth theory] main effort has quite properly gone into the endogeneization of changes in technology (or more broadly TFP, though usually with technology in mind) and changes in the stock of human capital (...) Both lines of research – technology and human capital- have led to a welcome emphasis on social norms and institutions as enabling or limiting factors or even as actual sources of growth" (Solow (2005), p. 6).

[241]. Un concepto semejante al de estado estacionario ya fue sugerido por J. Stuart Mill, 1848: "It must always have been seen, more or less distinctly, by political economists, that the increase of wealth is not boundless: that at the end of what they term the progressive state lies the stationary state, that all progress in wealth is but a postponement of this, and that each step in advance is an approach to it. We have now been led to recognize that this ultimate goal is at all times near enough to be fully in view; that we are always on the verge of it, and that if we have not reached it long ago, it is because the goal itself flies before us. The richest and most prosperous countries would very soon attain the stationary state, if no further improvements were made in the productive arts, and if there were a suspension of the overflow of capital from those countries into the uncultivated or ill-cultivated regions of the earth" (Mill (1848), IV.VI.8).

"It is scarcely necessary to remark that a stationary condition of capital and population implies no stationary state of human improvement. There would be as much scope as ever for all kinds of mental culture, and moral and social progress; as much room for improving the Art of Living, and much more likelihood of its being improved, when minds ceased to be engrossed by the art of getting on." (Mill (1848), IV.VI.9).

[242] "Growth theory has focused mainly on the steady states. This is partly because accounting for Nicholas Kaldor's "stylized facts" was one of the early goals of growth modelling: and they were essentially a description of a steady state. In addition, it is much easier to work out general and robust properties of steady states than to do the same for transition paths. So the emphasis on steady states is both explicable and reasonable" (Solow (2005), p. 9).

[243] "I wonder if it would be fair summary of the *status quo* to say that the broad neoclassical model of growth is widely accepted as a valid description of the mechanism of economic growth in advance economies; most current research is aided at unpacking, understanding and testing those aspects that the basic model takes as given. (...) The mechanism itself needs extension so that it can cover international flows of goods, capital an technology (and perhaps labor), so that it can better describe interactions between demand-driven fluctuations and the path of potential output, and so that it can allow explicitly for the existence of many goods and sectors with different technologies and different demand conditions. These needs were foreseeable and foreseen early in the story; they are merely unfinished old business" (Solow (2005), p. 10).

[244] "The theory [of the evolution of international income levels] must generate an initial period with living standards at the pre-1700 level followed by a long transition period to modern economic growth. The theory must generate different starting dates for the transition to modern economic growth across countries. Namely, it must identify some factor or set of factors that differ across countries and that delay the start of the transition by as much as two centuries. The theory must also account for the sizable and persistent differences in living standards that characterize the experience of some countries that have been experiencing modern economic growth for as long as 100 years. Finally, the theory must be consistent with *growth miracles*, namely, the large increases in relative income experience by some initially poor countries in a relatively short period after 1950" (Parente y Prescott (2005), p. 1374).

[245] "The inconsistency of exogenous and endogenous growth models with the process of development over most human history, induced growth theorist to develop a unique theory of economic growth that would capture in a single framework the epoch of Malthusian stagnation, the contemporary era of modern economic growth, and the underlying driving forces that triggered the recent transition between these regimes and the associated phenomenon of the Great Divergence in income per capita across countries – Growth theories that capture the endogenous evolution of population, technology, and output from stagnation to sustained growth have been established by Galor an Weil (1999, 2000), Galor and Moav (2002), Hansen and Prescott (2002), Jones (2001), Kogel and Prskawetz (2001), Hazan and Berdugo (2002), Tamura (2002), Lagerlof (2003a, 2003b, 2006), Doepke (2004), Fernandez-Villaverde (2005)" (Galor (2005), p. 245).

[246] "Unified growth theory suggests that the transition from stagnation to growth is an inevitable outcome of the process of development. The inherent Malthusian interaction between the level of technology and the size and composition of the population accelerated the pace of technological progress, and ultimately raised the importance of human capital in the production process. The rise in the demand of human capital, as well as on the onset of the demographic transition, brought about significant technological advancements along with a reduction in fertility rates and population growth, enabling economies to convert a larger share of the fruits of factor accumulation and technological progress into growth of income per capita, and paving the way for the emergence of sustained economic growth. Moreover, the theory suggest that differences in the timing of the take-off from stagnation to growth across countries contributed significantly to the Great Divergence and to the emergence of convergence clubs.Variations in the timing of the transition from stagnation to growth and thus in economic performance across countries (e.g., England's earlier industrialization in comparison to China) reflect initial differences in geographical factors and historical accidents and their manifestation in variations in institutional, demographic, and cultural factors, trade patterns, colonial status, and public policy. In particular, once a technologically driven demand for human capital emerged in the second phase of industrialization, the prevalence of human capital promoting institutions determined the extensiveness of human capital formation, the timing of the demographic transition and the pace of the transition from stagnation to growth. Thus, unified growth theory provides the natural framework of analysis in which variations in the economic performance across countries and regions could be examined based on the effect of variations in educational, institutional, geographical, and cultural factors on the pace of transition from stagnation to growth" (Galor (2005), p. 284)

[247] "(...) growth accounting and productivity measurement allow the systematic and consistent quantification of the proximate sources of growth. It has explanatory power in that it captures the workings of supply, of demand for and substitution between categories of measurable input. At the same time, growth accounting has to be complemented by institutional, historical and case studies if one wants to explore the underlying causes of growth, innovation and productivity change" (Scherer y Pilat (2001), pp. 162-163).

[248] El acr·nimo en ingl®s que se utiliza es TFP.

[249] Expresi·n acu¶ada por Abramovitz (1956), p. 11.

[250] "The allocation of growth to its sources is critical for the explanatory power of growth theory" (Dougherty y Jorgenson (1996), p. 25).

[251] A veces se utiliza la nomenclatura de datos de secci·n longitudinal (series temporales) y datos de secci·n cruzada. Al combinar series temporales y datos de secci·n cruzada surgen los datos de panel, que dar²an lugar a la combinaci·n de ambos enfoques.

[252] Este enfoque utiliza como variables b§sicas las tasas de crecimiento de las cantidades de los factores. Su enfoque dual, menos extendido, utilizar las tasas de crecimiento de los precios de los factores en vez de las cantidades.

[253] Ya hemos comentado que los estudios emp²ricos en ocasiones utilizan como variable explicativa el PIB per c§pita o el PIB por trabajador. En el caso de la contabilidad del desarrollo, la variable explicada utilizada es el PIB por trabajador por las razones aducidas en dicha nota.

[254] "Productivity isn't everything, but in the long run it is almost everything" (Krugman (1990), p. 9)

[255] "When one may depart from the recent literature is in the derivation of TFP growth. Should the elasticities of output to inputs be imposed, or estimated? Nearly all of the work surveyed bellow implicitly estimates them, by including factor accumulation in growth regressions. One reason lies in recent theory. When the parameters are imposed, typically one assumes perfect competition, constant returns to scales, and the absence of externalities. All three assumptions have been questioned often covincingly, by new growth theorists" (Temple (1999), p. 121).

[256] $h_t L_t$ ser²a la fuerza laboral ajustada por la calidad *"quality adjusted workforce"* (Caselli (2005), p. 684)

[257] Logicamente normalmente se considera que $N_t = L_t$ en ambos casos se mide la poblaci·n o la poblaci·n ocupada (u horas de trabajo), as² la expresi·n se puede simplificar: $y_t = A_t k_t^{\alpha} h_t^{1-\alpha}$ estando las variables producci·n y capital expresadas en t®rminos per c§pita o por trabajador. Esto es ($k = K/L$).

[258] La expresi·n que establece es: $Y(Y_n, Y_c, Y_s, Y_m) = Af(K_n, K_c, K_s, K_m, L)$ (Jorgenson (2005), p. 767) asumiendo que la productividad es "neutral en sentido de Hicks" ***(Hicks neutral)*** o "incremental del output" ***(output augmenting)*** en el sentido de que se puede expresar como un desplazamiento de la funci·n de producci·n que afecta de forma proporcional a todos los inputs.

[259] "The conceptually cleanest measure of agreggate output would be the real national product. But long NNP series are hard to come by, so I have used the GNP instead" (Solow (1957), p. 314). Realmente, Solow plantea la medici·n de las siguientes ecuaciones $\frac{\dot{A}}{A} = \frac{\dot{y}}{y} - w_k \frac{\dot{k}}{k}$ donde $y = \frac{Y}{L}$ y $k = \frac{K}{L}$, estimando el producto por unidad de trabajo (PNB por hora-persona), el capital por unidad de trabajo (en el que a pesar de considerar que la medici·n ideal ser²a el flujo de servicios de capital, ante la dificultad de conseguir esta medida, utiliza el capital en uso descontando la proporci·n de poblaci·n desempleada (asumiendo que siempre existe capacidad excedente y que trabajo y capital sufren desempleo en el mismo porcentaje, simplificaci·n no correcta pero m§s adecuada que no hacer ning¼n tipo de correcci·n al capital en uso) y la proporci·n de participaci·n del capital en la renta total (w_k).

[260] Sirvan las apreciaciones de S. Kuznets: "Given the assumptions of the accepted national economic accounting framework, and the basic demographic and institutional processes that control labor supply, capital accumulation, and initial capital-output ratios, this major conclusion –that the distinctive feature

of modern economic growth, the high rate of growth per capita product is for the most part attributable to high rate of growth in productivity – is inevitable" (Kuznets (1971), p. 73).

[261] "We estimated that capital and labor inputs accounted for eighty-five percent of growth during 1945-1965 while only fifteen percent could be attributed to productivity growth" (Jorgenson, 2011, p. 278).

[262] Llevado a cabo por el panel de expertos para revisar las estad²sticas sobre productividad del National Research Council presidido por Albert Rees.

[263] La instituci·n encargada de realizar las estad²sticas en EE. UU. es el Bureau of Labor Statistics (BLS).

[264] En ocasiones se utilizan estos t®rminos como sin·nimos. La Productividad Multifactor implica que se incorporan como inputs en el estudio varios factores pero no necesariamente todos. La Productividad Total de los Factores sugiere que se incluyen todos los posibles factores en el an§lisis. Para clarificar estos conceptos se puede consultar Schreyer y Pilat (2001), Schreyer (2001) y Jorgenson (2005).

[265] Otra forma en que habitualmente se suele presentar la ecuaci·n de la contabilidad del crecimiento descrita se hace en t®rminos de la descomposici·n de la tasa de crecimiento de la productividad media del trabajo *(Average Labor Productivity),* definida como producto por horas trabajadas y que se puede medir como diferencia entre la tasa de crecimiento del producto y la tasa de crecimiento de las horas trabajadas. Esto es: $\frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{\dot{H}}{H} = \frac{\dot{A}}{A} + \left(w_K \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{H}}{H}\right) + w_L \frac{\dot{q}}{q}$ donde el primer t®rmino de las segunda parte de la igualdad recoger²a la TFP, el segundo t®rmino la productividad debida a la intensidad del capital *(capital deepening),* es decir, la contribuci·n del crecimiento del capital por hora trabajada y el tercer t®rmino medir²a la contribuci·n del crecimiento de la calidad del trabajo. Para la obtenci·n de esta expresi·n no hay m§s que definir el trabajo como producto de las horas trabajadas y la calidad de las mismas $L = Hq$.

[266] Jorgenson (2005), Jorgenson, Ho, y Stiroh (2005), Jorgenson, Ho y Stiroh (2008), Van Ark et al. (2008), Khuong y Jorgeson (2009) y Jorgenson (2011), entre otros.

[267] "Most of the studies associated with the accumulation view uses time-series data and follow the conventional growth-accounting method based on the Solow (1957) model. This growth-accounting method relies on the assumption of competitive factor markets, enabling one to replace output elasticities of capital and labor with the respective income shares of these factors. While the use of income shares may well be a reasonable approximation in industrial countries, this procedure is more questionable for developing countries, including the East Asian countries, where the capital and labor markets are unlikely to be perfectly competitive" (Iwata et al. (2003), pp. 158-159).

[268] "Understanding productivity growth in real time poses difficult challenges due to large and frequent data revisions and unanticipated shocks that have different effects on trend and cyclical components. This paper documents how perceptions of U.S. productivity growth and its sources have evolved since the 1990s, as the economy fluctuated and the historical record was revised. Information technology emerged as the driving force behind the acceleration of labor productivity growth that began in the mid-1990s, while capital deepening and total factor productivity growth outside of information technology increased in relative importance after 2000". (Jorgenson et al. (2008), pp. 20-21).

[269] "The tradicional approach of Simon Kuznets (1971) and Robert Solow (1970), has been superseded by the new framework presented in Paul's Schreyer's OECD (2001) manual, *Measuring Productivity*. The focus of productivity measurement has shifted from the economy as a whole to individual industries like agriculture of computers" (Jorgenson (2011), p. 276).

[270] "The contribution of capital input alone exceeds that of total factor productivity for most nations and most time periods. The contribution of non-IT capital input predominates over IT capital input for most countries and most time periods with Canada in 1989-2001, and the United Kingdom and Japan after 1995 as exception. This can be attributed to the unusual weakness in the growth of aggregate demand in these countries. The contribution of labor input varies considerably among the G7 nations with negative contributions after 1995 in Japan, during the 1980 in France, and during the period 1989-1995 in the United Kingdom and Germany (...) Capital deepening (...) predominates over total factor productivity as a source of ALP [Average Labor Productivity] growth for the G7 nations (...) Finally, the

contribution of labor quality is positive for all the G7 nations during the period". (Jorgenson (2005), pp. 800-802), tomando como base un estudio para los pa²ses del G7 entre los a¶os 1980-2001.

[271] "(...) the sources of productivity growth have changed twice since 1995. The productivity growth from 1995 up to about the dot-com crash of 2000 was driven by productivity growth in the information-technology-producing sectors and the massive investment in the information-technology-using sectors. While the contributions of information technology to productivity growth remain large in relation to the relative importance of information technology production in the U.S. economy, information technology appears much less important after 2000, as both the contribution from the production and use of information technology have receded from the phenomenal rates observed in the late 1990s. Since 2000, the sources of productivity growth have shifted as total factor productivity growth outside of the production of information technology increased. In Jorgenson, Ho, Samuels, and Stiroh (2007), we and our coauthor show that much of this total factor productivity originated in the industries that are the most intensive users of information technology. The remainder likely reflects some combination of increased competitive pressures on firms, cyclical factors, and efficiency gains outside of the production of information technology, but some uncertain about the underlying forces remains" (Jorgenson et al. (2008), p. 4).

"In Jorgenson, Ho and Stiroh (2002) we concluded that information technology capital and information technology –related total factor productivity explained more than three-quarters of the post-1995 increase in productivity growth, while Oliner and Sichel (2002) estimated that it explained essentially all of it" (Jorgenson et al. (2008), p. 10).

"(...) replication of established technologies through growth of capital and labor inputs, recently through massive investments in IT hardware and software, explains by far the largest proportion of U.S. economic growth. International productivity comparisons reveal similar patterns for the world economy, its major regions, and leading industrilized, developing, and emerging economies. Studies are now underway to extend these comparisons to individual industries, such as agriculture and computers" (Jorgenson (2011), p. 294).

[272]"Despite the importance of innovation in industries like computers and agriculture, this innovation accounts for less than twelve percent of U.S. growth. The great bulk of economic growth in the U.S. is due to replication of existing technologies through investment and expansion of the labor force. Although innovation contributes only a modest portion of economic growth, this contribution is vital to gains in the U.S. standard of living" (Jorgenson (2011), p. 276).

[273] "Average annual labor productivity growth (measured as GDP per hour of work) in the United States accelerated from 1.2 percent in the 1973–1995 period to 2.3 percent from 1995 to 2006. Conversely, the 15 European Union countries that constituted the union up to 2004 experienced a productivity growth slowdown between these two time periods. For these 15 countries as a group, labor productivity growth declined from an annual rate of 2.4 percent during the period 1973–1995 to 1.5 percent during the period 1995–2006. While differences in the timing of business cycles in the United States and the European Union may have some effect on this comparison, they do not explain these divergent trend growth rates" (Van Ark et al. (2008), p. 25).

"Since the mid 1990s, the European Union has experienced a significant slowdown in productivity growth, at a time when productivity growth in the United States significantly accelerated. The resurgence of productivity growth in the United States appears to have been a combination of high levels of investment in rapidly progressing information and communications technology in the second half of the 1990s, followed by rapid productivity growth in the market services sector of the economy in the first half of the 2000s. Conversely, the productivity slowdown in European countries is largely the result of slower multifactor productivity growth in market services, particularly in trade, finance, and business services. This pattern holds true for Europe as a whole, and also for many individual European countries" (Van Ark et al. (2008), p. 41).

[274] "Productivity growth is the basis for improvements in real incomes and welfare. Slow productivity growth limits the rate at which real incomes can improve, and also increases the likelihood of conflicting demands concerning the distribution of income (Englander and Gurney, 1994). Measures of productivity growth and of productivity levels therefore constitute important economic indicators" (Schreyer y Pilat (2001), p. 128).

[275] Un concepto relacionado con ®ste es la difusi·n de la tecnolog²a.

[276] "Development accounting uses cross-country data on output and inputs, at one point in time, to assess the relative contribution of differences in factor quantities, and differences in the efficiency with which those factors are used, to these vast differences in per-worker incomes. Hence it is the same idea of growth accounting (....), with cross-country differences replacing cross-time differences" (Caselli (2005), p. 681).

[277] Como se puede apreciar, es la misma que se utiliza en la contabilidad del crecimiento sustituyendo los sub²ndices temporales por sub²ndices de pa²ses y econom²as.

[278]Como hemos comentado previamente, si hacemos $N_i = L_i$, la expresi·n queda: $y_i = A_i k_i^{\alpha} h_i^{1-\alpha}$ donde $k_i = \frac{K_i}{L_i}$. Alternativamente tambi®n se suele utilizar la siguiente expresi·n: $y_i = \left(\frac{k_i}{y_i}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} h_i A_i^{\frac{1}{1-\alpha}}$ en la que se utiliza como base la expresi·n en t®rminos de ratio capital-producto, que no fluct¼a con los cambios en la poblaci·n o el n¼mero de trabajadores.

[279] Caselli, (2005), p. 684.

[280] Las especificaciones de los inputs en los distintos estudios (variables con las que se miden) difieren, incorporando, al igual que en la contabilidad del crecimiento, variables para diferenciar la calidad de los inputs. No obstante, no hay grandes diferencias en cuanto a las conclusiones alcanzadas. Dentro de estos estudios se pueden citar: Klenow y Rodr²guez-Clare (1997b), Hall y Jones (1999), Caselli (2005) y Hsieh y Klenow (2010).

[281] "Development accounting is a powerful tool to getting started thinking about the sources of income differences across countries. As of now, the answer to the development-accounting question – do observed differences in the factors employed in production explain most of the cross-country variation in income – is: no, way no. This negative answer is robust to attempts to improve measurement of human capital by allowing for differences in the quality of schooling and in health status of the population; to attempts to account for the age composition of the capital stock; to sectorial disaggregations of output; and to several robustness checks" (Caselli (2005), p. 737).

[282] "The conclusion we draw form all of this evidence is that differences in productivity are the primary cause of the large International dispersion in income per capita. Thus, although models of development that focus on physical and human capital accumulation are clearly important, we think more effort needs to be devoted to studying the causes of productivity differences across countries" (Klenow y Rodr²guez-Clare (1997a), p. 613).

[283] "The current state of the debate is as follows: human capital is important (accounting for 10-30 percent of country income differences), physical capital also matters (accounting for about 20 percent of country income differences), and residual TFP remains the biggest part of the story (accounting for 50-70 percent of country income differences)" (Hsieh y Klenow (2010), p. 207).

[284] "[But], we have much less understanding as to why these factors differ. We suggest that boosting TFP may not only have a direct effect on output, but may also have an important indirect effect via physical capital and human capital by lowering the price of capital and schooling relative to the price of output. Finally, we suggest the misallocation of inputs across firms and industries may be an important determinant difference in residual TFP but it remains to be seen what the forces behind the misallocation are" (Hsieh y Klenow (2010), p. 222).

[285] "Our hypothesis is that differences in capital accumulation, productivity, and therefore output per worker are fundamentally related to differences in social infrastructure across countries. By social infrastructure we mean the institutions and government policies that determine the economic environment within which individuals accumulate skills, and firms accumulate capital and produce output. A social infrastructure favourable to high levels of output per worker provides an environment

that supports productive activities and encourages capital accumulation, skill acquisition, invention, and technology transfer (...) Social institutions to protect the output of individual productive units from diversion are an essential component of a social infrastructure favorable to high levels of output per worker" (Hall y Jones (1999), p. 84). "We are conscious that feedback may occur from output per worker back to social infrastructure" (Hall y Jones (1999), p. 86).

[286] "Our framework emphasizes the importance of local differences in the efficiency of production, likely shaped by institutions (defined as the rules determining how collective decisions are made)" (Acemolu y Dell, (2010), p. 170). "(...) Our approach emphasizes the following potential determinants of income per capita in national and local economies: Tecnological know-how will potentially vary at the national level, thus influencing cross-national income differences. Efficiency of production will vary at the national and the subnational levels. We emphasize variation due to institutions (...) and the implied policy outcomes (...) Human capital of the workforce will differ across countries and within countries, in part, because of differences in institutions and policies that affect access to schooling and the costs and benefits of acquiring a marginal unit of education (...) national institutions and their impact on technology adoption, influence local outcomes, while, in turn local institutions affect not only local outcomes, but also the overall demand for new technologies and the rate at which they are adopted at a national level" (Acemoglu y Dell, (2010), p. 172).

[287] "Today's economists account for growth with much the same formula of technology, capital and human capital. But these are only the proximate causes of growth. Its deeper roots draw on advances in science, finance, trade, education, medicine, public health, and government, to name a few of the factors inplay" (World Bank (2008), p. 18).

[288] "An important lesson from this debate is that accounting is not explaining the underlying causes of growth. Griliches (1997) makes a related point: "We can take productivity growth calculation and allocate it in great detail to the various missed components, reducing thereby the role of the "unallocated" residual. But this, while very instructive and valuable, only shifts the problem to a new set of questions: why was there all this investment in human capital? Will it continue? Where did the improvements in capital equipment come from? [...] real explanations will come from understanding the sources of scientific and technological advances and from identifying the incentives and circumstances that brought them about and that facilitated their implementation and diffusion. Explanation must come from comprehending the historical detail (...)" (Schreyer y Pilat (2001), p. 162).

[289] "Development accounting does not uncover the ultimate reasons why some countries are much richer than others: only the proximate ones. Like growth accounting, it has nothing to say on the causes of low factor accumulation, or low levels of efficiency. Indeed, the most likely scenario is that the same ultimate causes explain both. Futhermore, it has nothing to say on the way factor accumulation and efficiency influence each other, as they most probably do. Instead, it should be understood as a diagnostic tool, just as medical tests can tell one whether or not he is suffering from a certain ailment, but cannot reveal the causes of it" (Caselli (2005), p. 683). Citando a Girliches, Z. (1997): "R&D and the productivity slowdown: is recovery around the corner?" Manuscrito no publicado.

[290] "The stylized facts of economic growth have led to two major themes in the development of formal econometric analyses of growth. The first theme revolves around the question of convergence: are contemporary differences in aggregate economies transient over sufficiently long time horizons? The second theme concerns the identification of growth determinants: which factors seem to explain observed differences in growth? These questions are closely related in that each requires the specification of a statistical model of cross-country growth differences from which the effects on growth of various factors, including initial conditions, may be identified" (Durlauf et al., 2005, 576).

[291] La funci·n de producci·n $Y_{i,t} = K_{i,t}^{\alpha}(A_{i,t}L_{i,t})^{1-\alpha}$ unida a la ecuaci·n de acumulaci·n que establece la din§mica del sistema, en la que los factores se acumulan siguiendo la siguiente secuencia en tiempo continuo (i.e. capital f²sico), $\dot{K}_{i,t} = s_{i,t}Y_{i,t} + \delta K_{i,t}$ siendo K la tasa de capital f²sico, s la tasa de ahorro del capital f²sico, δ la tasa de depreciaci·n. Hemos supuesto que todas las variables pueden ser

diferentes seg¼n el per²odo de tiempo y la econom²a (pa²s) que analicemos. Normalmente esto no ser§ as². Analizando la din§mica en torno al equilibrio a largo plazo *(steady state)* y tomando logaritmos, las tasas de crecimiento va a depender del crecimiento de la poblaci·n, tasa de crecimiento de la tecnolog²a, tasa de depreciaci·n y tasa de ahorro, adem§s del nivel inicial de renta. Como hemos se¶alado al comienzo del punto 4 de este primer cap²tulo de la tesis, el estudio pionero de Mankiw et al. (1992) incorporaba adem§s el capital humano en la funci·n de producci·n.

[292] "(...)we find that the Z vector should include: measures of geography (e.g. whether the country is land-locked, or in the tropics); measures of resources endowments (e.g. whether the country is labor-abundant of natural-resource-abundant); and measures of economic policy (e.g., whether the country is open to trade; whether the rule of law prevails; whether the government is a net saver or dissaver)" (Sachs y Warner (1997), p. 186).

[293] "While these augmented cross-section regression studies have suggested some insightful extensions of the neoclassical growth model, we find problematic the lessons drawn from some of the empirical findings. First, many studies fail to make clear whether the regressions they consider can be interpreted within some economic model.(...) Moreover, it is unclear what exercise a researcher conducts by adding a particular control variable, even when the variable is motivated by a particular economic theory. The basic Solow-Swan model admits an immense range of extensions through factors such as inequality, political regime, or trade openness. These are often highly correlated with one another, and are neither mutually exclusive nor prioritized as possible explanations of growth. Hence, it is difficult to assign much import to the statistical significance of an arbitrary chosen subset of possible controls. We therefore find unpersuasive claims that regressions are able to identify economic structure" (Durlauf y Qua (1999), p. 276-281).

[294] E. g. Durlauf y Quah (1999), Islam (2003) y Barro y Sala-i-Martin (2004) presentan compendios de la literatura sobre convergencia.

[295] "The goal of this literature is to answer two questions concerning per capita income differences across countries (or other economic units, such as regions). First, are the observed cross-country differences in per capita incomes temporary or permanent? Second, if they are permanent, does that permanence reflect structural heterogeneity or the role of initial conditions in determining long-run outcomes? If the differences in per capita incomes are temporary, unconditional convergence (to a common long-run level) is occurring. If the differences are permanent solely because of cross-country structural heterogeneity, conditional convergence is occurring. If initial conditions determine, in part at least, long-run outcomes, and countries with similar initial conditions exhibit similar long-run outcomes, then one can speak of convergence clubs" (Durlauf et al. (2005), p. 583).

[296] "Despite the many confirmations of this results now in the literature, the claim of global conditional β-convergence remains controversial" (Durlauf et al., 2005 p. 587).

[297] "The primary focus of empirical growth papers may be thought of as a general exploration of potential growth determinants. This work may be divided into three main categories: 1) studies designed to establish that a given variable does or does not help explain cross-country growth differences, 2) efforts to uncover heterogeneity in growth and 3) studies that attempt to uncover nonlinearities in the growth process" (Durlauf et al. (2005), pp. 607-608).

[298] "The problem faced by empirical growth economists is that growth theories are not explicit enough about what variables (...) belong in the "true" regression" (Sala i Martin (2001), p. 178, Sala i Martin et al. (2004), p. 813). "The multiplicity of possible regressors is one of the major difficulties faced by researchers trying to make sense of the empirical evidence of economic growth (Sala i Martin et al. (2004), p. 813).

[299] Durlauf et al. (2005), pp. 652-659. Previamente se hab²an recogido compendios similares en Durlauf y Qua (1999), pp. 277-281.

[300] Durlauf et al. (2005), pp. 624-640, para una revision de los distintos enfoques econom®tricos.

[301] "There are other respects in which it is difficult to reconcile alternative empirical studies including the functional form posited for the growth process. An important distinction between the neoclassical growth model of Solow (1956) and Swan (1956) and many of the models that have been produced in

the endogenous growth theory literature launched by Romer (1986) and Lucas (1988) is that the latter can require the specification of a nonlinear data generating the process. But researchers have not yet agreed on the empirical specification of growth nonlinearities, or the methods that should be used to distinguish neoclassical and endogenous growth models empirically" (Durlauf et al. (2005), pp. 558-559).

[302] "Despite the vast amount of empirical research generated by new growth theories, there is remarkably little consensus on which mechanism are most salient in explaining cross-country differences" (Durlauf et al. (2008), p. 329).

[303] "(...) Levine and Renelt (1992) have challenged many of the findings in cross-country growth regressions. They emphasized that findings of statistical significance may be fragile due to dependence on additional controls whose presence or absence is not strongly motivated by any theory. By applying Leamer's [Leamer (1978)] extreme bounds analysis (thereby identifying the range of coefficient estimates for a given regressor generated by alternative choices of additional regressors) they found that only the physical capital investment rate and, to a weaker degree, initial income are robustly related to cross-country growth rate differentials" (Durlauf y Qua (1999), pp. 281-282).

[304] "The problem (...) to robustness of control variables in growth regressions is that they attempt to use mechanical statistical criteria in identifying factors whose interest and plausibility is motivated by economic (or social science) theory" (Durlauf y Qua (1999), p. 283).

[305] "The empirical growth literature has focused on regression models with few explanatory variables, which has raised the question whether findings are robust to variable selection. One way to answer this question is by using statistical approaches that incorporate prior uncertainty about model specification, as in Fernandez, Ley, and Steel (2001b) and Sala-i- Martin, Doppelhofer, and Miller (2004). This allows treating all explanatory variables symmetrically a priori—to be agnostic on what matters for growth a priori—and see whether some explanatory variables end up receiving strong support from the data" (Ciccone y Jaroncinski, 2010, p. 243).

[306] "A natural way to think about model uncertainty is to admit that we do not know which model is "true" and, instead, attach probabilities to different possible models" (Sala i Martin et al. (2004), p. 814). "As argued by Brock and Durlauf (2001), empirical work in growth is especially challenging because of the nature of growth theories: these theories are open ended, so that one theory is logically consistent with another, so that each combination of plausible growth theories represents a legitimate statistical model for empirical analysis. Put differently, a given body of candidate growth theories defines a space of possible models rather than a single specification" (Durlauf et al. (2008), p. 329-330).

[307] "The strongest evidence is found for primary schooling enrolment, the relative price of investment goods and the initial level of income where the latter reflects the concept of conditional convergence. Other important variables include regional dummies (such as East Asia, Sub-Saharan Africa or Latin America), some measures of human capital and health (such as life expectancy, proportion of a country lying in the tropics, and malaria prevalence), religious dummies, and some sectoral variables such as mining. The public consumption and public investment shares are negatively related to growth, although the results are significant only for certain prior model sizes" (Sala i Martin et al. (2004), p. 833).

[308] "Our empirical analysis finds evidentiary support for the canonical neoclassical growth variables; i.e., initial income, investment, and population growth, as well as macroeconomic policies in affecting growth, whereas it finds little evidence in favour of geography, institutions, religion and ethnic fractionalisation. Furthermore, we find that, even against the background of our candidate growth theories, there is robust evidence of unexplained region-specific heterogeneity" (Durlauf et al. 2008, p. 330). "We find that the robust growth theories include neoclassical growth, macroeconomic policy, and religion. Within these theories, there is some difference in the strength of evidentiary support. (...). We also find that (unexplained) regional heterogeneity plays an important role in accounting for growth (...). In terms of the neoclassical growth variables, our findings are largely consistent with those in the existing conditional convergence literature as well as previous studies that have employed MA methods

to growth. Consistent with Fernandez et al. (2001) and Sala-i-Martin et al. (2004), we find very strong posterior evidence in favour of an important negative coefficient to initial income per worker. We also find evidence for population growth and investment (...). With regards to macroeconomic policy variables, we find that the effects of both government consumption (Barro, 1997; Sachs and Warner, 1995) and inflation (Bruno and Easterly, 1998; Kormendi and Meguire, 1985) are robust and detrimental to growth (...). Our results for institutions (...) suggest that the evidence for the robust importance of institutions is weak, when proximate theories are accounted for (...) One interpretation of these results is that institutions affect growth indirectly through their influence on proximate variables. For instance, our results are consistent with Acemoglu et al. (2003) who argue that good institutions influence growth through the promotion of better macroeconomic policies. Nevertheless, our results indicate that previous findings on the direct importance of institutions to growth are fragile" (Durlauf et al. (2008), p. 338).

[309] Dos buenas referencias en las que se tratan con detalle estos problemas son Durlauf et al. (2005), pp. 616-645 y Temple (1999), pp. 125-131.

[310] La utilizaci·n de variables instrumentales en las regresiones permite tratar el problema de que alguna de las variables explicativas de la regresi·n est® correlacionada con el t®rmino de error, que puede ser s²ntoma de endogeneidad.

[311] El que dos variables est®n correlacionadas (evolucionen en un per²odo de tiempo en el mismo sentido o en sentido contrario) no necesariamente implica que exista relaci·n de causalidad entre las mismas.

[312] "We show that such approaches yield conclusions that are sensitive to minor errors in measurement and turn out to differ substantially depending on the income estimates being used. For example, the PWT 6.2 revision of the PWT 6.1 1960-96 data lead to substantial changes regarding the role of government, international trade, demography, and geography. Overall, our findings suggest that margins of error in the available income data are too large for empirical analysis that is agnostic about model specification. It seems doubtful that the available international income data will tell an agnostic about the determinants of economic growth. This finding puts growth empirics in a difficult situation. Levine and Renelt (1992) showed that when empirical work starts from a limited number of explanatory variables, results are likely to be non-robust to model specification. We show that when the net is cast widely, results are likely to be non-robust to minor errors in measurement. A practical way out of this dilemma is to use cross-country data only to shed additional light on hypotheses with previous empirical support from regional, industry, or micro data" (Ciccone y Jaroncinski (2010), pp. 243-244).

[313] "(1) Some of the work finds that development success is contingent upon some historical or geographic preconditions that most countries do not meet (2) On many crucial issues, from deep institutional divides of democracy versus authoritarianism, to general policy approaches such as comprehensive change versus gradualism and sequencing of reforms, all the way to very specific policies toward population, inflation, regulation and so on, the literature includes support for diametrically opposed prescriptions, each of which sounds quite plausible when presented on its own. Thus, unlike the theories of economic growth that serially offered definite answer (which did not work in practice) theories of institutions simultaneously offer different and conflicting answer. (3) The recipes for success are often motivated by ideological fashions or a herding instinct that follows the latest perceived success (4) The recipes that seem most promising are vey often at a level of generality that stops far short of practicability" (Dixit (2006), pp. 3-4). "The trouble is that for every paper that endorses one kind of institution or policy one finds another that makes precisely the opposite claim" (Dixit (2006), p. 10).

[314] "Numerous researches have found significant correlations across countries between various geological, ecological, geographic, and historical data and economic performance. Taken literally, these findings constitute a message of pessimistic determinism: if your country lacks the right prior or starting conditions, its economic future is bleak" (Dixit (2006), p. 4).

[315] Researchers want to identify causes, and practitioners want to know what they can choose and change; therefore both sides may have neglected the important role that luck has played in many countries' development successes or failures" (Dixit (2006), p. 25).

[316] "Why do we find so many contradictions in the research on the determinants of economic growth and development, and corresponding conflicts in the recipes for development success? Some of the explanation can be found in the diversity of theories and perspectives that different economists and academics from other field bring to this inquiry: development economics is undergoing a paradigm shift, from theories where resource and technology constraints were the key obstacles to growth, to theories where information asymmetries constrained the operation of markets, and now to theories where institutions are the key. One must expect that in the process of a paradigm shift, no one view will dominate and major differences will persist for a while. Of course this is not very satisfactory for practitioners, who cannot afford to wait until the dust settles and a new paradigm emerges" (Dixit (2006), p. 26). "Another part of the explanation for the current state of differences can be found in the diversity of data sources and periods over which econometric studies have been carried out. But much of the explanation is surely to be found in the diversity of the countries themselves. Each has some special aspects of its history, geography, religion, society, polity, culture, and other features that influence how well or poorly a particular prescription for institutional reform or policy change will fare when applied to it" (Dixit (2006), p. 26).

[317] "(…) quantitative theory, is to specify explicit models of economic development, parametrize them, and derive their quantitative implication" (McGrattan y Schmitz (1999), p. 671).

[318] "The quantitative theory approach is not subject to such econometric criticisms. Hence, while the growth regression approach is the most widely used approach, we think the quantitative theory approach will ultimately be the predominant one" (McGrattan y Schmitz (1999), p. 673).

[319] "It may be premature to say that econometric approaches should be entirely replaced by calibration exercises, but the two methods could surely inform each other more often than at present. Calibrated models can help to interpret parameter estimates, not least in comparing the magnitude of the estimates with the implications of plausible models" (Durlauf et al. (2005), p. 647).

[320] Bostwana, Brasil, China, Hong Kong, Indonesia, Japón, República de Corea, Malasia, Malta, Omán, Singapur, Taiwan y Tailandia.

[321] Se invierte y se desarrollan nuevas tecnologías porque en un futuro se espera obtener rendimientos/recompensas de esa inversión, los modelos deben ser capaces de explicar estas decisiones, no suponerlas exógenas. Un modelo que no explique cómo y por qué se toman estas decisiones no es satisfactorio.

[322] Las instituciones políticas pueden ser consecuencia de los procesos de crecimiento: "But political institutions themselves are not exogenous. They can change along the equilibrium path as a result of their own dynamics and of stimuli coming from changes in technology, trading opportunities, and factor endowments" (Acemoglu (2010), p. 864).

[323] "There is a broad consensus that economic institutions protecting property rights and allowing for free entry and introduction of new technologies were important in the nineteenth century and continue to be important today in securing economic growth. There is also a general consensus that political instability, weak property rights, and lack of infrastructure are major impediments to growth in sub-Saharan Africa. Nevertheless the narrative here is speculative. These factors might be important, but they may not be the main explaination of the evolution of the world income distribution over the past 200 years. (…) In some sense, the field of economic growth is one of the more mature areas in economics, and certainly within macroeconomics it is the area where there is broadest agreement on what type of models are useful for the study of economic dynamics and for empirical analysis. And yet there is so much that we still do not know" (Acemoglu (2010), p. 874).

[324] Consiste en un estudio realizado entre ejecutivos de los países que se analizan en el que mediante un extenso cuestionario dan su visión respectiva y sus percepciones del entorno empresarial al que se enfrentan.

[325] "(…) economists' current understanding of the determinants of the complex process of economic growth and development" (Sala i Martín, 2004, p. xii).

[326] La variable utilizada para integrar cada país en uno u otro grupo es el número de patentes por millón de habitantes, estableciéndose como innovadores principales aquellos cuyo número era igual o superior a 15. Aquellos que no llegaban a esta cifra se consideraban *non-core innovators*. (McArthur y Sachs (2001), p. 30).

[327] "The use of core and non-core is not meant as a value judgment in any way, nor as a slight or insult to the non-innovating regions. It is meant only as a useful shorthand to describe the critical division in today's world economy between the innovating and non-innovating economies" (McArthur y Sachs, 2001, p. 30).

[328] "Just as the challenges of growth differ according to the stage of economic development, we have found that the explanatory power of our Growth Competitiveness Index is improved if we allow for different weightings of factors depending on the stage of development… We verify through regression analysis that, as the stage of economic development changes, the relative importance of various sub-components of the GCI also changes" (McArthur y Sachs, 2001, p. 30). "Our research suggested that public institutions for instance, play a more crucial role at low and middle levels of development than they do at high levels, where economies tend to have less variation and institutional quality and a satisfactory thershold of organizational efficiency has already been met. Likewise, once overall macroeconomic stability is achieved, including sustainable fiscal balances and a healthy banking system with broad access to credit, "increased" stability becomes difficult to measure and its benefits become less pronounced" (McArthur y Sachs (2001), p. 38).

[329] Si bien la metodología para la construcción de todos estos indicadores compuestos ha permanecido más o menos invariable, las variables que integran los índices y subíndices básicos para la construcción han variado con el tiempo. Los índices se calculan en base dos tipos de información: la procedente del *Executive Opinion Survey*, que lleva a cabo el WEO, donde las respuestas se clasifican entre 1 y 7, que se denomina "*Survey data",* y la denominada *"Hard data"* que se recopila de varias fuentes. La estructura básica para la construcción del indicador sigue el siguiente esquema: para cada categoría $\boldsymbol{i}$, compuesta de $\boldsymbol{K}$ indicadores, se construye un indicador agregado: $\boldsymbol{categoria_i = \frac{\sum_k indicador_k}{K}}$. La conversión de la información en índice [1-7] se hace con el procedimiento de normalización max-min. Posteriormente los indicadores por categoría se agregan siguiendo el esquema presentado.

[330] En Porter (2001) se le denomina *Current Competitive Index.*

[331] "The Current Competitiveness Index examines the microeconomic bases of a nation's GDP per capita" (Porter (2001), p. 3).

[332] "We believe strongly that insights into the microeconomic correlates of rising prosperity are important even if causality remains unproven. Although there may be a natural tendency for some microeconomic conditions to improve as GDP per capita grows, such improvement is clearly far from automatic. Along virtually all dimensions, microeconomic circumstances *can be influenced markedly* by purposeful action in both government and the private sector. It will be many years before definitive tests of causality will be possible, but this does not diminish the importance of understanding the microeconomic changes that accompany successful development and the patterns by which nations improve them. Our results again highlight the pressing need to incorporate microeconomic and competitive thinking better into efforts to stimulate economic growth" (Porter, 2001, p. 3). La cursiva apararece en el texto original.

[333] "(…) the degree to which, under open market conditions, a country can produce goods and services which meet the test of foreign competition while simultaneously maintaining and expanding domestic real income" (OCDE (1992), p. 237).

[334] "A nation's standard of living is determined by the productivity of its economy, which is measured by the value of goods and services produced per unit of the nation's human, capital, and natural resources. Productivity depends both on the *value* of a nation's products and services, measured by the prices the can command in open markets, and the efficiency with which they can be produced (…)

The central challenge in economic development then, is how to create the conditions for rapid and sustained productivity growth" (Porter (2001), p. 5). La cursiva apararece en el texto original.

[335] "(…) However, these macroeconomic conditions are necessary but not sufficient. They provide the opportunity to create wealth, but do not by themselves create wealth" (Porter (2001), p. 2).

[336] "To support rising prosperity, companies must transform their ways of competing. The type of competitive advantages a nation's companies enjoy must shift from comparative advantages (low-cost labor or natural resources) to competitive advantages due to more distinctive products made with more productive methods" (Porter (2001), p. 6).

[337] "Wealth is actually created in the microeconomic foundations of the economy, rooted in company operating practices and strategies as well as in the quality of the inputs infrastructure, institutions, and array of regulatory and other policies that constitute the business environment in which a nation's firm compete. Unless there is appropiate improvement at the microeconomic level, political, legal, and monetary and fiscal reforms will not bear full fruit" (Porter (2001), p. 2).

[338] Se¶alan que utilizando componentes principales los resultados son muy semejantes, (Porter (2001), p. 24 nota viii).

[339] Tabla 2 p§gina 10 de Porter (2001); por ejemplo. Para m§s informaci·n se pueden consultar las referencias mencionadas.

[340] "A comprehensive tool that measures the microeconomic and macroeconomic foundations of national competitiveness (…) We define *competitiveness as the set of institutions, policies, and factors that determine the level of productivity of a country*. The level of productivity, in turn, sets the level of prosperity that can be earned by an economy. The productivity level also determines the rates of return obtained by investments in an economy, which in turn are the fundamental drivers of its growth rates. In other words, a more competitive economy is one that is likely to grow faster over time. The concept of competitiveness thus involves static and dynamic components: although the productivity of a country determines its ability to sustain high *level* of income, it is also one to the central determinants of its returns to investment, which is one of the key factors explaining an economy's *growth potential*" (Sala i Mart²n et al. (2014), p. 4). La cursive apararece en el texto original.

[341] "Many determinants driving productivity and competitiveness. Understanding the factors behind this process has occupied the minds of economists for hundreds of years, engendering theories ranging from Adam Smith's focus on specialization and the division of labor to neoclassical economists' emphasis on investment in physical capital and infrastructure, and, more recently, to interest in other mechanisms such as education and training, technological progress, macroeconomic stability, good governance, firm sophistication, and market efficiency, among others. While all of these factors are likely to be important for competitiveness and growth, they are not mutually exclusive –two or more of them can be significant at the same time, and in fact that is what has been shown in the economic literature" (Sala i Martin et al. (2014), p. 4).

[342] "The institutional environment is determined by the legal and administrative Framework within which individuals, firms, and governments interact to generate wealth. The quality of institutions has a strong bearing on competitiveness and growth (…) Although the economic literature has focused mainly on public institutions, private institutions are also an important element in the process of creating wealth" (Sala i Martin (2014), pp. 4-6).

[343] "Extensive and efficient infrastructure is critical for ensuring the effective functioning of the economy, as it is an important factor determining the location of economic activity and the kinds of activities or sectors that can develop in a particular instance" (Sala i Martin (2014), pp. 4-6).

[344] "The stability of the macroeconomic environment is important for Business and, therefore, is important for the overall competitiveness of a country (…) the economy cannot grow in a sustainable manner unless the macro environment is stable" (Sala i Martin (2014), p. 6).

[345] "A healthy workforce is vital to a country's competitiveness and productivity. (…) Investment in the provision of health services is thus critical for clear economic, as well as moral considerations"In addition

to health, this pillar takes into account the quantity and quality of the basic education received by the population, which is increasingly important in today's economy" (Sala i Martin (2014), pp. 6-7).

[346] "Quality higher education and training is crucial for economies that want to move up the value chain beyond simple production processes and products" (Sala i Martin (2014), p. 7).

[347] "Countries with efficient goods markets are well positioned to produce the right mix of products and services given their particular supply-and-demand conditions, as well as to ensure that these goods can be most effectively traded in the economy. Healthy market competition, both domestic and foreign, is important in driving market efficiency and thus business productivity by ensuring that the most efficient firms producing goods demanded by the market, are those that thrive" (Sala i Martin (2014), p. 7).

[348] "The efficiency and flexibility of the labor market are critical for ensuring that workers are allocated to their most efficient use in the economy and provided with incentives to give their best effort in their jobs" (Sala i Martin (2014), p. 7).

[349] "(...) An efficient financial sector allocates the resources saved by nation's citizens, as well as those entering the economy from abroad, to their most productive uses. It channels resources to those entrepreneurial or investment projects with the highest expected rates of return rather than to the politically connected. A thorough and proper assessment of risk is therefore a key ingredient of a sound financial market. (Sala i Martin (2014), p. 7).

[350] "(...) measures the agility with which an economy adopts existing technologies to enhance the productivity of its industries, with specific emphasis on its capacity to fully leverage information and communication technologies (ICT) in daily activities and production processes for increased efficiency and competitiveness" (Sala i Martin (2014), pp. 7-8).

[351] "The size of the market affects productivity since large markets allow firms to exploit economies of scale" (Sala i Martin (2014), p. 8).

[352] "Business sophistication concerns two elements that are intimately linked: the quality of a country's overall business networks and the quality of individual firms' operation and strategy (...) the quality of a country's business networks and supporting industries, as measured by the quantity and quality of local suppliers and the extent of their interaction, is important for a variety of reasons (...) Individual firms' advanced operations and strategies (branding, marketing, distribution, advanced production processes, and the production of unique and sophisticated products) spill over into the economy and lead to sophisticated and modern business processes across the country's business sector" (Sala i Martin (2014), p. 8).

[353] "(...) Although substantial gains can be obtained by improving institutions, building infrastructure, reducing macroeconomic instability, or improving human capital, all these factors eventually seem to run into diminishing returns. The same is true for the efficiency of the labor, financial and goods markets. In the long run, standards of living can be enhanced only by technological innovation. Innovation is particularly important for economies as they approach the frontiers of knowledge and the possibility of integrating and adapting exogenous technologies tend to disappear. Although less-advanced countries can still improve their productivity by adopting existing technologies or marking incremental improvements in other areas, for those that have reached the innovation stage of development this is no longer sufficient for increasing productivity. Firms in these countries must design and develop cutting-edge products and processes to maintain a competitive edge" (Sala i Martin (2014), p. 8).

[354] "(...) they are not independent: they tend to reinforce each other, and weakness in one area often has a negative impact on other areas" (Sala i Martin (2014), p. 9).

[355] "While all of the pillars described above will matter to a certain extent for all economies, it is clear that they will affect them in different ways (...)" (Sala i Martin (2014), p. 9).

[356] "In line with the economic theory of stages of development, the GCI assumes that, in the first stage, the economy is factor-driven and countries compete based on their factor endowments-primarily unskilled labor and natural resources. Companies compete on the basis of price and sell basic products or commodities, with their low productivity reflected in low wages (...) Yet as a country becomes more

competitive, productivity will increase and wages will rise with advancing development. Countries will then move into the efficiency-driven stage of development, when they must begin to develop more efficient production processes and increase product quality because wages have risen and they cannot increases prices. (...) Finally, as countries move into innovation-driven stage, wages will have risen by so much that they are able to sustain those higher wages and the associated standard of living only if their businesses are able to compete with new and unique products." (Sala i Martin (2014), pp. 9-10).

[357] "The GCI takes the stages of development into account by attributing higher relative weights to those pillars that are more relevant for an economy given its particular stage of development" (Sala i Martin, (2014), p. 10).

[358] "The basic requirements subindex groups those pillars most critical for countries in the factor-driven stage. The efficiency enhancers subindex includes those pillars critical for countries in the efficiency-driven stage. And the innovation and sophistication factor subindex includes the pillars critical to countries in the innovation driven stages. (...) To obtain the weights shown in the table, a maximum likelihood regression of GDP per capita was run against each subindex for past years, allowing for different coefficients for each stage of development" (Sala i Martin (2014), p. 10).

[359] "Two criteria are used to allocate countries into stages of development. The first is the level of GDP per capita at market exchange rate.(...) A second criterion measures the extent to which countries are factor driven. This is measured by the share of exports of mineral goods in total exports (goods and services) assuming that countries that export more than 70 percent of mineral resources (measuring a five-year average) are to a large extent factor driven" (Sala i Martin (2014), p. 10).

[360] Appendix: Computation and structure of the GCI 2011-2012 (Sala i Martin (2014), pp. 49-51).

[361] "The New CGI will concentrate on the determinants of the productivity level that a national economy can sustain, which is the ultimate driver of national prosperity (...) Productivity supports high wage, a strong currency, and attractive returns to capital –and with them a high standard of living. Competitiveness, then is measured by productivity" (Porter et al. (2008), p. 44).

[362] "There are three overall building blocks of the framework: endowments, macroeconomic competitiveness, and microeconomic competitiveness. Endowment affects prosperity directly through inherited natural resources, geographic location, or a large home market. Endowment is a control variable that explains prosperity. Competitiveness is what determines the productivity with which a nation's endowments are used to create goods and services. Competitiveness arised from both macroeconomic and microeconomic factors" (Porter et al. (2008), p. 45).

[363] "GDP per capita is the broadest measure of national productivity and is strongly linked over time to a nation's standard of living. It is the single best summary measure of country performance available across countries (...) The focus on productivity reflects our goal of identifying the determinants of sustainable prosperity, whether they operate through inputs such as skills and capital or through the efficiency with which these inputs are employed. Focusing on inputs and efficiency separately is problematic because of conceptual as well as practical issues. Conceptually they are not determined independently. Practically, the calculation of inputs and efficiency levels is subject to significant data limitations" (Porter et al. (2008), p. 45).

[364] "The empirical growth literature has found SIPI to have a strong impact on prosperity levels. In fact, much research identifies SIPI as the most important (if not the only) factor that matters for long-term differences in prosperity. But differentiating the impact of institutions from other factors econometrically especially geographic location is complex because of high levels of correlation. There are still many sceptics about the interpretation of findings" (Porter et al. (2008), p. 47).

[365] "Microeconomic factors operate directly on firms in affecting productivity. These factors are influenced by multiple discrete stakeholders. Government is an important player, but many different agencies and administrative units at several levels of geography with differing degrees of autonomy not just the central government, are involved in decision making and policy action. Companies, academic institutions, and many business associations and other mixed groups organised to facilitate

collaborative action, are essential in defining the microeconomic environment in which business takes place (…) Productivity rises as a company improves the operational effectiveness of is activities and assimilates global best practices. Productivity also rises as companies achieve distinctive strategies, involving unique products and innovative means of production and service delivery. Conversely, competing using low factor input costs at low productivity methods does little to contribute to sustainable prosperity" (Porter et al. (2008), p. 47).

[366] "Business environment quality has a strong impact on the productivity of companies. More productive company strategies and operating practices require more highly skilled people, more efficient administrative infrastructure, better suppliers, more advanced research institutions, and more intense competitive pressure and so on" (Porter et al. (2008), p. 48).

[367] "The business environment can be understood in terms of four interrelated dimensions the quality of factor (input) conditions, the context of rules in which firm strategy and rivalry take place, the quality of local demand conditions, and the presence of the related and supporting industries, most strongly represented by deep clusters. Because of their graphical representation the four areas have collectively become referred as the "diamond"" (Porter et al. (2008), pp. 48-49). Los clusters son concentraciones geogr§ficas de empresas, sus proveedores de bienes y servicios e instituciones asociadas en un campo particular de actividad econ·mica, unidos por externalidades y complementariedades de varios tipos.

[368] "(…) we note that despite much work in the area of sustainability, there is not yet a well-established body of literature on the link between productivity (which is at the heart of competitiveness) and sustainability (…) In order for an economy to ensure high levels of prosperity for its citizens going well into the future, a high level of productivity is essential (…) An economy should be socially cohesive, should live within its financial means, and should ensure the correct and efficient use of its resources" (Blanke et al. (2011), p. 52).

[369] "While enhancing competitiveness remains a fundamental prerequisite to raising prosperity, it should be accompanied by transformations that adapt to the new technological, geopolitical, and ecological reality to ensure that progress translates into higher human development for all. At the same time, sustainable competitiveness should be at the heart of the thinking about sustainability because competitive economies tend to be more innovative, more resilient, and better able to respond to external shocks and thus maintain high levels of prosperity going forward.Attaining higher levels of sustainability requires that governments, businesses, and civil society work together to address the emerging challenges" (Corrigan et al. (2014), p. 54).

[370] "(…) sustainable competitiveness is defined as the set of institutions, policies and factors that determines the level of productivity of a country while ensuring the ability of future generations to meet their own needs. In other words, the SCI accounts for the elements required to make competitiveness sustainable over the longer run, in economic, social, and environmental terms. Specifically, this new Index maintains almost all of the elements already captured by the GCI, which are important over the shorter as well as the longer term (e.g., governance, education and health, infrastructure, the functioning markets, innovation), but it also integrates a number of additional concepts that are particularly important over the longer term (e.g. demographics, social cohesion, and environmental stewardship) (…) In this way, the GCI can be seen as presenting a short-to medium-term view of the future, while the SCI presents the longer-term view, looking to 20 years ahead. Such an approach makes it possible to highlight the relationship between competitiveness and sustainability while isolating its shorter- and longer-term effects. It also makes it possible to compare and contrast those countries that are preparing well not only for a short- to medium-term future, but also for the longer term, and those that are proving less adept at doing so" (Blanke et al (2011), p. 54).

[371] . Se puede consultar el Ap®ndice A de dicho trabajo para profundizar su estructura (Blanke et al. (2011), pp. 69-71). En el Ap®ndice B (Blanke et al. (2011), pp. 72-74) se establecen las definiciones, fuentes y variables adicionales del mismo.

[372] "Social cohesion, can be defined as "the capacity of a society to ensure well-being of all its members, minimising disparities and avoiding marginalization". Indeed, unequal societies are vulnerable to instability over the longer term, as they foster discontent among those excluded from the benefits of the social and economic progress enjoyed by some" (Blanke et al. (2011), p. 56). La cursive apararece en el texto original.

[373] "The proper functioning of markets ensures that goods, labor and financial capital are allocated in the most productive manner and put to the best possible use. (...) there is a vast literature showing the adverse effect of market distortions on the efficient functioning of the economy and the welfare of its population. In the case of goods markets, the main vehicle for achieving market efficiency is maintaining a healthy level of competition for products and services while keeping economic distortions to a minimum. In the case of labor markets, efficiency and flexibility are critical for ensuring that workers are allocated to their best use in the economy. In addition, well-developed financial markets ensure that available capital is invested in the most efficient and productive way, providing firms with access to the capital they need to expand their business activities. Further, the size of the market affects productivity since larger markets allow firms to exploit economies of scale, both through their domestic market and through foreign markets via trade" (Blanke et al. (2011), p. 57).

[374] "The policy environment as well as the physical and macroeconomic infrastructure of economies are critical for ensuring a level playing filed, providing much of the backbone on which economies are constructed" (Blanke et al. (2011), p. 57).

[375] "A high-quality and well-managed physical environment is critical for sustainable competitiveness through three key channels. First, the efficient use of energy and other resources lowers costs and directly boosts productivity by virtue of making better use of inputs. Second, the efficient management of renewable resources (such as wood or fish that can be replenished naturally by the passage of time) ensures that the extraction and use of resources today, such as water and forest, does not come at the expense of the ability to fully use such inputs in the future. Third, a high-quality natural environment supports a healthy workforce, avoiding damaging effects on human capital (such as illness and lower human capital productivity) that can be brought about by pollution and other environmental degradation. Environmental degradation can also directly reduce the productivity of sectors such as agriculture, which in turn lowers output and potentially the ability for a country to meet the food needs of the population" (Blanke et al. (2011), p. 59).

[376] "It is clear that the interrelations between the various factors mentioned above are also a critical part of the sustainable competitiveness story. Vulnerability is brought about not only by individual factors but also by combinations of phenomena that together can have a greater impact on vulnerability than the individual concepts" (Blanke et al. (2011), p. 61).

[377] "At the present we have not implemented a weighting scheme that prioritizes the five subindexes of the SCI. No particular theory exists that would guide such a weighting scheme, and there is no specific variable that could be used as a dependent variable to test the model" (Blanke et al. (2011), p. 62).

[378] "We define sustainable competitiveness as the set of institutions, policies, and factors that make a nation productive over the longer term while ensuring social and environmental sustainability. Social sustainability, in turn, is defined as the institutions, policies, and factors that enable all members of society to experience the best possible health, participation, and security; and that maximize their potential to contribute to and benefit from the economic prosperity of the country in which they live. And we define environmental sustainability as the institutions, policies, and factors that ensure an efficient management of resources to enable prosperity for present and future generations", (Corrigan et al. (2014), p. 55).

[379] "The single indicators are aggregated using a simple average. Although this aggregation method is transparent and simple to replicate, its limitation is that it allows for compensation across the different sustainability dimensions" (Corrigan et al. (2004), p. 67).

[380] En sendos anexos desarrollan la metodolog²a de forma m§s extensa (Corrigan et al. (2014), pp. 78-83).

[381] United Nations Statistics Division (1993): System of National Accounts 1993, http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/1993sna.pdf y United Nations Statistics Division (2008) System of National Accounts 2008, http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf

[382] M§s informaci·n se puede encontrar en: http://www.nationalaccountsofwellbeing.org/

[383] "(...) they typically refer to descriptive measures of average conditions of people living in different countries, with indicators covering a large lumber of domains". (Afsa et al. (2008), p. 8).

[384] "In terms of focus, the Compendium provides evidence on: the well-being of **people** in each country, rather than on the macro-economic conditions of economies; hence, many standard indicators of macro-economic performance (e.g. GDP, productivity, innovation) are not included in this Compendium. The well-being of different groups of the population, in addition to average conditions. Measures of **inequalities** in people's conditions will figure prominently in the "How"s Life?" report but are only discussed briefly in this Compendium. Well-being achievements, measured by **outcome** indicators, as opposed to well-being drivers measured by input or output indicators. **Objective** and **subjective** aspects of people"s well-being as both living conditions and their appreciation by individuals are important to understand people"s well-being." (OCDE (2011b), p. 5). La negrita aparece en la publicaci·n original.

[385] Berger-Schmitt y Noll (2000).

[386] Para m§s informaci·n se puede consultar: http://www.gesis.org/en/social-indicators/products-of-the-zsi/european-system-of-social-indicators/.

[387]Informaci·n adicional en la direcci·n: (http://www.abs.gov.au/about/progress).

[388] Se puede consultar en la direcci·n (http://www.ons.gov.uk/ons/guide-method/user-guidance/well-being/index.html).

[389] Concretamente el UNDP presenta 4 ²ndices: el IHDI (Inequality-adjusted HD – ĺndice de Desarrollo Humano ajustado por la desigualdad), el GII (Gender Inequality Index – ĺndice de Desarrollo Humano ajustado por la desigualdad de g®nero), GDI (Gender Development Index – ĺndice de Desarrollo ajustado al G®nero), MPI (Multidimensional Proverty ĺndice – ĺndice Multidimensional de Pobreza); adem§s del mencionado HDI. Para un an§lisis m§s detallado de todos estos ²ndices se puede consultar la web de la Naciones Unidas: http://hdr.undp.org.

[390] Recordamos que este procedimiento supone normalizar las variables rest§ndoles el m²nimo de la muestra y dividi®ndolo el resultado por el recorrido de la muestra (m§ximo valor – m²nimo valor). En el caso del HDI, el valor m§ximo y el valor m²nimo no corresponden a la muestra, sino que est§n fijados de forma ex·gena.

[391] Se utiliza la funci·n logar²tmica para reflejar que los incrementos adicionales de bienestar producidos por incrementos en la renta son cada vez menores.

[392] Se puede consultar en el Institute for Innovation in Social Policy (http://iisp.vassar.edu/ish.html).

[393] El HDI recogido en el punto anterior tambi®n est§ integrado por el PIB, si bien, a diferencia los integrados en este grupo, siendo un elemento importante el PIB en la cuantificaci·n del HDI, no es el pilar fundamental. Esta es la raz·n de que no lo integremos en este grupo.

[394] "Our adjustments to GNP fall into three general categories: reclassification of GNP expenditures as consumption, investment, and intermediate; imputation for the services of consumer capital, for leisure, and for the product of household work; correction for some of the disamenities of urbanization" (Nordhaus y Tobin (1972), p. 5).

[395] "Is growth obsolete? We think not. Although GNP and other national income aggregates are imperfect measures of welfare, the broad picture of secular progress which they convey remains after correction of their most obvious deficiencies" (Norhaus y Tobin (1972), p. 24).

[396] Nordhaus y Tobin (1972), pp. 10 y 11 y Anexos, pp. 24-80.

[397] "QOL as a general term is meant to represent either how well human needs are met or the extent to which individuals or groups perceive satisfaction or dissatisfaction in various life domains" (Constanza et al. (2007), p. 268).

[398] "There are three major philosophical approaches to determining the quality of life (Brock, 1993). The first approach describes characteristics of the good life that are dictated by normative ideals based on a religious, philosophical, or other systems (...) These approaches to quality of life depend neither on the subjective experience of people, nor on the fulfillment of their wishes. (...) The second approach to defining the good life is based on the satisfaction of preferences. Within the constraints of the resources they possess, the assumption is that people will select those things that will most enhance their quality of life. Thus, in this tradition the definition of the quality of life of a society is based on whether the citizens can obtain the things they desire. People select the best quality of life for themselves that is commensurate with their resources and their individual desires. This approach to utility or the good life based on people's choices undergirds much of modern economic thinking. The third definition of quality of life is in terms of the experience of individuals. If a person experiences her life as good and desirable, it is assumed to be so. In this approach, factors such as feelings of joy, pleasure, contentment and life satisfaction are paramount. Obviously, this approach to defining the quality of life is most associated with the subjective well-being tradition in the behavioral sciences" (Diener y Suh (1997), pp. 189-190).

[399] "Social indicators are societal measures that reflect people's objective circumstances in a given cultural or geographic unit. The hallmark of social indicators is that they are based on objective, quantitative statistics rather than on individual's subjective perceptions of the social environment" (Diener y Suh (1997), p. 192).

[400] "(...) utilizes quantificable social or economic indicators to reflect the extent to which human needs are met (...) The so-called "objective" measurements of QOL generally center on social, economic and health indicators" (Constanza et al. (2007), p. 268).

[401] "The basic premise of SWB research is that in order to understand the well-being of an individual, it is important to directly measure the individual's cognitive and affective reactions to her or his whole life, as well as to specific domains of life" (Diener y Suh (1997), p. 200).

[402] "Subjective well-being consists of three interrelated components: life satisfaction, pleasant affect, and unpleasant affect. Affect refers to pleasant and unpleasant moods and emotions, whereas life satisfaction refers to a cognitive sense of satisfaction with life. Both affect and reported satisfaction judgements represent people's evaluations of their lives and circumstances. Based on numerous findings that uncover a relative independence between pleasant and unpleasant affect (Bradburn, 1969, Diener and Emmons, 1985). SWB includes both positive and negative affective experiences of the individual" (Diener y Suh (1997), p. 200).

[403] "It is a straighforward strategy to ask them about their well-being" (Frey y Stutzer (2002a), p. 405). "(...) subjective well-being is primarily concerned with the respondents' own internal judgment of well-being, rather than what policy makers, academics, or others consider important" (Diener y Suh (1997), p. 201).

[404] "Combining questionnaire surveys ("Taking all things together, how satisfied are you with your life as a whole these days? Are you very satisfied, satisfied, not very satisfied, not at all satisfied?"), the methods of experience sampling (mood declaration at random moments of the day) and day reconstruction (short recall mood declaration), physiological measures (hormone concentration, skin conductivity,...), neurological measures (brain activity), as well as behavioral observations (smiling...), it now seems more possible than ever to obtain a rather consistent estimate of SWB. Doubts remain about whether the results coming from verbal statements and scaling questions can really be compared across individuals (especially across cultures) (...)" (Fleurbaey (2009), p. 1056).

[405] "The subjetive well-being approach is valid under three conditions that ensure that comparison between answers is possible. First, that the respondents are able to evaluate their life on a numerical scale and have no difficulty in answering. Second, that they understand the question in a similar way. Third, that they use the same scale" (Afsa et al. (2008), p. 15). En este sentido: "One of the difficulties of using data on the subjective well-being is that individuals may interpret and use response categories differently (...) Survey researchers try to anchor response categories to words that have a common and clearing meaning across respondents, but there is no guarantee that respondents use the scales comparably. Despite the apparent signal in subjective well-being data, one could legitimately question

whether one should give a cardinal interpretation to the numeric values attached to individuals' responses about their life satisfaction or emotional states because of the potential personal use of scales" (Kahneman y Krueguer (2006), pp. 18-19).

[406] Esta multidimensionalidad la han puesto de manifiesto los estudios psicol·gicos (Fleurbaey, 2009, Diener et al., 1999).

[407] "Metaphorically, the scores can be interpreted as the number of happy years the nations affords its citizens" (Veenhoven (1996), p. 20).

[408] "The U-index measures the proportion of ime an individual spends in an unpleasant state. (...) the U-index is an ordinal measure *at the level of feelings*" (Kahneman y Krueguer (2006), p. 19).

[409] "Our results for the U-index are only meant to be illustrative. One outstanding issue for the construction of the index involves the relevant feelings that should be included in an assessment of well-being. There is as yet no formal process of choosing an appropriate list of adjectives, and the list should vary depending on the purpose of the study" (Kahneman y Krueguer (2006), p. 21).

[410] "Another eventual development could be acceptance of a national well-being index, as a complement to the National Income and Product Accounts. Indeed, the Kingdom of Bhutan has proclaimed the goal of measuring Gross National Happiness, and other governments including the United Kingdom and Australia, are committed to producing national measures of subjective well-being. A measure of Gross National Happiness would seem to us be an overly ambitious goal in view of the present state of knowledge and limitations of subjective measurement" (Kahneman y Krueguer (2006), p. 22).

[411] "From the start it is vital to clarify that GNH in Bhutan is distinct from the western literature on 'happiness' in two ways. First it is multidimensional – not focused only on subjective well-being to the exclusion of other dimensions – and second, it internalizes responsibility and other-regarding motivations explicitly (Ura et al. (2012), p. 7).

[412] "DriglamNamzha (The Way of Harmony) is the expected behavior (of consuming, clothes, moving) especially in formal ocassions and in formal places" (Ura et al. (2012), p. 15).

[413] "The capability approach is not a theory that can *explain* poverty, inequality or well-being; instead, it provides concepts and a framework that can help to *conceptualize* and *evaluate* these phenomena" (Robeyns (2008), p. 3). La cursiva aparece en el texto original.

[414] "A primary evaluative role of the capability approach is precisely to assess which of two states of affairs have expanded human freedoms to a greater extent or what kinds of freedoms they have respectively, expanded (or contracted)" (Alkire (2008), p. 3).

[415] "The proposal is that quality of life should be considered in the space of capability and functionings" (Alkire (2008), p. 6). Así mismo: "More generally, all studies that seek to incorporate multiple dimensions of quality of life into the evaluation of individual and social situations can be considered, broadly speaking, as pertaining to this approach [capability approach]" (Fleurbaey (2009), p. 1064).

[416] "The body of empirical literature that takes inspiration from the capability approach is now numerically impressive. As noted in Robeyns (2006) and Schokkaert (2007b), in many cases the empirical studies are essentially similar, but for terminology, to the sociological studies of living conditions" (Fleurbaey (2009), p. 1064).

[417] "The capability approach in practice comes in a variety of forms, in part because of the wide scope of the approach, but also because the approach is radically *underspecified*: there are a number of theoretical lacunae that can be filled in a variety of ways. How one makes these specifications depends in part on the kind of theory (for example, a theory of justice, or a theory of welfare economics), or the kind of application (for example, a critique on existing social practices, or a measurement exercise), but it also depends in part on particular normative and epistemological assumptions" (Robeyns (2008), p. 4). La cursiva aparece en ell texto original.

[418] Alkire (2010), pp. 35-37.

[419] "Economist have always been attracted by monetary measurement and income or wealth has a lot intuitive appeal as a means of comparing individual situations in a market economy" (Fleurbaey (2008a), p. 2).

[420] Fujiwara y Campbell (2011) muestran una comparaci·n entre los acercamientos del bienestar subjetivo, y los basados en las preferencias reveladas y declaradas como m®todos de valoraci·n para el an§lisis coste-beneficio social. En otro estudio Fleurbaey y Gaulier (2009) utilizan el ingreso equivalente para realizer las comparaciones: "(...) we rely on compensating variations in the following way. When countries differ in some non-income dimension (such as leisure or health, for instance), we fix a reference level for this dimension and for each country, compute the willingness to pay (WTP) of the population in order to obtain this reference level. Correcting current income by this amount, we obtain an "equivalent income" which is directly comparable across countries because it corresponds to a level of income which, experienced together with the reference level for the non-income dimensions, gives a situation that is, in the eyes of the population, equivalent to their current situation. In a nutshell, we reduce all difference to income differences so as to make comparisons possible in the monetary dimension. In addition, we take account of inequalities in the distribution of income so as to avoid counting a dollar for the poor equivalent to a dollar for the rich" (Fleurbaey y Gaulier (2009), p. 605).

[421] Dentro de la literatura que se conoce como de "reforma fiscal" (tax reform), por ejemplo.

[422] Son modelos de equilibrio general num®ricos, en los que se explicitan unas formas funcionales para las preferencias y la tecnolog²a de producci·n. Los par§metros de estas funciones se seleccionan de tal forma que los valores del equilibrio inicial repliquen los valores observados de hecho en la econom²a en el a¶o tomado como base (lo que se conoce como calibraci·n) y se resuelven mediante t®cnicas de computaci·n basadas en distintos algoritmos.

[423] "1.3 Since two different issues are concerned here –sustainability and welfare – two indicators are actually needed. Sustainability relates to a healthy planet today and in the future and to solidarity between generations and is a prerequisite, whereas welfare is about social development and is a target variable. In the case of sustainability, it is enough to guarantee that a way of life can continue globally in the long term. If this criterion is met, there is no need to seek even greater sustainability. Welfare is different: more welfare is always better than less welfare, and it therefore makes sense to keep seeking more welfare" (Comit® Econ·mico y Social Europeo (2009), p. 1).

[424] "Most indicators of well-being ignore sustainability and most indicators of sustainability ignore (current) well-being" (Neumayer (2004), p. 1).

[425] "The problem is that for measurement purposes one should not attempt to fully integrate well-being and sustainability into one single indicator. This is because what affects current well-being need not affect sustainability and vice versa—either not at all or at least not in the same way. This seems counter-intuitive given the conceptual links between well-being and sustainability. However, current well-being is affected by the way in which current total capital is used. Sustainability is only affected if the total capital stock itself is affected" (Neumayer (2004), p. 4).

[426] "Fully integrated indicators therefore tend to conflate the measurement of two items that should be kept conceptually different. Whereas well-being refers to the current use of the available capital stock in terms of preference satisfaction, sustainability refers to sustaining the value of the total capital stock for the future. The inclusion of sustainability in a measure of current well-being can be justified if one assumes that the current generation's welfare fully takes the welfare of future generations into account. However, no similar justification exists for a measure of sustainability, which should be free of items that affect only current wellbeing as future generations cannot care for current welfare" (Neumayer (2004), p. 14).

[427] "(...) one has to make a clear distinction between the impact of the environment on the measurement of current well-being and the question of sustainbaility stricto sensu, which is the question of our ability to maintain this current level of well-being in the future" (CMEPSP (2008), p. 20).

[428] Actualmente tras una revisi·n, se ha desarrollado el *Sistema de Contabilidad Ambiental y Econ·mica (SCAE) 2012 (System of Environmental-Economic Accounting)* que fue adoptado como norma internacional por la Comisi·n de Estad²stica de las Naciones Unidas en su 43 per²odo de sesiones, en marzo de 2012. El Marco Central del SCAE est§ basado en versiones anteriores del sistema: el *Manual decontabilidad nacional: contabilidad ambiental y econ·mica integrada de 1993 (SCAEI-1993)* y el *Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y econ·mica integrada, de 2003 (SCAEI-*

2003). Previamente el *Sistema de Cuentas nacionales (1993 SNA)* ya recog²a un cap²tulo sobre cuentas sat®lite (Cap²tulo XXI) que se dedicaba en gran medida a cuentas medioambientales. Informaci·n adicional se puede encontrar en: (http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/default.asp).

[429] "EA can be used to link current production and consumption patterns with the degradation of natural resources; and to analyse the effects of economic policy measures (environmental-related taxes, subsidies, current expenditures and investment at industry level)" (Schepelmann et al. (2010), p. 40).

[430] United Nations et al. (2014a), nn. 3.35-3.44.

[431] Distintos institutos de estad²sticas han elaborado marcos que completan estas cuentas medioambientales, entre los que cabe destacar las matrices de contabilidad nacional incluyendo las cuentas mediombientales (NAMEA: National Accouting Matrix including Environmental Accounts), la contabilidad econ·mico-medioambiental alemana (GEEA: German Environmental Economic Accounting) y los sistemas de matrices econ·micos y sociales y extensiones (SESAME: System of Economic and Social Accounting Matrices and Extensions), entre otros. Para una revisi·n (Schepelmann et al. (2010), pp. 40-45).

[432] United Nations et al. (2014b).

[433] UN Department of Economic and Societal Affairs. Division for Sustainable Development.

[434] United Nations, Indicators of Sustainable Development Framework and Methodologies, United Nations Sales Publication No.E.96.II.A.16 (New York, August 1996).

[435] United Nations, Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, Second Edition, UN Sales Publication No.E.01.II.A.6 (New York, September 2001).

[436] United Nations, Indicators of Sustainable Development Guidelines and Methodologies, United Nations Sales Publication. Third Edition (New York, 2007).

[437] Ver cap²tulo V, p§gina 39. Un resumen de los indicadores aparece en las p§ginas 10-14.

[438] Bienestar subjetivo, Consumo e ingreso, Nutrici·n, Salud, Educaci·n, Trabajo, Vivienda, Ocio, Seguridad F²sica, Tierra y ecosistemas, Agua, Calidad del aire, Clima, Recursos energ®ticos, Recursos no energ®cio, Confianza, Instituciones, Capital f²sico, Capital de conocimiento y Capital financiero.

[439] Se puede consultar en UNECE/Eurostat/OCDE (2013).

[440] COM (2009). 400 (final).

[441] OECD (2003), p. 21.

[442] El primer n¼mero del par®ntesis se refiere al n¼mero de indicadores total por tema, el segundo, a cu§ntos de ellos forman parte. A d²a de hoy dichos indicadores claves est§n en revisi·n.

[443] Ver los ODM. Se puede consultar m§s informaci·n en http://www.un.org/es/millenniumgoals/.

[444] Esty et al. (2006, 2008), Emerson et al. (2010), Emerson et al. (2012) y Hsu et al. (2014).

[445] "It must be emphasized that the EPI's real value lies not in the numerical rankings, but rather in careful analysis of the underlying data and performance metrics. The results are displayed in numerous ways: by issue, policy category, peer group, and country. This format allows for identification of leaders and laggards, highlights best policy practices for each issue, and identifies priorities for action for each country. More generally, the EPI provides a powerful tool for steering environmental investments, refining policy choices, optimizing the impact of limited financial resources, and understanding the determinants of policy results" (Esty et al. (2008), p. 8).

[446] "(…) the EPI provides a powerful tool for steering enviromental investments, refining policy choices, optimizing the impact of limited financial resources, and understanding the determinants of policy results" (Esty et al. (2008), p. 8).

[447] "*But the HDI has one major failing: incredibly, it takes no account of the environment. This is a telling omission given that there is overwhelming evidence that human development is not sustainable"*, cita obtenida de la web. Este ²ndice y la metodolog²a de c§lculo es accesible en: http://ourworld.unu.edu/en/the-2010-human-sustainable-development-index/

[448] "Sustainable MEW is the amount of consumption in any year that is consistent with sustained steady growth in per capita consumption at the trend of technological progress" (Nordhaus y Tobin (1972), p. 24). "(…) *sustainable* MEW, the amount that could be consumed while meeting both capital and growth requirements" (Nordhaus y Tobin (1972, p. 7). La cursiva es de los autores.

[449] "In a neoclassical growth model, an excess of MEW-S over MEW-A means that the capital-output ratio is rising, the economy is moving to a higher equilibrium growth path, and MEW-S is increasing faster than the trend rate of technological progress. An excess of MEW-A over MEW-S means the opposite" (Nordhaus y Tobin (1972), p. 25).

[450] "(...) "Green NNP" [National Net Product] – the net aggregate that substracts off from GNP not just depreciation of capital but also the value of depleted natural resources evaluated at competitive market prices. Under certain conditions Green NNP exactly equals sustainability. The force of this result is perhaps not sufficiently appreciated. A future "sustainability crisis" caused by the exhaustion of a critical resource looming over the horizon should manifest itself *now*. Sustainability, which is essentially a measure of *future* consumption is, at least in principle exactly reflected in *current* Green NNP" (Weitzman (1997), p. 2). Las cursivas son del autor.

[451] Boyd, J. (2007).

[452] E.g. sobre los problemas de contabilizaci·n en China, Qiu (2007) y, en general sobre su aplicaci·n en Asia, Vaghefi et al. (2015).

[453] Datos para 150 pa²ses se encuentran en World Bank (2011).

[454] Datos obtenidos: la Esperanza de vida del UNDP (2012) Human Development Report (http://hdr.undp.org/en/) y el Bienestar experimentado del Gallup World Poll utilizando la cuesti·n de "Escalera de la vida"(Ladder of Life), en el que se pregunta a los encuestado que clasifique su vida actual asumiendo 0 como la peor vida posible y 10 la mejor de las misma (http://eu.gallup.com/poll/118471/world-poll.aspx)

[455] "The environment is defined as the non-human physical surroundings: water, soil, plant and animal species and the life support functions (including ecosystems) of our planet, on which humanity is entirely dependent whether producing, consuming, breathing or recreating" (Hueting (2013), p. 83).

[456] Tomado de Wilson (2008).

[457] ''Subjective well-being is a broad category of phenomena that includes people's emotional responses, domain satisfaction and global judgments of life satisfaction" (Diener et al. (1999), p. 277).

[458] "(...) the [human] needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (WCED (1987), p. 8).

[459] Que, como se ha puesto de manifiesto en el texto, m§s all§ de la paradoja de Easterlin, se asume de forma generalizada.

[460] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 36: AAS 101 (2009).

[461] Juan Pablo II, Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz, 15: AAS 92 (2000).

[462] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009).

[463] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 48: (2005), pp. 24-25.

[464] AAS: Acta Apostolicae Sedis.

[465] Camacho (2004), p. 15.

[466] "El cristiano sabe que puede encontrar en la doctrina social de la Iglesia los principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acci·n como base para promover un humanismo integral y solidario" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 7: (2005), p. 13).

[467] Ìdem, 19, p. 26.

[468] Ìdem, 580, p. 160.

[469] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 53: AAS 83 (1991).

[470] "(...) Es ahí donde nace la Doctrina Social de la Iglesia, como un esfuerzo para dar respuesta a los nuevos problemas de la sociedad emergente. El primer gran documento de la Doctrina Social (la enc²clica Rerum novarum de Le·n, XIII, publicado en 1891) es una excelente muestra de esta preocupaci·n que invade a la Iglesia en Europa y en los restantes países civilizados" (Camacho (2004), p. 17).

[471] Ìdem, p. 17.

[472] "Tengo el agrado de presentar el documento Compendio de la doctrina social de la Iglesia, elaborado, seg¼n el encargo recibido del Santo Padre Juan Pablo II, para exponer de manera sint®tica,

pero exhaustiva, la enseñanza social de la Iglesia" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, Presentaci·n del Compendio, firmado por el cardenal Renato Raffaele Martino, Presidente del Pontifico Consejo "Justicia y Paz": (2005), p. 11).

[473] V®ase Camacho (1991 y 2004).

[474] Dentro de los documentos pontificios se pueden distinguir: 1) las cartas enc²clicas, 2) ep²stolas enc²clicas, 3) las constituciones apost·licas, 4) las exhortaciones apost·licas, 5) las cartas apost·licas, 6) las bulas y breves y 7) el motu propio, si bien la importancia de unos y otros no se deriva tanto de su clasificaci·n sino de los temas que abordan y su contenido. Las (1) cartas enc²clicas son cartas p¼blicas y formales que expresan la ense¶anza del pont²fice en alguna materia de gran importancia y suelen tener por objeto: ense¶ar sobre alg¼n tema doctrinal o moral, avivar la devoci·n, condenar errores y/o informar sobre los peligros a la fe. Se pueden clasificar en doctrinales, exhortativas y disciplinares. Las (2) ep²stolas enc²clicas difieren poco de las anteriores, son poco frecuentes y se dirigen primariamente a dar instrucciones en referencia a alguna devoci·n o necesidad especial de la Santa Sede. Las (3) constituciones apost·licas son la forma mediante la que el Papa ejerce su autoridad (magisterio ordinario) sobre la Iglesia. Las (4) exhortaciones apost·licas se suelen promulgar tras alg¼n evento, como por ejemplo un S²nodo de Obispos, aunque no siempre es as² y tienen por objeto llamar la atenci·n, alentar sobre alg¼n tema en particular. Las (5) cartas apost·licas son cartas del Papa dirigidas a un grupo espec²fico de personas. La (6) bula es el nombre que hist·ricamente se ha dado a los documentos del Papa y que posteriormente pasaron a denominarse breves, y el (7) motu propio son documentos escritos por la iniciativa personal y con la propia autoridad del Papa (Tomado de: http://www.corazones.org/doc/a_doc.htm).

[475] P²o XI, en su Carta enc. Quadragesimo anno: 20 y 87, AAS 23 (1931) y en el Radiomensaje por el 50Ü aniversario de la "Rerum novarum": 8, AAS 33 (1941), habla de "doctrina social católica". En la Exh. ap. Menti nostrae, del 23 de septiembre de 1950: III, AAS 42 (1950), de "doctrina social de la Iglesia". Juan XXIII conserva las expresiones: "doctrina social de la Iglesia" (Carta enc. Mater et magistra: 217-218, *"Perenne eficacia de la doctrina social de la Iglesia"*, 224 y 226, AAS 53 (1961); Carta enc. Pacem in terris: 160, AAS 55 (1963); "doctrina social cristiana" (Carta enc.Mater et magistra: 220, 221, 226, 227, 229 y 236: AAS 53 (1961), p. 453); o "doctrina social católica" (Carta enc. Mater et magistra: 14-15, *"La Rerum novarum, suma de la doctrina social católica"*, AAS 53 (1961).

[476] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 87: (2005), p. 34. Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 21 y 38: Acta Leonis XIII, 11 (1892); Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 3: AAS 73 (1981) y Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 1: AAS 80 (1988).

[477] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 9: (2005), p. 14.

[478] Obispos, sacerdotes, religiosas y religiosos, laicos y comunidades cristianas (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 11: (2005), p. 14). "La primera destinataria de la doctrina social es la comunidad eclesial en todos sus miembros, porque todos tienen responsabilidades sociales que asumir. La ense¶anza social interpela la conciencia en orden a reconocer y cumplir los deberes de justicia y de caridad en la vida social" (Ídem, 81, p. 32).

[479] "Al hombre « insertado en la compleja trama de relaciones de la sociedad moderna » la Iglesia se dirige con su doctrina social (...)" (Ídem, 61, p. 27), la expresión entrecomillada proviene de Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 54; AAS 83 (1991).

[480] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 59: AAS 83 (1991).

[481] Benedicto XVI, Discurso en la Universidad de Ratisbona (12 septiembre 2006): L'Osservatore Romano, ed. en lengua espa¶ola (22 septiembre 2006), pp. 11-13.

[482] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 31: AAS 101 (2009).

[483] "(...) La convivencia social a menudo determina la calidad de vida y por ello las condiciones en las que cada hombre y cada mujer se comprenden a s² mismos y deciden acerca de s² mismos y de su propia vocaci·n. Por esta raz·n, la Iglesia no es indiferente a todo lo que en la sociedad se decide, se produce y se vive, a la calidad moral, es decir, aut®nticamente humana y humanizadora, de la vida social. La sociedad y con ella la pol²tica, la econom²a, el trabajo, el derecho, la cultura no constituyen

un §mbito meramente secular y mundano, y por ello marginal y extra¶o al mensaje y a la econom²a de la salvación. La sociedad, en efecto, con todo lo que en ella se realiza, atañe al hombre (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 62: (2005), p. 27).

[484] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 6: AAS 83 (1991).

[485] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 41: AAS 80 (1988). "Se propone ayudar al hombre en el camino de la salvación" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 54: AAS 83 (1991). "La Iglesia no tiene soluciones t®cnicas que ofrecer y no pretende è de ninguna manera mezclarse en la pol²tica de los Estados é. No obstante, tiene una misi·n de verdad que cumplir en todo tiempo y circunstancia en favor de una sociedad a medida del hombre, de su dignidad y de su vocación. (...) La fidelidad al hombre exige la fidelidad a la verdad, que es la ¼nica garant²a de libertad y de la posibilidad de un desarrollo humano integral. (...) Para la Iglesia, esta misión de verdad es irrenunciable." Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 9: AAS 101 (2009). La apreciación de no inmiscuirse en la "política de los Estados", se cita de igual forma en Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 1: AAS 58 (1967); Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens: 4, AAS 63 (1971); Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus: 43, AAS 83 (1991).

[486] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 41: AAS 80 (1988).

[487] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 78: (2005), p. 31. En especial de la filosof²a (ċdem, 76, p. 31) y se destaca la dimensi·n interdisciplinar de la DSI (ċdem, 77, p. 31).

[488] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 42: AAS 58 (1966). "Dicho esto, nos alegramos de que la Iglesia tome una conciencia cada vez m§s viva de la propia forma, esencialmente evang®lica, de colaborar a la liberaci·n de los hombres. Y àqu® hace? Trata de suscitar cada vez m§s numerosos cristianos que se dediquen a la liberaci·n de los dem§s. A estos cristianos "liberadores" les da una inspiraci·n de fe, una motivaci·n de amor fraterno, una doctrina social a la que el verdadero cristiano no s·lo debe prestar atenci·n, sino que debe ponerla como base de su prudencia y de su experiencia para traducirla concretamente en categor²as de acci·n, de participaci·n y de compromiso" (Pablo VI, Ex. ap. Evangelii Nuntiandi, 38: AAS 68 (1975)).

[489] Esto es una constante a lo largo de toda la DSI: "Cierto que no se le impuso a la Iglesia la obligaci·n de dirigir a los hombres a la felicidad exclusivamente caduca y temporal, sino a la eterna; m§s a¼n, « la Iglesia considera impropio inmiscuirse sin raz·n en estos asuntos terrenos » (Cfr. *Ubi arcano*, 23 de diciembre de 1922). Pero no puede en modo alguno renunciar al cometido, a ella confiado por Dios, de interponer su autoridad, no ciertamente en materias t®cnicas, para las cuales no cuenta con los medios adecuados ni es su cometido, sino en todas aquellas que se refieren a la moral" (Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 41: AAS, 23 (1931)). "Por tanto, la santa Iglesia, aunque tiene como misi·n principal santificar las almas y hacerlas part²cipes de los bienes sobrenaturales, se preocupa, sin embargo, de las necesidades que la vida diaria plantea a los hombres, no s·lo de las que afectan a su decoroso sustento, sino de las relativas a su inter®s y prosperidad, sin exceptuar bien alguno y a lo largo de las diferentes épocas" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 3: AAS 53 (1961)). "La Iglesia no tiene modelos para proponer. Los modelos reales y verdaderamente eficaces pueden nacer solamente de las diversas situaciones hist·ricas, gracias al esfuerzo de todos los responsables que afronten los problemas concretos en todos sus aspectos sociales, econ·micos, pol²ticos y culturales que se relacionan entre s². Para este objetivo la Iglesia ofrece, como orientaci·n ideal e indispensable, la propia doctrina social, la cual —como queda dicho— reconoce la positividad del mercado y de la empresa, pero al mismo tiempo indica que éstos han de estar orientados hacia el bien común" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991) y Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 2-5: AAS 63 (1971)).

[490] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 57 y 58: AAS 83 (1991).

[491] Camacho (1991), p. 11.

[492] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 72: (2005), p. 75.

[493] Camacho (1991), p. 19 (en el original el subrayado est§ en cursiva).

[494] ċdem, pp. 20-21 (en el original el subrayado est§ en cursiva).

[495] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 73: (2005), p. 30.
[496] Idem, 74, p. 30.
[497] "(...) La doctrina social de la Iglesia argumenta desde la razón y el derecho natural, es decir, a partir de lo que es conforme a la naturaleza de todo ser humano (...)". Benedicto XVI, Carta enc. Deus caritas est, 28: AAS 98 (2006). La Iglesia considera su enseñanza social (DSI) ligada a la naturaleza humana y no como derecho en función de las circunstancias, contingencias históricas, como derecho positivo.
[498] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 104: (2005), p. 38 citando Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 4: AAS 58 (1966).
[499] Juan Pablo II, Carta enc. Solicitudo rei socialis, 41: AAS 80 (1988). I. Camacho señala como aspectos más sobresalientes de la DSI que: "(1) (...) Es un proceso abierto de reflexión (...); (2) Cada documento tiene su contexto histórico, que es imprescindible conocer para captar el verdadero sentido y alcance de un texto. Los documentos no son presentaciones sistemáticas de los contenidos doctrinales, sino actualizaciones de algunos puntos adaptadas a las condiciones de cada momento. (...) (3) La contraposición entre "grandes principios" y "aplicaciones" pretende, entre otras cosas, evitar una visión excesivamente relativista de la Doctrina Social, como si ésta consistiera sólo en un permanente fluir de reflexiones sin nada estable. (...) (4) Implica a toda la comunidad cristiana (...)". (Camacho (2004), pp. 23-24).
[500] Esta revisión de la DSI pre y post Concilio Vaticano II esta basada en I. Camacho (1991, capítulo 1, epígrafes 4-6, pp .26-32 y 2004, Introducción, "El "antes" y el "después" de la DSI", pp. 23-25). El entrecomillado se refiere a texto del propio autor.
[501] León XXIII, Carta enc. Rerum novarum: Acta Leonis XIII, 11 (1892), pp. 97-144.
[502] Idem, 11 (1892).
[503] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 88: (2005), p. 34, citando la Congregación para la Educación Católica, "Orientaciones para el estudio y enseñanza de la doctrina social de la Iglesia en la formación de los sacerdotes", 20, Tipografía Políglota Vaticana, Roma 1988, p. 24.
[504] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 90: (2005), pp. 34-35.
[505] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 5: AAS 83 (1991). Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 88 y 90: (2005), p. 34 y pp. 34-35.
[506] Juan Pablo II, Carta enc. Centessimus annus, 2: AAS 83 (1991).
[507] Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno: AAS 23 (1931), pp. 177-228.
[508] Idem, 2: AAS 23 (1931).
[509] Idem, 15: AAS 23 (1931).
[510] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 91: (2005), p. 35. Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 54, 110 y 114 entre otros: AAS 23 (1931).
[511] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 91: (2005), p. 35.
[512] La encíclica contra el fascimo italiano llevaba por título "Non abbiamo bisogno", AAS 23; la crítica con el nacismo alemán "Mit brennender Sorge", AAS 29; y la que trata el comunismo: "Divini Redemptoris", AAS 29. En esta última se enumera lo que podría considerarse un preludio de los derechos humanos desde la DSI (Camacho (2004), p. 142): "(...) Dios ha enriquecido al hombre con múltiples y variadas prerrogativas: el derecho a la vida y a la integridad corporal; el derecho a los medios necesarios para su existencia; el derecho de tender a su último fin por el camino que Dios le ha señalado; el derecho, finalmente, de asociación, de propiedad y del uso de la propiedad" (Pío XI, Carta enc. Divini Redemptoris, 27: AAS 29 (1937)).
[513] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 92: (2005), p. 35.
[514] Para un acercamiento breve a los mismos, Camacho (1991), p. 204.
[515] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 93: (2005), p. 35. Dentro de esta destaca el radiomensaje "La solennità" (15/06/1941), en conmemoración del cincuenta aniversario de la publicación de la Rerum novarum. "(...) suele considerarase el texto más importante que publicó Pío XII sobre problemas sociales. En realidad no es un documento en que se ofrezca una

s²ntesis o una doctrina bien sistematizada: s·lo toca puntos concretos en que se quiere desarrollar la doctrina de Le·n XIII en Rerum novarum. Pero lo hace dentro de ese tono abstracto que es tan característico de las intervenciones de Pío XII druante la guerra (...) No queriendo descender a cuestiones concretas (...) prefiere insistir en lo que es la doctrina imperecedera, con la esperanza de poner as² las bases de lo que habr§ de ser, al t®rmino de la guerra, un orden estable de paz y justicia" (Camacho (1991), p. 193).

[516] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra: AAS 53 (1961), pp. 401-464.

[517] Camacho (1991), p. 217.

[518] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 94: (2005), p. 36.

[519] ¢dem, 95: (2005), p. 36, Juan XIII, Carta enc. Pacem in terris: AAS 55 (1963), pp. 257-304.

[520] Entre par®ntesis los n¼meros del la carta enc²clica que los recogen.

[521] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes: AAS 58 (1966), pp. 1025-1120.

[522] Ídem, 1: AAS 58 (1966) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 96: (2005), p. 37.

[523] Camacho (1991), p. 285.

[524] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 63-72: AAS 58 (1966). Entre par®ntesis se recogen los ep²grafes correspondientes.

[525] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio: AAS 59 (1967), pp. 257-299.

[526] ¢dem, 3: AAS 59 (1967).

[527] ¢dem, 21: AAS 59 (1967).

[528] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 98: (2005), p. 37.

[529] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 33: AAS 59 (1967).

[530] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 7: AAS 80 (1988).

[531] Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens: AAS 63 (1971) pp. 401-444.

[532] Hoy Pontificio Consejo para los laicos (http://www.laici.va/content/laici/es.html).

[533] Camacho (1991), p. 397.

[534] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 100: (2005), p. 37.

[535] "Hoy día, por otra parte, se nota mejor la debilidad de las ideologías a través de los sistemas concretos en que tratan de realizarse. Socialismo burocr§tico, capitalismo tecnocr§tico, democracia autoritaria, manifiestan la dificultad de resolver el gran problema humano de vivir todos juntos en la justicia y en la igualdad" (Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 37: AAS 63 (1971)).

[536] S²nodo de Obispos, La justicia en el mundo: (1971), Parte I, n. 2.

[537] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens: AAS 73 (1981), pp. 577-647.

[538] Camacho (1991), p. 465.

[539] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 1: AAS 73 (1981).

[540] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 101: (2005), p. 38. Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 3: AAS 73 (1981).

[541] ¢dem, Introducci·n, AAS 73 (1981). Lo subrayado aparece en cursiva en el original.

[542] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis: AAS 80 (1988), pp. 513-586.

[543] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 102: (2005), p. 38, citando a la Congregaci·n para la Educaci·n Cat·lica, Orientaciones para el estudio y ense¶anza de la doctrina social de la Iglesia en la formaci·n de los sacerdotes, 26, Tipograf²a Pol²glota Vaticana, Roma 1988, pp. 31-32.

[544] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 1: AAS 80 (1988).

[545] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus: AAS 83 (1991), pp. 793-867.

[546] ¢dem, 3: AAS 83 (1991).

[547] ¢dem, 61: AAS 83 (1991).

[548] Benedicto XVI, Carta enc. Deus caritas est: AAS 98 (2006), pp. 217-296.

[549] ¢dem, 19: AAS 98 (2006).

[550] ¢dem, 22: AAS 98 (2006).

[551] ¢dem, 25: AAS 98 (2006).

[552] ¢dem, 19: AAS 98 (2006).

[553] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate: AAS 101 (2009), pp. 641-709.

[554] "Against the background of a widening disconnect between economics and religion, it is auspicious that Pope Benedict XVI in Encyclical Letter Caritas in Veritate employs economic arguments to underpin his ethical and ultimately religious argumentation. Previous social encyclicals have justified policy recommendations by arguments from moral theology, including arguments taken from Natural Law or positive divine Revelation, following the teaching of the Roman Catholic Church. They included economic arguments only peripherally and hardly derived any moral conclusions from them (Yuengert, 1999) (...) However, the justification for all of these was exogenous, by referring to the natural law or to theological teachings. By first arguing endogenously, i.e. from within "economic logic" (§ 32, 36), Caritas in Veritate opens up innovative types of deliberation" (Grassl y Habisch (2011), p. 38).

[555] "(...) He does not postulate dichotomies between the domains of economics (or business) and morality. The Encyclical does not condemn efficiency, rational choice, the market, or even self-interest. Rather, it points to their limitations and emphasizes that a correct ordering of these means towards a transcendent goal is necessary. Efficiency is not good simply because it allows for greater outputs with fewer factor inputs. Rather, it is an imperative of creation, ennobles the calling of human beings, and may in some cases be required by the precautionary principle" (Grassl y Habisch (2011), p. 46).

[556] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 2: AAS 101 (2009).

[557] Ídem, 5: AAS 101 (2009).

[558] Ídem, 6: AAS 101 (2009).

[559] Castello (2012), p. 67.

[560] Ídem (2012), p. 68.

[561] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 78: AAS 101 (2009).

[562] Francisco, Exh. apost. Evangelii Gaudium, de 24 de noviembre de 2013, LEV, Ciudad de Vaticano (2013).

[563] Francisco, Exh. apost. Evangelii Gaudium, 53: LEV (2013).

[564] "(...) Hoy todo entre dentro del juego de la competitividad y de la ley del más fuerte, donde el poderoso se come al m§s d®bil. Como consecuencia de esta situaci·n, grandes masas de la poblaci·n se ven excluidas y marginadas: sin trabajo, sin horizontes, sin salida. Se considera al ser humano en s² mismo como un bien de consumo, que se puede usar y luego tirar. Hemos dado inicio a la cultura del "descarte" que, además, se promueve. Ya no se trata simplemente del fenómeno de la explotación y la opresi·n, sino de algo nuevo: con la exclusi·n queda afectada en su misma ra²z la pertenencia a la sociedad en la que se vive pues ya no se est§ en ella abajo, en la periferia, o sin poder, sino que se est§ fuera. Los excluidos no son «explotados» sino desechos, «sobrantes»" (Ídem, 53).

[565] "(...) Casi sin advertirlo, nos volvemos incapaces de compadecernos ante los clamores de los otros, ya no lloramos ante el drama de los dem§s ni nos intersa cuidarlos, como si todo fuera una responsabilidad ajena que no nos incumbe. La cultura del bienestar nos anestesia y perdemos la calma si el mercado ofrece algo que todav²a no hemos comprado, mientras todas esas vidas truncadas por falta de posibilidades nos parecen un mero espectáculo que de ninguna manera nos altera" (Ídem, 54).

[566] "Una de las causas de esta situaci·n se encuentra en la relaci·n que hemos establecido con el dinero ya que aceptamos pac²ficamente su predominio sobre nosotros y nuestras sociedades. La crisis financiera que atravesamos no hace olvidar que en su origen hay una profunda crisis antropol·gica: âla negaci·n de la primac²a del ser humano! Hemos creado nuevos ²dolos. La adoraci·n del antiguo becerro de oro (Cf. Ex 32,1-35) ha encontrado una versi·n nueva y despiadada en el fetichismo del dinero y en la dictadura de la econom²a sin un rostro y sin un objetivo verdaderamente humano. La crisis mundial, que afecta a las finanzas y a la econom²a, pone de manifiesto sus desequilibrios y, sobre todo, la grave carencia de su orientaci·n antropol·gica que reduce al ser humano a una sola de sus necesidades: el consumo" (Ídem, 55). Circunstancia que promueve la economía actual (Ídem, 60).

[567] Ídem, 57.

[568] "La necesidad de resolver las causas estructurales de la pobreza no puede esperar (...) Mientras no se resuelvan radicalmente los problemas de los pobres, renunciando a la autonom²a absoluta de los mercados y de la especulaci·n financiera y atacando las causas estructurales de la inequidad, no se

resolver§n los problemas del mundo y en definitiva ning¼n problema. La inequidad es ra²z de los males sociales" (Ídem, 202).

[569] ¢dem, 204.

[570] "Tenemos que convencernos de que la caridad «no es sólo el principio de las micro-relaciones, como en las amistades, la familia, el peque¶o grupo, sino tambi®n de las macro-relaciones, como las relaciones sociales, econ·micas y políticas»" (Ídem, 205), tomado de Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 2: AAS 101 (2009).

[571] Para una contexualizaci·n de los mismos en su visi·n de la econom²a, se puede consultar De la Iglesia (2011).

[572] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 160: (2005), p. 52.

[573] "Estos principios tienen un carácter general y fundamental, ya que se refieren a la realidad social en su conjunto: desde las relaciones interpersonales caracterizadas por la proximidad y la inmediatez, hasta aquellas mediadas por la pol²tica, por la econom²a y por el derecho; desde las relaciones entre comunidades o grupos hasta las relaciones entre los pueblos y las Naciones. Por su permanencia en el tiempo y universalidad de significado, la Iglesia los se¶ala como el primer y fundamental par§metro de referencia para la interpretaci·n y la valoraci·n de los fen·menos sociales, necesario porque de ellos se pueden deducir los criterios de discernimiento y de gu²a para la acci·n social, en todos los ámbitos" (Ídem, 161, p. 52). "(...) cuestión de la verdad y del sentido de la vida social (...)" (Ídem, 163, p. 53).

[574] ¢dem, 162, p. 52.

[575] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 38-40: AAS 53 (1961), referido a P²o XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 88-98 (Restauraci·n del principio rector de la econom²a): AAS 23 (1931).

[576] Aprobada en dicha fecha.

[577] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 76: AAS 59 (1967).

[578] S²nodo de Obispos, La justicia en el mundo, Introducci·n: (1971).

[579] Benedicto XVI, Carta enc. Deus caritas est, 1: AAS 98 (2006).

[580] ¢dem, 1: AAS 98 (2005).

[581] ¢dem, Carta enc. Caritas in vertitate, 78: AAS 101 (2009).

[582] Francisco, Exh. apost. Evangelii Gaudium, 5: LEV (2013).

[583] ¢dem, 160, p. 52. Con relaci·n a la preeminencia del principio de la dignidad de la persona humana: Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 219: AAS 53 (1961).

[584] La persona humana como "Imago Dei", criatura a imagen de Dios; Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 12: AAS 58 (1966). Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 108-123: (2005), pp. 39-43 con relaci·n a las m¼ltiples dimensiones de la persona y a su apertura a la trascendencia y unicidad, ²dem, 124-131, pp. 43-45.

[585] "Una sociedad justa puede ser realizada solamente en el respeto de la dignidad trascendente de la persona humana. Ésta representa el fin último de la sociedad, que está a ella ordenada (...) Es preciso que todos los programas sociales, cient²ficos y culturales, est®n presididos por la conciencia del primado de cada ser humano. (Cf. Catecismo de la Iglesia Católica, 2235) (...). En ningún caso la persona humana puede ser instrumentalizada para fines ajenos a su mismo desarrollo, que puede realizar plena y definitivamente s·lo en Dios y en su proyecto salvífico (...) Por esta razón, ni su vida, ni el desarrollo de su pensamiento, ni sus bienes, ni cuantos comparten sus vicisitudes personales y familiares pueden ser sometidos a injustas restricciones en el ejercicio de sus derechos y de su libertad (...) La persona no puede estar finalizada a proyectos de car§cter econ·mico, social o pol²tico, impuestos por autoridad alguna, ni siquiera en nombre del presunto progreso de la comunidad civil en su conjunto o de otras personas, en el presente o en el futuro. Es necesario, por tanto, que las autoridades p¼blicas vigilen con atenci·n para que una restricci·n de la libertad o cualquier otra carga impuesta a la actuaci·n de las personas no lesione jam§s la dignidad personal y garantice el efectivo ejercicio de los derechos humanos. Todo esto, una vez m§s, se funda sobre la visi·n del hombre como persona, es decir, como sujeto activo y responsable del propio proceso de crecimiento, junto con la comunidad de la que forma parte" (Ídem, 132-133, p. 45).

[586] "El recto ejercicio de la libertad personal exige unas determinadas condiciones de orden económico, social, jur²dico, pol²tico y cultural que son, è con demasiada frecuencia, desconocidas y violadas. Estas situaciones de ceguera y de injusticia gravan la vida moral y colocan tanto a los fuertes como a los d®biles en la tentaci·n de pecar contra la caridad. Al apartarse de la ley moral, el hombre atenta contra su propia libertad, se encadena a s² mismo, rompe la fraternidad con sus semejantes y se rebela contra la verdad divina ».(Cf. Catecismo de la Iglesia Católica, 1740) (...)" (Ídem, 137, p. 46).

[587] "(...) Para favorecer un crecimiento semejante es necesario, en particular, apoyar a los últimos, asegurar efectivamente condiciones de igualdad de oportunidades entre el hombre y la mujer, garantizar una igualdad objetiva entre las diversas clases sociales ante la ley (...) También en las relaciones entre pueblos y Estados, las condiciones de equidad y paridad son el presupuesto para un progreso aut®ntico de la comunidad internacional" (Ídem, 145, p. 48).

[588] Ídem, 154, p. 50. Una lista de los mismos la podemos encontrar, por ejemplo, en la Carta enc²clica "Centesimus annus" (1991) de Juan Pablo II: "El derecho a la vida, del que forma parte integrante el derecho del hijo a crecer bajo el coraz·n de la madre despu®s de haber sido concebido; el derecho a vivir en una familia unida y en un ambiente moral, favorable al desarrollo de la propia personalidad; el derecho a madurar la propia inteligencia y la propia libertad a trav®s de la b¼squeda y el conocimiento de la verdad; el derecho a participar en el trabajo para valorar los bienes de la tierra y recabar del mismo el sustento propio y de los seres queridos; el derecho a fundar libremente una familia, a acoger y educar a los hijos, haciendo uso responsable de la propia sexualidad. Fuente y s²ntesis de estos derechos es, en cierto sentido, lalibertad religiosa, entendida como derecho a vivir en laverdad de la propia fe y en conformidad con la dignidad trascendente de la propia persona" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 47: AAS 83 (1991). En el punto 3.4 presentamos una lista detallada.

[589] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 156: (2005), p. 51.

[590] Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 11: AAS 55, (1963).

[591] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 145: (2005); p. 48 y Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 43-44: AAS 59 (1967).

[592] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 215: AAS 53 (1961).

[593] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 11: AAS 83 (1991).

[594] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 26: AAS 58 (1966); a su vez referido en Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 164: (2005), p. 53. Esta concepci·n del bien com¼n se recoge en el Catecismo de la Iglesia Cat·lica, nn. 1905-1912; y se va concretando en la cartas enc²clicas de Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 37 y ss.: AAS 53 (1961) y Carta enc. Pacem in terris, 47 y ss.: AAS 55 (1963); as² como en la carta apost·lica de Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 46: AAS 63 (1971).

[595] "(...) El bien común no consiste en la simple suma de los bienes particulares de cada sujeto del cuerpo social. Siendo de todos y de cada uno es y permanece com¼n, porque es indivisible y porque s·lo juntos es posible alcanzarlo, acrecentarlo y custodiarlo, tambi®n en vistas al futuro. Como el actuar moral del individuo se realiza en elcumplimiento del bien, as² el actuar social alcanza su plenitud en la realizaci·n del bien com¼n. El bien com¼n se puede considerar como la dimensi·n social y comunitaria del bien moral" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 164: (2005), p. 53)

[596] Ídem, 166, pp. 53-54. Estas exigencias del bien com¼n aparecen detalladas ya en la carta enc²clica Pacem in terris de Juan XXIII: "Es por ello necesario que los gobiernos pongan todo su empeño para que el desarrollo econ·mico y el progreso social avancen a mismo tiempo y para que, a medida que se desarrolla la productividad de los sistemas econ·micos, se desenvuelvan tambi®n los servicios esenciales, como son, por ejemplo, carreteras, transportes, comercio, agua potable, vivienda, asistencia sanitaria, medios que faciliten la profesi·n de la fe religiosa y, finalmente, auxilios para el descanso del esp²ritu. Es necesario tambi®n que las autoridades se esfuercen por organizar sistemas econ·micos de previsi·n para que al ciudadano, en el caso de sufrir una desgracia o sobrevenirle una carga mayor en las obligaciones familiares contra²das, no le falte lo necesario para llevar un tenor de vida digno. Y no

menor empe¶o deber§n poner las autoridades en procurar y en lograr que a los obreros aptos para el trabajo se les d® la oportunidad de conseguir un empleo adecuado a sus fuerzas; que se pague a cada uno el salario que corresponda seg¼n las leyes de la justicia y de la equidad; que en las empresas puedan los trabajadores sentirse responsables de la tarea realizada; que se puedan constituir f§cilmente organismos intermedios que hagan m§s fecunda y §gil la convivencia social; que, finalmente, todos, por los procedimientos y grados oportunos, puedan participar en los bienes de la cultura." (Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 64: AAS 55 (1963).

[597] Ídem, 56: AAS 55 (1963) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 167: (2005), p. 54.

[598] Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 55: AAS 55 (1963).

[599] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 52-58: AAS 53 (1961). ĉdem, Carta enc. Pacem in terris, 54, 60-63 y 65-66: AAS 55 (1963). Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 168 y 169: (2005), p. 54. Respecto a la "constitución jurídico-pol²tica de la sociedad", Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 67-74: AAS 55 (1963), donde se considera la divisi·n de poderes y las normas para su ejercicio, las "cautelas" y requisitos para los gobernantes y las garantías de acceso de los ciudadanos a la vida p¼blica; e ²dem, 76-79: AAS 55 (1963) para su implementaci·n. Con relaci·n a las relaciones internacionales que ser²a la extensi·n de lo considerado en el plano nacional al plano internacional, que se deben regir por: 1) la ley moral, (²dem, 80-85: AAS 55 (1963); 2) la verdad, (²dem, 86-90: AAS 55 (1963); 3) la justicia, con especial consideraci·n a las minor²as ®tnicas, (²dem, 91-97: AAS 55 (1963); 4) la solidaridad activa, resaltando la cuesti·n de los exiliados pol²ticos, la carrera armament²stica y el desarme, (²dem, 99-1119: AAS 55 (1963), y 5) la libertad, (²dem, 120-129: AAS 55 (1963).

[600] "El bien común de la sociedad no es un fin autárquico; tiene valor sólo en relación al logro de los fines últimos de la persona y al bien común de toda la creación. (...) Una visi·n puramente hist·rica y materialista terminar²a por transformar el bien com¼n en un simple bienestar socioecon·mico, carente de finalidad trascendente, es decir, de su más profunda razón de ser" (Ídem, 170, p. 54).

[601] Concilio Vaticano II, Const past. Gaudium et spes, 32, AAS 58 (1966).

[602] "El bien común es un deber de todos los miembros de la sociedad: ninguno está exento de colaborar, según las propias capacidades, en su consecución y desarrollo" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 65: AAS 53 (1961); ĉdem, Carta enc. Pacem in terris, 57-59: AAS 55 (1963), Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 46: AAS 63 (1971); Catecismo de la Iglesia Católica, 1913) "El bien común exige ser servido plenamente, no seg¼n visiones reductivas subordinadas a las ventajas que cada uno puede obtener, sino en base a una l·gica que asume en toda su amplitud la correlativa responsabilidad (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 167: (2005), p. 54

[603] Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 28-34: AAS 55 (1963).

[604] ĉdem, 53: AAS 55 (1963).

[605] "En consecuencia, los bienes creados deben llegar a todos en forma equitativa bajo la égida de la justicia y con la compañía de la caridad" (Concilio Vaticano II, Const past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966).

[606] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 19: AAS 73 (1981).

[607] ĉdem, Carta enc. Sollicitudo rei sociales, 42: AAS 80 (1988).

[608] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 172: (2005), p. 55.

[609] "Todos los demás derechos, sean los que sean, comprendidos en ellos los de propiedad y comercio libre, a ello [destino universal de los bienes] est§n subordinados: no deben estorbar, antes al contrario, facilitar su realización, y es un deber social grave y urgente hacerlos volver a su finalidad primera" (Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 22: AAS 59 (1967).

[610] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 173: (2005), p. 55.

[611] ĉdem, 174, p. 55.

[612] ĉdem, 175, p. 55.

[613] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966), y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2402-2406.

[614] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966).

[615] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 182: (2005), p. 58.
[616] ℓdem, 184, p. 58 y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2446. Y como ha recordado en la ¼ltima exhortaci·n apost·lica Francisco (2013).
[617] P²o XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 79: AAS 23 (1931); Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991) y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 1883.
[618] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 186: (2005), pp. 58-59.
[619] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991).
[620] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 187-188: (2005), p. 59.
[621] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 75: AAS 58 (1966), tambi®n recogido en Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 189, p. 60.
[622] ℓdem, 190-191: (2005), p. 60.
[623] ℓdem, 193, p. 61.
[624] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 38: AAS 80 (1988).
[625] ℓdem, 36-37: AAS 80 (1988).
[626] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 193: (2005), p. 61.
[627] ℓdem, 192-195, pp. 60-61. La enc²clica Pacem in terris de Juan XXIII, trata este tema de forma prioritaria. Con relaci·n al concepto de solidaridad activa a nivel internacional, Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 98-119: AAS 55 (1963).
[628] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 195: (2005), p. 61.
[629] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 58: AAS 101 (2009).
[630] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 469: (2005), p. 133.
[631] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 197: (2005), p. 62.
[632] Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 35-38: AAS 55 (1963).
[633] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 198: (2005), pp. 62-63.
[634] ℓdem, 199-200, p. 63.
[635] ℓdem, 201-202, pp. 63-64.
[636] Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2411.
[637] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 201: (2005), p. 63 y Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 2: AAS 73 (1981).
[638] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 205: (2005), p. 64. Con relación la concepción de justicia y caridad: "(...) Ante todo, la justicia. Ubi societas, ibi ius: toda sociedad elabora un sistema propio de justicia. La caridad va m§s all§ de la justicia, porque amar es dar, ofrecer de lo è m²o é al otro; pero nunca carece de justicia, la cual lleva a dar al otro lo que es è suyo é, lo que le corresponde en virtud de su ser y de su obrar. No puedo è dar é al otro de lo m²o sin haberle dado en primer lugar lo que en justicia le corresponde. Quien ama con caridad a los dem§s, es ante todo justo con ellos. No basta decir que la justicia no es extra¶a a la caridad, que no es una v²a alternativa o paralela a la caridad: la justicia es è inseparable de la caridad », intrínseca a ella. (...) Por un lado, la caridad exige la justicia, el reconocimiento y el respeto de los leg²timos derechos de las personas y los pueblos. Se ocupa de la construcci·n de la è ciudad del hombre é seg¼n el derecho y la justicia. Por otro, la caridad supera la justicia y la completa siguiendo la l·gica de la entrega y el perdón (...) relaciones de gratuidad, de misericordia y de comunión (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 6: AAS 101 (2009)).
[639] Ya en la Rerum Novarum se recoge: "(...) la caridad, señora de todas las virtudes (...) que compendia en s² toda la ley del Evangelio, y que, dispuesta ent todo momento a entregarse por el bien de los dem§s, es el ant²doto m§s seguro contra la insolvencia y el ego²smo del mundo (...)" (León XIII, Rerum Novarum, 41: Actas Leonis XIII, 11 (1892). "(...) El Evangelio enuncia y proclama la libertad de los hijos de Dios, rechaza todas las esclavitudes, que derivan, en ¼ltima instancia, del pecado; respeta santamente la dignidad de la conciencia y su libre decisi·n; advierte sin cesar que todo talento humano debe redundar en servicio de Dios y bien de la humanidad; encomienda, finalmente, a todos a la caridad de

todos. Esto corresponde a la ley fundamental de la econom²a cristiana" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 41: AAS 58 (1966).

[640] Por ser el primer trabajo en el que los refiere, aunque se pueden consultar tambi®n el resto de referencias.

[641] "Everyperson—regardless of race, sex, age, national origin, religion, sexual orientation, employment or economic status, health, intelligence, achievement or any other differentiating characteristic—is worthy of respect" (Byron (1998), p. 9).

[642] "Human life at every stage of development and decline is precious and therefore worthy of protection and respect" (Byron (1998), p. 9).

[643] "The centerpiece of society is the family; family stability must always be protected and never undermined. By association with others –in families and in other social institutions that foster growth, proctect dignity and promote the common good—human persons achieve their fulfillment" (Byron (1998), p. 10).

[644] "Without participation, the benefits available to an individual through any social institution cannot be realized. The human person has a right not to be shut out from participating in those institutions that are necessary for human fulfillment" (Byron (1998), p. 10).

[645] "The Principle of Preferential Protection for the Poor an Vulnerable" (Byron (1998), p. 10).

[646] Byron (1998), p. 11.

[647] "The steward is a manager, not an owner. (...) moral responsibility for the protection of the environment—croplands, grasslands, woodlands, air, water, minerals and other natural deposits. Stewardship responsabilities also look toward our use of our personal talents, our attention to personal health and our use of personal property" (Byron (1998), p. 11). La distinction entre los distintos tipos de capital, est§ hecha por nosotros.

[648] "(...) no higher level of organization should perform any function that can be handled efficiently and effectively at a lower leel of organization by human perons who, individually or in groups, are closer to the problems and closer to the grounds" (Byron (1998), p. 11).

[649] "The Principle of Human Equality" (Byron (1998), p. 11).

[650] "The "Common Good" is a catch-all phrase that describes an environment that is supportive of the development of human potential while safeguarding the community against individual excesses. It looks to the general good, to the good of the many over against the interest of the one or very few" (Byron (2010), p. 65).

[651] Visi·n que prevalece en cualquier manual de econom²a; e.g. desde el cl§sico Samuelson (1947), pasando por textos m§s modernos del mismo autor en colaboraci·n con otros, Samuelson y Nordhaus (2010), o de otros autores: Mankiw (2012), enfoque que se repite en los textos de Macroecom²a (e.g. Blanchard, Amighini, y Gizavazzi, 2013; Makiw, 2014) as² como en los de Microeconom²a (e.g. Pindyck y Rubinfeld, 2013; Krugman y Wells, 2013 o el cl§sico Varian, 1998).

[652] "Economics is the science which studies human behavior as a relationship between ends and scarce means which have alternative uses" (Robbins (1945), p. 16). Con relaci·n al encaje de la econom²a como ciencia podemos referirnos a uno de los ¼ltimos trabajo de S. Hawking y L. Mlodinow: "Aunque concedamos que el comportamiento humano est§ efectivamente determinado por las leyes de la naturaleza, tambi®n parece razonable concluir que el resultado final est§ determinado de una manera tan complicada y con tantas variables que resulta imposible, en la pr§ctica, predecirlo. Para ello se necesitar²a conocer el estado inicial de miles de billones de billones de part²culas del cuerpo humano y resolver un n¼mero parecido de ecuaciones. Ello llevar²a miles de millones de a¶os, y ser²a un poco tarde para apartarse si la persona opuesta decidiera propinarnos un golpe. Como resulta tan impracticable utilizar las leyes f²sicas subyacentes para predecir el comportamiento humano, adoptamos lo que se llama una teor²a efectiva. En f²sica, una teor²a efectiva es un marco creado para modelizar algunos fen·menos observados, sin necesidad de describir con todo detalle sus procesos subyacentes. (...) La econom²a es una tambi®n una teor²a efectiva, basada en la noci·n del libre albedr²o, m§s el supuesto de que la gente eval¼a sus posibles formas de acci·n alternativa y escoge la mejor. Dicha teor²a efectiva s·lo es moderadamente satisfactoria en la predicci·n del comportamiento ya que, como todos sabemos, a

menudo las decisiones no son racionales o est§n basadas en an§lisis deficientes de las consecuencias de la elecci·n. Por eso el mundo es un lío" (Hawking y Mlodinow (2010), pp. 40-41). "(...) *No hay imagen -ni teor²a- independiente del concepto de realidad.* As², adoptaremos una perspectiva que denominaremos realismo dependiente del modelo: la idea de que una teor²a f²sica o una imagen del mundo es un modelo (generalmente de naturaleza matem§tica) y un conjunto de reglas que relacionan los elementos del modelo con las observaciones. Ello proporciona un marco en el cual interpretar la ciencia moderna"[652] (‡dem, p. 51-52). "Un modelo es satisfactorio si: 1) Es elegante. 2) Contiene pocos elementos arbitrarios o ajustables. 3) Concuerda con las observaciones existentes y proporciona una explicaci·n de ellas. 4) Realiza predicciones detalladas sobre observaciones futuras que permitir§n refutar o falsar el modelo si no son confirmadas" (‡dem, p. 60). Con relaci·n al concepto de realismo dependiente del modelo: "(...) "realismo dependiente del modelo", basado en la idea de que nuestros cerebros interpretan los datos de los ·rganos sensoriales elaborando un modelo del mundo. Cuando el modelo explica satisfactoriamente los acontecimientos tendemos a atribuirle, a ®l y a los elementos y conceptos que lo integran, la calidad de realidad o verdad absoluta. Pero podr²a haber otras maneras de construir un modelo de la misma situaci·n f²sica, empleando en cada una de ellas conceptos y elementos fundamentalmente diferentes. Si dos de esa teor²as o modelos predicen con exactitud los mismos acontecimientos, no podemos decir que uno sea m§s real que el otro, y somos libres para utilizar el modelo que nos resulte más conveniente" (‡dem, pp. 13-14).

[653] "From the point of view of the economist, the conditions of human existence exhibit four fundamental characteristics. The ends are various. The time and the means for achieving these ends are limited and capable of alternative application. At the same time the ends have different importance. Here we are, sentient creatures with bundles of desires and aspirations, with masses of instinctive tendencies all urging us in different ways to action. But the time in which these tendencies can be expressed is limited" (Robbins (1945), p. 13).

[654] Concretamente Robbins recoge: " It is in this sense, I think, that Professor Mises uses the term when argues that all *conduct* (Handeln) must be conceived of as rational as opposed to merely vegetative reactions *(Cfr. Grundprobleme der Nationalokonomie,* pp. 22 and 34). The great emphasis which Professor Mises has laid upon this use of the term follows necessarily from his insistence that for the purposes of the social sciences conduct is not to be divided according to ethical standards. That is, that it is not to be divided into *rational* and *irrational* using these terms with a normative significance. Those who have criticised Professor Mises, on the assumption that he uses the word in other senses, have really not paid sufficient attention to the context of his emphasis. It is surely gratuitous to assume that the author of the *Kritik des Interventionismus* has omitted to notice that conduct may be irrational in the sense of *inconsistent*" (Ídem, p. 93; nota 1). La edici·n que hemos consultado para este trabajo de la obra de L. von Mises es *Human Action: A Treatise on Economics*. *(The Scholar's edition)* Ludwig von Mises Institute, Auburn, 1998; traducci·n del original en alem§n *National°konomie: Theorie des Handelns und wirtschaftens* (1940), Editions Union Genf, Suiza. "De alguna forma, se trata de la visi·n moderna del an§lisis de coste-beneficio. La conducta racional no es sino la de comparar el coste de la acción con el beneficio de ella derivado" (Barrenechea (2011), p. 36).

[655] "Quizás uno de los economistas que con más radicalidad haya propuesto este enfoque sea von Mises, al proponer la "praxeología", esto es, la acción humana, como objeto de estudio del economista: "La acción humana se interesa por la actuación del hombre individualizado... El individualismo metodol·gico, lejos de poner en duda la trascendencia de los colectivos, entiende que le compete describir y analizar la formaci·n y disoluci·n de los mismos, las mutaciones que experimentan y su mec§nica, en fin. Por ello, porque aspira a resolver tales cuestiones de un modo satisfactorio, recurre al único método, en verdad, idóneo" (Cfr. Von Mises, I, 124-5). La acci·n humana se entiende como acci·n racional, ya que no es otra cosa que el resorte que le hace responder al ser humano ante la existencia de fines y la constataci·n de medios escasos para llegar a obtenerlos o hacerlos efectivos. De esta forma, hablar de acci·n humana y de racionalidad constituye, en sus propias palabras, un

pleonasmo, ya que la acci·n humana no se opone a irracionalidad, sino a movimientos instintivos. La acci·n humana es, como tal, racional y, como mucho, se podr²a hablar de inadecuaci·n o de error en el uso de los medios para conseguir los fines propuestos" (Ídem, p. 26).

656 Silberberg (1978), pp. 2-3.

657 Para profundizar en este aspecto y su cr²tica puede verse Barrenechea (2011), pp. 28-32.

658 Ídem (2011), p. 24.

659 "Propositions involving «ought» are on an entirely different plane from propositions involving «is»" (Robbins (1945), p. 143). "Economics deals with ascertainable facts; ethics with valuations and obligations. The two fields of enquiry are not on the same plane of discourse. Between the generalisations of positive and normative studies there is a logical gulf fixed which no ingenuity can disguise and no juxtaposition in space or time bridge over." (Robbins (1945), p. 148).

660 Barrenechea (2011), p. 38,

661 "(...) What economists have in common with each other is a methodology, or paradigm, in which *all* problems are analyzed. In fact, what most economists would classify as *noneconomic* problems are precisely those problems which are incapable of being analyzed with what has come to be called the *neoclassical* or *marginalist* paradigm" (Silberberg (1978), p.1).

662 Se pueden considerar los trabajos de Jevons (1866), Menger, (1871) y Walras (1874) como la base del desarrollo de este paradigma.

663 Lo que sigue est§ basado en Silberberg (1978), Cap²tulo 1, pp. 1-20.

664 "Scarcity of means to satisfy ends of varying importantce is an almost ubiquitous condition of human beharviour" (Robbins (1945), p. 15).

665 Silberberg (1978), p. 3

666 Ídem, pp. 3-4.

667 Ídem, p. 5.

668 Ídem, p. 4.

669 "Confidence in the explanation based on changing opportunities will be built up only if the propositions so derived have wide application and are successful in predicting events in numerous trials. Moreover, economists (this author included) believe that these explanations based on changes in opportunities are sufficiently robust to merit serious study" (Silberberg (1978), p. 5).

670 "The fundamental concept of economic analysis is the idea of relative valuations; and, as we have seen, while we assume that different goods have different values at different margins, we do not regard it as part of our problem to explain why these particular valuations exist. We take them as data. So far as we are concerned, our economic subjects can be pure egoists, pure altruists, pure ascetics, pure sensualists or— what is much more likely—mixed bundles of all these impulses. The scales of relative valuation are merely a convenient formal way of exhibiting certain permanent characteristics of man as he actually is. Failure to recognise the primacy of these valuations is simply a failure to understand the significance of the last sixty years of Economic Science" (Robbins (1945), pp. 94-95).

671 "The neoclassical economic paradigm is therefore based on observations of *marginal* quantities only" (Silberberg (1978), p. 12).

672 "In setting forth what has been received as the "ortodox" conception of scientific method in economics, neo-classical theorists have followed central tenets of empiricist philosophy. In particular, the orthodox view endorses two standard doctrines of the empiricist conception of scientific theory construction. 1. The explanatory principles of scientific theories are comprised of contingent generalizations that are subject to empirical test. 2. The scientist *qua* scientist follows a prescription of "ethical neutrality" or "value freedom". Categorical moral judgments are not presupposed by the statements of the theories he contrusts." (Hodgson (2001), p.3)

673 Lo que sigue está basado en el punto "5. Algunas consecuencias y limitaciones del análisis ortodoxo desde la perspectiva de los valores" (Barrenechea (2011), pp. 40-47). Los puntos que se reflejan a continuaci·n ser§n analizados con mayor detalle en los siguientes ep²grafes del trabajo donde se contrapondr§n a la visi·n de la DSI.

674 Ídem, p. 41.

675 Ídem, p. 42.

[676] ℂdem, p. 45.

[677] Barrenechea (2011), p. 46.

[678] A. Sen señala: "Let me then ask a different, though related, question: is Robbins's fundamental claim about the dichotomy of facts and values correct? The dichotomy can hardly work if it is taken strictly. Descriptive and predictive economics are certainly influenced by a variety of motivations, in which ethics can hardly fail to figure. It is, of course, true that in mainstream economics the assumption of thoroughly self-centered and self-interested human beings- completely free from ethics-has had a lot of airing. This mythical hero I have taken the liberty of calling 'the rational fool' (My first attempt at adding this insult to what I hoped would be intellectual injury was in my inaugural lecture at LSE in 1972.) But we have not had much success in making the assumption of the rational fool go away, and he is still romping around vigorously in parts of pure economic theory, and more recently has been trying to take over the new subject of 'rational choice politics' and 'law and economics'. As it happens, following the conceptual doubts, the empirical studies that have been made to test the hypothesis have produced little corroboration from actual behavior in the real world, in economics or in any other field and the hypothesis has also been extensively contradicted, more recently, in experimental games such as 'the ultimatum game'. Ethics seems to have a habit seeping into the behavior of human beings, making it difficult to make good prediction of human behavior without taking note of ethical concerns" (Sen (2008), p. 624).

[679] ℂdem, p. 47.

[680] "(...) Dar el justo y debido peso a las razones propias de la economía no significa rechazar como irracional toda consideraci·n de orden metaecon·mico. A la econom²a, en efecto, tanto en el §mbito cient²fico, como en el nivel pr§ctico, no se le conf²a el fin de la realizaci·n del hombre y de la buena convivencia humana, sino una tarea parcial: la producci·n, la distribuci·n y el consumo de bienes materiales y de servicios" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 331: (2005), p. 96).

[681] Catecismo de la Iglesia Católica, 2426 y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 331: (2005), p. 96.

[682] ℂdem, 323, p. 95.

[683] "Para la doctrina social, la economía « es sólo un aspecto y una dimensi·n de la compleja actividad humana. Si es absolutizada, si la producci·n y el consumo de las mercanc²as ocupan el centro de la vida social y se convierten en el ¼nico valor de la sociedad, no subordinado a ning¼n otro, la causa hay que buscarla no s·lo y no tanto en el sistema econ·mico mismo, cuanto en el hecho de que todo el sistema sociocultural, al ignorar la dimensi·n ®tica y religiosa, se ha debilitado, limit§ndose ¼nicamente a la producci·n de bienes y servicios é (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 39: AAS 83 (1991). La vida del hombre, al igual que la vida social de la colectividad, no puede reducirse a una dimensi·n materialista, aun cuando los bienes materiales sean muy necesarios tanto para los fines de la supervivencia, cuanto para mejora del tenor de vida: è Acrecentar el sentido de Dios y el conocimiento de s² mismo constituye la base de todo desarrollo completo de la sociedad humana é (Catecismo de la Iglesia Católica, 2441)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 375: (2005), p. 107). "(...) A este respecto, la doctrina social de la Iglesia habla con claridad, recordando que la economía, en todas sus ramas, es un sector de la actividad humana" Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 45: AAS 101 (2005). Tambi®n se menciona este hecho en Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 14: AAS 59 (1967), y Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 32: AAS 83 (1991).

[684] Concilio Vaticano II, Const. apost. Gaudium et Spes, 4: AAS 58 (1966).

[685] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 13: AAS 59 (1967).

[686] Con Juan Francisco Santacoloma tuve el placer de compartir una buena parte de los materiales que presento, adem§s de haber sido el primer director de la tesis. Estos materiales, aumentados y corregidos, han dado lugar en buena medida a este cap²tulo de la tesis y a la comunicaci·n que presentamos en el I Simposio UNIJES de Pensamiento Social Cristiano que tuvo lugar en Sevilla en 2013 (Mart²nez y Santacoloma, 2013).

[687] Aunque redefine lo que entiende por econom²a, Robbins (1945) en su obra indica que "The definition of Economics which would probably command most adherents (...) is that which relates it to the study of the causes of material welfare" (Robbins (1945), p. 4).

[688] Robbins (1945), p. 16.

[689] Como hemos recogido en el primer cap²tulo, el bienestar material es un elemento determinante en el bienestar de las personas, m§s all§ de consideraciones subjetivas, sobre la satisfacci·n y/o calidad de la vida.

[690] "(...) it is very important to bear in mind this distinction between the mere multiplication of material objects and the satisfaction of demand (...) it is important to bear in mind the distinction between technical and value productivity (...)" (Robbins (1945, p. 49). Pero es obvio que normalmente est§n relacionados.

[691] Santacoloma (2005), p. 21

[692] "Una de las cuestiones prioritarias en economía es el empleo de los recursos, es decir, de todos aquellos bienes y servicios a los que los sujetos econ·micos, productores y consumidores, privados y p¼blicos, atribuyen un valor debido a su inherente utilidad en el campo de la producci·n y del consumo. Los recursos son cuantitativamente escasos en la naturaleza, lo que implica, necesariamente, que el sujeto econ·mico particular, as² como la sociedad, tengan que inventar alguna estrategia para emplearlos del modo m§s racional posible, siguiendo una l·gica dictada por el principio de economicidad. De esto dependen tanto la efectiva soluci·n del problema econ·mico m§s general, y fundamental, de la limitaci·n de los medios con respecto a las necesidades individuales y sociales, privadas y p¼blicas, cuanto la eficiencia global, estructural y funcional, del entero sistema econ·mico. Tal eficiencia apela directamente a la responsabilidad y la capacidad de diversos sujetos, como el mercado, el Estado y los cuerpos sociales intermedios." (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 346: (2005), p. 102).

[693] "Para asumir su perfil moral, la actividad económica debe tener como sujetos a todos los hombres y a todos los pueblos" (Ídem, 333, p. 98). "(...) la economía [es útil a este fin], cuando no traiciona su funci·n de instrumento para el crecimiento integral del hombre y de las sociedades, de la calidad humana de la vida" (Ídem, 326, p. 96). "También en la vida económico-social deben respetarse y promoverse la dignidad de la persona humana, su entera vocaci·n y el bien de toda la sociedad. Porque el hombre es el autor, el centro y el fin de toda la vida econ·mico-social" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 63: AAS 58 (1966)). "(...) En las iniciativas para el desarrollo debe quedar a salvo el principio de la centralidad de la persona humana, que es quien debe asumirse en primer lugar el deber del desarrollo" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 47: AAS 101 (2009)).

[694] "(...) una comunidad humana será cual la hemos descrito cuando los ciudadanos, bajo la guía de la justicia, respeten los derechos ajenos y cumplan sus propias obligaciones; cuando est®n movidos por el amor de tal manera, que sientan como suyas las necesidades del pr·jimo y hagan a los dem§s part²cipes de sus bienes, y procuren que en todo el mundo haya un intercambio universal de los valores más excelentes del espíritu humano" (Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 35: AAS 55 (1963)).

[695] "Los bienes, aun cuando son poseídos legítimamente, conservan siempre un destino universal" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 328: (2005), p. 96).

[696] "[Cuando realiza las importantes funciones antes recordadas] el libre mercado se orienta al bien com¼n y al desarrollo integral del hombre, mientras que la inversi·n de la relaci·n entre medios y fines puede hacerlo degenerar en una instituci·n inhumana y alienante, con repercusiones incontrolables" (Ídem, 348, p. 101).

[697] "(...) En efecto, si el mercado se rige únicamente por el principio de la equivalencia del valor de los bienes que se intercambian, no llega a producir la cohesi·n social que necesita para su buen funcionamiento. Sin formas internas de solidaridad y de confianza rec²proca, el mercado no puede cumplir plenamente su propia función económica (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 35: AAS 101 (2009)).

[698] "Objeto de la economía es la formaci·n de la riqueza y su incremento progresivo, en t®rminos no s·lo cuantitativos, sino cualitativos: todo lo cual es moralmente correcto si est§ orientado al desarrollo

global y solidario del hombre y de la sociedad en la que vive y trabaja. El desarrollo, en efecto, no puede reducirse a un mero proceso de acumulaci·n de bienes y servicios. Al contrario, la pura acumulaci·n, aun cuando fuese en pro del bien com¼n, no es una condici·n suficiente para la realización de la auténtica felicidad humana" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 334: (2005), p. 98). "(...) Creerse autosuficiente y capaz de eliminar por si mismo el mal de la historia ha inducido al hombre a confudir la felicidad y la salvaci·n con formas inmanentes de bienestar material y de actuación social (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 34: AAS 101 (2009)). "(...) el auténtico desarrollo del hombre concierne de manera unitaria a la totalidad de la persona en todas sus dimensiones" (Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 14, AAS 59 (1967), citado tambi®n en Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 11: AAS 101 (2009). Hay que notar que esta concepci·n de felicidad es diferente del concepto recogido en la ciencia econ·mica ortodoxa o convencional que ya menciona Senior (1836), y que hemos tratado en los estudios de felicidad, bienestar y calidad de vida, Cap²tulo 1.3.1.d). En dichos estudios la felicidad se asocia con la satisfacci·n que uno tiene con su vida, con la satisfacci·n de sus deseos y expectativas. La DSI tiene por felicidad un concepto trascendente ligado a la salvaci·n y (auto)realizaci·n de la persona, as² como a su crecimiento en humanidad como se desprende de los textos citados.

[699] "(...) El hombre vale más por lo que es que por lo que tiene. Asimismo, cuanto llevan a cabo los hombres para lograr m§s justicia, mayor fraternidad y un m§s humano planteamiento en los problemas sociales, vale m§s que los progresos t®cnicos. Pues dichos progresos pueden ofrecer, como si dijéramos, el material para la promoción humana, pero por sí solos no pueden llevarla a cabo" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 35: AAS 58 (1966)). "Ciertamente, la diferencia entre è ser é y è tener é, y el peligro inherente a una mera multiplicaci·n o sustituci·n de cosas pose²das respecto al valor del è ser é, no debe transformarse necesariamente en una *antinomia.* Una de las mayores injusticias del mundo contempor§neo consiste precisamente en esto: en que son relativamente *pocos* los que poseen mucho, y *muchos* los que no poseen casi nada. Es la injusticia de la mala distribuci·n de los bienes y servicios destinados originariamente a todos. Este es pues el cuadro: est§n aqu®llos —los pocos que poseen mucho— que no llegan verdaderamente a è ser é, porque, por una inversi·n de la jerarqu²a de los valores, se encuentran impedidos por el culto del è tener é; y est§n los otros —los muchos que poseen poco o nada— los cuales no consiguen realizar su vocaci·n humana fundamental al carecer de los bienes indispensables. El mal no consiste en el è tener é como tal, sino en el poseer que no respeta la *calidad* y la *ordenada jerarqu²a* de los bienes que se tienen. *Calidad y jerarqu²a* que derivan de la subordinaci·n de los bienes y de su disponibilidad al è ser é del hombre y a su verdadera vocación" (Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988)).

[700] "(...) Toda forma de acumulación indebida es inmoral (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 328: (2005), p. 96).

[701] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 63: AAS 58 (1966).

[702] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 346: (2005), p. 102.

[703] ¢dem, 303, pp. 88-89.

[704] ¢dem, 330, p. 95. "La relación entre moral y economía es necesaria e intrínseca: actividad económica y comportamiento moral se compenetran ²ntimamente. La necesaria distinci·n entre moral y econom²a no comporta una separaci·n entre los dos §mbitos, sino al contrario, una reciprocidad importante. As² como en el §mbito moral se deben tener en cuenta las razones y las exigencias de la econom²a, la actuación en el campo económico debe estar abierta a las instancias morales (...) Dar el justo y debido peso a las razones propias de la econom²a no significa rechazar como irracional toda consideraci·n de orden metaecon·mico, precisamente porque el fin de la econom²a no est§ en la econom²a misma, sino en su destinaci·n humana y social. (Cfr. Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2426)" (¢dem, 331, p. 96)).

[705] "Responder a las exigencias morales más profundas de la persona tiene también importantes efectos beneficiosos en el plano econ·mico. En efecto, la econom²a tiene necesidad de la ®tica para su correcto funcionamiento; no de una ética cualquiera, sino de una ética amiga de la persona (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 45: AAS 101 (2009)).

[706] "(...) Sobre este aspecto, la doctrina social de la Iglesia ofrece una aportación específica, que se funda en la creaci·n del hombre è a imagen de Dios é (Cfr. G®nesis 1, 27), algo que comporta la inviolable

dignidad de la persona humana, as² como el valor trascendente de las normas morales naturales. Una ®tica econ·mica que prescinda de estos dos pilares correr²a el peligro de perder inevitablemente su propio significado y prestarse as² a ser instrumentalizada; m§s concretamente, correr²a el riesgo de amoldarse a los sistemas económico financieros existentes, en vez de corregir sus disfunciones" (Ídem, 45: AAS 101 (2009)).

[707] "(...) Pero se ha de subrayar que es contrario al verdadero desarrollo considerar la naturaleza como más importante que la persona humana misma. (...) Por otra parte, también es necesario refutar la posici·n contraria, que mira a su completa tecnificaci·n, porque el ambiente natural no es s·lo materia disponible a nuestro gusto, sino obra admirable del Creador y que lleva en s² una è gram§tica é que indica finalidad y criterios para un uso inteligente, no instrumental y arbitrario. Hoy, muchos perjuicios al desarrollo provienen en realidad de estas maneras de pensar distorsionadas. Reducir completamente la naturaleza a un conjunto de simples datos f§cticos acaba siendo fuente de violencia para con el ambiente, provocando adem§s conductas que no respetan la naturaleza del hombre mismo. £sta, en cuanto se compone no s·lo de materia, sino tambi®n de esp²ritu, y por tanto rica de significados y fines trascendentes, tiene un car§cter normativo incluso para la cultura. El hombre interpreta y modela el ambiente natural mediante la cultura, la cual es orientada a su vez por la libertad responsable, atenta a los dict§menes de la ley moral. Por tanto, los proyectos para un desarrollo humano integral no pueden ignorar a las generaciones sucesivas, sino que han de caracterizarse por la solidaridad y la justicia intergeneracional, teniendo en cuenta m¼ltiples aspectos, como el ecol·gico, el jurídico, el económico, el político y el cultural" (Ídem, 48: AAS 101 (2009)).

[708] Ídem, 65: AAS 101 (2009).

[709] Santacoloma (2005), p. 4.

[710] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 64: AAS 58 (1966).

[711] "Una de las tareas fundamentales de los agentes de la economía internacional es la consecución de un desarrollo integral y solidario para la humanidad, es decir, èpromover a todos los hombres y a todo el hombreé (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 14: AAS 59 (1967)). Esta tarea requiere una concepci·n de la econom²a que garantice, a nivel internacional, la distribuci·n equitativa de los recursos y responda a la conciencia de la interdependencia —econ·mica, pol²tica y cultural— que ya une definitivamente a los pueblos entre s² y les hace sentirse vinculados a un ¼nico destino (Cf. Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2437-2438) Los problemas sociales adquieren, cada vez m§s, una dimensi·n planetaria. Ning¼n Estado puede por s² solo afrontarlos y resolverlos. Las actuales generaciones experimentan directamente la necesidad de la solidaridad y advierten concretamente la importancia de superar la cultura individualista. (Cfr. Juan Pablo II, Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz 2000, 13-14: AAS 92 (2000))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 373: (2005), p.108)).

[712] "Todos tienen el derecho de participar en la vida económica y el deber de contribuir, seg¼n sus capacidades, al progreso del propio pa²s y de la entera familia humana (Cfr. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 65: AAS 58 (1966)) Si, en alguna medida, todos son responsables de todos, cada uno tiene el deber de comprometerse en el desarrollo econ·mico de todos: (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 32: AAS 80 (1988)) es un deber de solidaridad y de justicia, pero tambi®n es la vía mejor para hacer progresar a toda la humanidad. (...) El esfuerzo de concebir y realizar proyectos econ·mico-sociales capaces de favorecer una sociedad m§s justa y un mundo m§s humano representa un desaf²o dif²cil, pero tambi®n un deber estimulante, para todos los agentes econ·micos y para quienes se dedican a las ciencias econ·micas. (Cfr. Juan Pablo II, Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz 2000, pp. 15-16: AAS 92 (2000))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 333: (2005), pp. 97-98). "El dinamismo de la vida econ·mica, por otra parte, se desarrolla a partir de la iniciativa de las personas y se realiza, como c²rculos conc®ntricos, en redes cada vez m§s amplias de producci·n e intercambio de bienes y servicios, que involucran de forma creciente a las familias. La familia, por tanto, debe ser considerada protagonista esencial de la vida econ·mica,

orientada no por la l · gica del mercado, sino seg¼n la l · gica del compartir y de la solidaridad entre las generaciones." (Ídem, 248, p. 76).

[713] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 26: AAS 101 (2009).

[714] Idem, 37: AAS 101 (2009).

[715] ¦dem, 38: AAS 101 (2009).

[716] "El libre mercado no puede juzgarse prescindiendo de los fines que persigue y de los valores que transmite a nivel social. El mercado, en efecto, no puede encontrar en s² mismo el principio de la propia legitimaci · n. Pertenece a la conciencia individual y a la responsabilidad p¼blica establecer una justa relaci · n entre medios y fines (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 41: AAS 83 (1991)) (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 348: (2005), p. 101) "La doctrina social de la Iglesia, aun reconociendo al mercado la función de instrumento insustituible de regulaci · n dentro del sistema econ · mico, pone en evidencia la necesidad de sujetarlo a finalidades morales que aseguren y, al mismo tiempo, circunscriban adecuadamente el espacio de su autonom²a. (Cfr. Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 41: AAS 63 (1971)). La idea que se pueda confiar s · lo al mercado el suministro de todas las categor²as de bienes no puede compartirse, porque se basa en una visi · n reductiva de la persona y de la sociedad (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 34: AAS 83 (1991)). Ante el riesgo concreto de una è idolatr²a é del mercado, la doctrina social de la Iglesia subraya sus l²mites, f§cilmente perceptibles en su comprobada incapacidad de satisfacer importantes exigencias humanas, que requieren bienes que, è por su naturaleza, no son ni pueden ser simples mercanc²as é, (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 40: AAS 83 (1991); Catecismo de la Iglesia Cat · lica, n. 2425) bienes no negociables seg¼n la regla del è intercambio de equivalentes é y la l · gica del contrato, típicas del mercado" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 348: (2005), pp. 101-102)). "Si hay confianza recíproca y generalizada, el mercado es la instituci · n econ · mica que permite el encuentro entre las personas, como agentes econ · micos que utilizan el contrato como norma de sus relaciones y que intercambian bienes y servicios de consumo para satisfacer sus necesidades y deseos. El mercado est§ sujeto a los principios de la llamada justicia conmutativa, que regula precisamente la relaci · n entre dar y recibir entre iguales. Pero la doctrina social de la Iglesia no ha dejado nunca de subrayar la importancia de la justicia distributiva y de la justicia social para la econom²a de mercado, no s · lo porque est§ dentro de un contexto social y pol²tico m§s amplio, sino también por la trama de relaciones en que se desenvuelve" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 35: AAS 101 (2009)).

[717] ¦dem, 34: AAS 101 (2009). Recu®rdese lo se¶alado en el punto anterior con relaci · n entre econom²a positiva y normativa.

[718] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 39: AAS 83 (1991) y Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 34: AAS 80 (1988).

[719] Recordamos que esto se conoce como primer teorema de la econom²a del bienestar.

[720] Santacoloma (2005), p. 4.

[721] Valor monetario del incremento en la producci · n por cada unidad de recursos (factores productivos) adicional, concretamente: Precio del producto x (Δ cantidad de producto producida / Δ cantidad de recursos utilizadas).

[722] Santacoloma (2005), p. 21.

[723] Este conflicto entre trabajo y capital no es nuevo y ya aparece recogido, desde la perspectiva de la justicia social, en la encíclica "Rerum novarum", a finales del siglo XIX: "(...) el tiempo fue insensiblemente entregando a los obreros, aislados e indefensos, a la inhumanidad de los empresarios y a la desenfrenada codicia de los competidores. Hizo aumentar el mal la voraz usura (...) Añádase a esto que no s · lo la contrataci · n del trabajo, sino tambi®n las relaciones comerciales de toda ²ndole, se hallan sometidas al poder de unos pocos, hasta el punto de que un n¼mero sumamente reducido de opulentos y adinerados ha impuesto poco menos que el yugo de la esclavitud a una muchedumbre infinita de proletarios" (Leon XIII, Carta enc. Rerum Novarum, 1: Acta Leonis XIII, 11 (1892)).

[724] "(...) La gratuidad está en su vida [de la persona] de muchas maneras, aunque frecuentemente pasa desapercibida debido a una visi·n de la existencia que antepone a todo la productividad y la utilidad (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 34: AAS 101 (2009)).

[725] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 347: (2005), p. 101.

[726] "Los componentes de la empresa deben ser conscientes de que la comunidad en la que trabajan representa un bien para todos y no una estructura que permite satisfacer exclusivamente los intereses personales de alguno. S·lo esta conciencia permite llegar a construir una econom²a verdaderamente al servicio del hombre y elaborar un proyecto de cooperación real entre las partes sociales" (Ídem, 339, p. 99).

[727] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 37: AAS 101 (2009).

[728] "(...) En esta producción de bienes y servicios con una l·gica de eficiencia y de satisfacci·n de los intereses de los diversos sujetos implicados, la empresa crea riqueza para toda la sociedad: no s·lo para los propietarios, sino tambi®n para los dem§s sujetos interesados en su actividad. Adem§s de esta funci·n t²picamente econ·mica, la empresa desempe¶a tambi®n una funci·n social, creando oportunidades de encuentro, de colaboraci·n, de valoraci·n de las capacidades de las personas implicadas. En la empresa, por tanto, la dimensi·n econ·mica es condici·n para el logro de objetivos no sólo económicos, sino también sociales y morales, que deben perseguirse conjuntamente" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 338: (2005), p. 99).

[729] Ver m§s adelante la fijaci·n de la retribuci·n del trabajo seg¼n la DSI. Tambi®n produndizamos esta cuesti·n en los puntos 5.2.2.a y 5.2.2.b al estudiar como causas del crecimiento econ·mico el trabajo y el capital.

[730]Juan XXIII, hace m§s de medio siglo, sin perjuicio de referirse a otro contexto econ·mico ya lanzaba advertencias que a día de hoy siguen teniendo vigencia: "(...) la proporci·n entre la retribuci·n del trabajo y los beneficios de la empresa debe fijarse de acuerdo con las exigencias del bien com¼n, tanto de la propia comunidad pol²tica como de la entera familia humana. Por lo que concierne al primer aspecto, han de considerarse como exigencias del bien com¼n nacional: facilitar trabajo al mayor n¼mero posible de obreros; evitar que se constituyan, dentro de la naci·n e incluso entre los propios trabajadores, categor²as sociales privilegiadas; mantener una adecuada proporci·n entre salario y precios; hacer accesibles al mayor n¼mero de ciudadanos los bienes materiales y los beneficios de la cultura; suprimir o limitar al menos las desigualdades entre los distintos sectores de la econom²a —agricultura, industria y servicios—; equilibrar adecuadamente el incremento econ·mico con el aumento de los servicios generales necesarios, principalmente por obra de la autoridad p¼blica; ajustar, dentro de lo posible, las estructuras de la producci·n a los progresos de las ciencias y de la t®cnica; lograr, en fin, que el mejoramiento en el nivel de vida no s·lo sirva a la generaci·n presente, sino que prepare tambi®n un mejor porvenir a las futuras generaciones. Son, por otra parte, exigencias del bien com¼n internacional: evitar toda forma de competencia desleal entre los diversos pa²ses en materia de expansi·n econ·mica; favorecer la concordia y la colaboraci·n amistosa y eficaz entre las distintas econom²as nacionales, y, por ¼ltimo, cooperar eficazmente al desarrollo econ·mico de las comunidades pol²ticas m§s pobres. Estas exigencias del bien com¼n, tanto en el plano nacional como en el mundial, han de tenerse en cuanta tambi®n cuando se trata de determinar la parte de beneficios que corresponde asignar, en forma de retribuci·n, a los dirigentes de empresas, y en forma de intereses o dividendos, a los que aportan el capital" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 78-81: AAS 53 (1961)).

[731] "(...) Junto al bien individual, hay un bien relacionado con el vivir social de las personas: el bien com¼n. Es el bien de ese è todos nosotros é, formado por individuos, familias y grupos intermedios que se unen en comunidad social (Concilio Vaticano. II, Const. past. Gaudium et spes, sobre la Iglesia en el mundo actual, 26: AAS 58 (1966)). "No es un bien que se busca por s² mismo, sino para las personas que forman parte de la comunidad social, y que s·lo en ella pueden conseguir su bien realmente y de modo más eficaz. (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 7: AAS 101 (2009)).

[732] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 35: AAS 83 (1991).

[733] "La dignidad de la persona y las exigencias de la justicia requieren, sobre todo hoy, que las opciones econ · micas no hagan aumentar de manera excesiva y moralmente inaceptable las desigualdades (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 33, pp. 273-274) y que se siga buscando como prioridad el objetivo de acceso al trabajo por parte de todos, o lo mantengan. Pens§ndolo bien, esto es tambi®n una exigencia de la « razón económica »" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009)).

[734] "El fenómeno del consumismo produce una orientación persistente hacia el « tener » en vez de hacia el è ser é.El consumismo impide è distinguir correctamente las nuevas y m§s elevadas formas de satisfacci · n de las nuevas necesidades humanas, que son un obst§culo para la formaci · n de una personalidad madura é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc .Centesimus annus, 36: AAS 83 (1991)). Para contrastar este fen · meno es necesario esforzarse por construir è estilos de vida, a tenor de los cuales la b¼squeda de la verdad, de la belleza y del bien, as² como la comuni · n con los dem§s hombres para un crecimiento com¼n sean los elementos que determinen las opciones del consumo, de los ahorros y de las inversiones é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 36: AAS 83 (1991)). Es innegable que las influencias del contexto social sobre los estilos de vida son notables: por ello el desaf²o cultural, que hoy presenta el consumismo, debe ser afrontado en forma m§s incisiva, sobre todo si se piensa en las generaciones futuras, que corren el riesgo de tener que vivir en un ambiente natural esquilmado a causa de un consumo excesivo y desordenado (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 37: AAS 83 (1991))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 360: (2005), p. 104, tambi®n citado en Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 51: AAS 101 (2009)).

[735] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988).

[736] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 41: AAS 83 (1991).

[737]"Cuando se vive con sentido moral, la econom²a se realiza como prestaci · n de un servicio rec²proco, mediante la producci · n de bienes y servicios ¼tiles al crecimiento de cada uno, y se convierte para cada hombre en una oportunidad de vivir la solidaridad y la vocaci · n a la è comuni · n con los dem§s hombres, para lo cual fue creado por Dios é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 41: AAS 83 (1991))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 333: (2005), pp. 97-98). "La moral, constitutiva de la vida econ · mica, no es ni contraria ni neutral: cuando se inspira en la justicia y la solidaridad, constituye un factor de eficiencia social para la misma economía" (Ídem, 332, p. 97).

[738] "Como tesis inicial (...) la economía debe ser obra, ante todo, de la iniciativa privada de los individuos, ya act¼en ®stos por s² solos, ya se asocien entre s² de m¼ltiples maneras para procurar sus intereses comunes. Sin embargo (...) es necesaria también la presencia activa del poder civil en esta materia, a fin de garantizar, como es debido, una producci · n creciente que promueva el progreso social y redunde en beneficio de todos los ciudadanos" (Juan XIII, Mater et magistra, 51-52: AAS 53 (1961)).

[739] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 25: AAS 101 (2009) y Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 63: AAS 58 (1966).

[740] "Every individual... neither intends to promote the public interest, nor knows how much he is promoting it... he intends only his own security; and by directing that industry in such a manner as its produce may be of the greatest value, he intends only his own gain, and he is in this, as in many other cases, led by an invisible hand to promote an end which was no part of his intention" (Smith (1776), IV.II.9). Con relaci · n a las cr²ticas sobre esta afirmaci · n, Stiglitz (1991) y en otro contexto: Rothschild (1994).

[741] Santacoloma (2005), p. 6.

[742] Lo que en cierto sentido podría llevar a la "desaparición de la sociedad" en palabras de Santacoloma, 2005.

[743] Esto se refleja en la discussion entre eficiencia técnica y económica: "(...) when we think of productive power in the economic sense, we do not mean something absolute —something capable of physical computation. We mean power to satisfy given demands. If the given demands change, then productive power in this sense changes also (...)" (Robbins (1945), p. 45).

[744] Los fallos de mercado tradicionalmente considerados son: 1) la falta de competencia (la competencia perfecta nos lleva a resultados ·ptimos, pero hay ocasiones en que no se da porque alguna de las partes tiene "poder de mercado" y lo utiliza en su propio beneficio: monopolio (monosopnio), oligopolio (oligosopnio)... ó, no se cumple alguno de los requisitos básicos que caracterizan a los mercados perfectamente competitivos; 2) la provisi·n de bienes p¼blicos (bienes cuyo consumo es no rival (su consumo por parte de un individuo no reduce la cantidad de que puedan disponer (de ese bien) los dem§s individuos) en los que las condiciones de optimizaci·n no son equivalentes a la de los bienes privados (consumo rival) y exigen un tratamiento diferenciado); 3) la presencia de externalidades (actuaciones de los sujetos que imponen un coste o generan un beneficio en otros y que no son corregidas (negativas) o fomentadas (positivas), repercutiendo, resarciendo, sancionando; condicionando la consecuci·n de esa situaci·n ·ptima global); 4) la existencia de mercados incompletos (la iniciativa privada no tiene suficientes incentivos para generarlos); 5) los fallos en la informaci·n (informaci·n incompleta y asimetr²as en la misma que hacen que los mercados no funcionen de forma eficiente); y 6) la propia presencia de desequilibrios en los mercados como síntomas de su ineficiencia (paro, inflación, desequilibrios en las cuentas públicas, con el exterior...). Además al Estado se le atribuye otras dos "funciones" adicionales: 1) la provisi·n de bienes preferentes (bienes cuyo consumo el Estado considera adecuado para la sociedad e incentiva y promueve (incluso de forma coercitiva) su consumo y 2) el ejercicio de una labor redistributiva, cuando la asignaci·n que provoca el mercado es manifiestamente injusta. Una buena referencia es Stiglitz (2003), por ejemplo. Con relaci·n a los bienes p¼blicos algunos autores sostienen que para que tengan esta categor²a, su consumo debe ser no excluible. No obstante, otros autores se¶alan que esta circunstancia s·lo es relevante para saber si un bien es susceptible de ser provisto o no por el mercado, no siendo una caracter²stica propia del bien p¼blico). L·gicamente el mayor o menor papel del Estado en la econom²a vendr§ del funcionamiento eficiente (o no) de los mercados. Y es aqu² donde nuevamente la econom²a convencional sostiene que el grado de eficiencia es alto, aunque esto es discutible.

[745] La primera de las afirmaciones, como ya hemos recogido previamente, se conoce como el primer teorema de la econom²a del bienestar. La segunda como el segundo teorema de la econom²a del bienestar. En ambos casos nos estamos refiriendo a ·ptimos en el sentido de Pareto.

[746] Recu®rdense los fallos de mercado se¶alados.

[747] Todo ello coherente con el individualismo metodol·gico como fundamentaci·n de la econom²a convencional, von Mises (1940).

[748] Santacoloma (2005), p. 23.

[749] Okun (1975). No obstante esta conclusi·n se ha puesto en entredicho en algunos estudios recientes. Ostry et al. (2014) se¶alan que la desigualdad puede tener un efecto pernicioso para el crecimiento torn§ndolo bajo e insostenible, si bien una redistribuci·n excesiva puede ser contraproducente (en t®rminos de crecimiento). La evidencia emp²rica recogida demuestra que, en promedio las acciones redistributivas de los gobiernos conducentes a disminuir la desigualdad no han llevado a reducir las tasas de crecimiento, sino que han supuesto tasas mayores y m§s duraderas. "It would still be a mistake to focus on growth and let inequality takecare of itself, not only because inequality may be ethically undesirable but also because the resulting growth may be low and unsustainable. (...) The average redistribution, and the associated reduction in inequality, is thus associated with higher and more durable growth (...) Finally, we know from history and first principles that after some point redistribution will be destructive to growth, and that beyond some point extreme equality also cannot be conducive to growth. (...) On average, across countries and over time, the things that governments have typically done to redistribute do not seem to have led to bad growth outcomes, unless they were extreme. And the resulting narrowing of inequality helped support faster and more durable growth, apart from ethical, political, or broader social considerations" (Ostry et al. (2014), pp. 25 y 26).

[750] Recu®rdese en este sentido la concepci·n al menos te·rica de la convergencia que propugna la ciencia econ·mica (v®ase apartado 4 del primer cap²tulo, y concretamente para su evaluaci·n emp²rica el Estudio de la convergencia 4.b.2.1). Este tema se trata tambi®n, posteriormente, en el punto 5 de este segundo cap²tulo, y espec²ficamente en su primer apartado (5.1).

[751] "(...) la excesiva disponibilidad de toda clase de bienes materiales para algunas categor²as sociales, fácilmente hace a los hombres esclavos de la "posesión" y del goce inmediato... Es la llamada civilización del "consumo" o consumismo (...)" (Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988)).

[752] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 347: (2005), p. 101, citando a Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 34 y 40: AAS 83 (1991).

[753] "La Iglesia sostiene siempre que la actividad económica no debe considerarse anti-social. Por eso, el mercado no es ni debe convertirse en el ámbito donde el más fuerte avasalle al más débil.(...) No se debe olvidar que el mercado no existe en su estado puro, se adapta a las configuraciones culturales que lo concretan y condicionan. En efecto, la econom²a y las finanzas, al ser instrumentos, pueden ser mal utilizados cuando quien los gestiona tiene sólo referencias egoístas (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 36: AAS 101 (2009)).

[754] Este término, "competencia solidaria", fue acuñado por Santacoloma (2005).

[755] "(...) La utilidad individual del agente económico, aunque legitima, no debe jamás convertirse en el ¼nico objetivo. Al lado de ®sta, existe otra, igualmente fundamental y superior, **la utilidad social** que debe procurarse no en contraste, sino en coherencia con la lógica del mercado (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 348: (2005), p. 101). (La negrita no aparece en el texto original).

[756] "La doctrina social de la Iglesia, aun reconociendo al mercado la función de instrumento insustituible de regulaci·n dentro del sistema econ·mico, pone en evidencia la necesidad de sujetarlo a finalidades morales que aseguren y, al mismo tiempo, circunscriban adecuadamente el espacio de su autonom²a (...)" (Ídem, 349, p. 102). "El mercado asume una función social relevante en las sociedades contemporáneas (...)" (Ídem, 350, p. 102).

[757] "(...) La propiedad privada y las otras formas de dominio privado de los bienes è aseguran a cada cual una zona absolutamente necesaria para la autonom²a personal y familiar y deben ser considerados como ampliaci·n de la libertad humana (...) al estimular el ejercicio de la tarea y de la responsabilidad, constituyen una de las condiciones de las libertades civiles é (Cfr. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 71: AAS 58 (1966); idea que se ha mantenido en distintos contextos hist·ricos: Cfr. Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 1 y 3: Acta Leonis XIII, 11 (1892); Cfr. P²o XII, Radiomensaje por el 50Ü aniversario de la è Rerum novarum é: AAS 33 (1941); Id., Radiomensaje de Navidad (24 de diciembre de 1942): AAS 35 (1943) 17; Id., Radiomensaje (1Ü de septiembre de 1944): AAS 36 (1944) 253; Cfr. Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 45: AAS 53 (1961)" (Ídem, 175, p. 56).

[758] "La tradición cristiana nunca ha aceptado el derecho a la propiedad privada como absoluto e intocable" (Ídem, 176, p. 56). "Al contario, siempre lo ha entendido en el contexto más amplio del derecho com¼n de todos a usar los bienes de la creaci·n entera: el derecho a la propiedad privada como subordinada al derecho al uso común, al destino universal de los bienes" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 14: AAS 73 (1981)).

[759] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966). Leon XIII, Carta enc. Rerum novarum, 19: Acta Leonis XIII, 11 (1892). Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudeo rei socialis (1988), 42: AAS 80. Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 178: (2005), p. 56.

[760] "La enseñanza social de la Iglesia exhorta a reconocer la función social de cualquier forma de posesi·n privada, (Cfr. Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra19, 30: AAS 53 (1961); Juan Pablo II, Discurso a la III Conferencia General del Episcopado Latinoamericano, Puebla (28 de enero de 1979), III/4: AAS 71 (1979) 199-201) en clara referencia a las exigencias imprescindibles del bien com¼n (Cfr. Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 74-75: AAS 23 (1931)). El hombre è no debe tener las cosas exteriores que leg²timamente posee como exclusivamente suyas, sino tambi®n como comunes, en el sentido de que no le aprovechen a ®l solamente, sino tambi®n a los dem§s é (Cfr. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966)). El destino universal de los bienes comporta v²nculos sobre su uso por parte de los leg²timos propietarios. El individuo no puede obrar prescindiendo de los efectos del uso de los propios recursos, sino que debe actuar en modo que persiga, adem§s de las ventajas personales y familiares, tambi®n el bien com¼n. De ah² deriva el deber por parte de los propietarios de no tener inoperantes los bienes pose²dos y de destinarlos a la actividad productiva,

confi§ndolos incluso a quien tiene el deseo y la capacidad de hacerlos producir" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 178: (2005), p. 56).

[761] Siguiendo la terminología utilizada por Santacoloma (2005). "El tema del desarrollo de los pueblos est§ ²ntimamente unido al del desarrollo de cada hombre. La persona humana tiende por naturaleza a su propio desarrollo. £ste no est§ garantizado por una serie de mecanismos naturales, sino que cada uno de nosotros es consciente de su capacidad de decidir libre y responsablemente. Tampoco se trata de un desarrollo a merced de nuestro capricho, ya que todos sabemos que somos un don y no el resultado de una autogeneración. (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 68: AAS 101 (2009)).

[762] Francisco, Exh. apost. Evangelii Gaudium, 202: LEV (2013)

[763] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 336: (2005), p. 98.

[764] "(...) Los agentes deben ser efectivamente libres para comparar, evaluar y elegir entre las diversas opciones. Sin embargo la libertad, en §mbito econ·mico, debe estar regulada por un apropiado marco jur²dico, capaz de ponerla al servicio de la libertad humana integral: è La libertad econ·mica es solamente un elemento de la libertad humana.Cuando aqu®lla se vuelve aut·noma, es decir, cuando el hombre es considerado m§s como un productor o un consumidor de bienes que como un sujeto que produce y consume para vivir, entonces pierde su necesaria relaci·n con la persona humana y termina por alienarla y oprimirla é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 39: AAS 83 (1991)" (Cfr. Ídem, 350, p. 102). "El crecimiento del bien común exige aprovechar las nuevas ocasiones de redistribuci·n de la riqueza entre las diversas §reas del planeta, a favor de las m§s necesitadas, hasta ahora excluidas o marginadas del progreso social y econ·mico: (Cfr. Juan Pablo II, Discurso a los miembros de la Fundaci·n è Centesimus Annus é (9 de mayo de 1998), 2: L'Osservatore Romano,edición española, 22 de mayo de 1998, p. 6) (...)" (Ídem, 363, p. 105).

[765] "La tarea fundamental del Estado en el ámbito económico es definir un marco jurídico apto para regular las relaciones econ·micas, con el fin de è salvaguardar... las condiciones fundamentales de una econom²a libre, que presupone una cierta igualdad entre las partes, no sea que una de ellas supere talmente en poder a la otra que la pueda reducir pr§cticamente a esclavitud é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 15: AAS 83 (1991)). La actividad econ·mica, sobre todo en un contexto de libre mercado, no puede desarrollarse en un vac²o institucional, jur²dico y pol²tico: è Por el contrario, supone una seguridad que garantiza la libertad individual y la propiedad, adem§s de un sistema monetario estable y servicios p¼blicos eficientes é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991); Cfr. Catecismo de la Iglesia Católica, 2431)" (Ídem, 352, p. 102).

[766] Ídem, 351, p. 102.

[767] "(...) El libre mercado puede proporcionar efectos benéficos a la colectividad solamente en presencia de una organizaci·n del Estado que defina y oriente la direcci·n del desarrollo econ·mico, que haga respetar reglas justas y transparentes, que intervenga tambi®n directamente, durante el tiempo estrictamente necesario, (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991)), en los casos en que el mercado no alcanza a obtener los resultados de eficiencia deseados y cuando se trata de poner por obra el principio redistributivo. En efecto, en algunos §mbitos, el mercado no es capaz, apoy§ndose en sus propios mecanismos, de garantizar una distribuci·n equitativa de algunos bienes y servicios esenciales para el desarrollo humano de los ciudadanos: en este caso, la complementariedad entre Estado y mercado es más necesaria que nunca" (Ídem, 353, p. 102).

[768] Ídem, 354, p. 103.

[769] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 9: AAS 101 (2009).

[770] "En la perspectiva del desarrollo integral y solidario, se puede apreciar justamente la valoración moral que la doctrina social hace sobre la econom²a de mercado, o simplemente econom²a libre: èSi por "capitalismo" se entiende un sistema económico que reconoce el papel fundamental y positivo de la empresa, del mercado, de la propiedad privada y de la consiguiente responsabilidad para con los medios productivos, de la libre creatividad humana en el sector de la econom²a, la respuesta es ciertamente positiva, aunque quizá sería más apropiado hablar de "economía de empresa", "economía

de mercado" o simplemente de "economía libre". Pero si por "capitalismo" se entiende un sistema en el cual la libertad, en el §mbito econ·mico, no est§ encuadrada en un s·lido contexto jur²dico que la ponga al servicio de la libertad humana integral y la considere como una particular dimensi·n de la misma, cuyo centro es ®tico y religioso, entonces la respuesta es absolutamente negativaé (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc.Centesimus annus,42: AAS 83 (1991)) De este modo queda definida la perspectiva cristiana acerca de las condiciones sociales y pol²ticas de la actividad econ·mica: no s·lo sus reglas, sino también su calidad moral y su significado" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 335: (2005), p. 98).

[771] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 37: AAS 101 (2009).

[772] Recordemos, que renta es an§loga a producto, producci·n de la econom²a.

[773] Para una revisi·n de las mismas se puede consultar, por ejermplo, Varian (1998), cap²tulo 7. Los tres primeros axiomas (completitud, reflexividad y transitividad) convierten a la relaci·n binaria de preferencia en un orden d®bil, y se les suele denominar axiomas de orden. Al siguiente (continuidad) se le denomina tambi®n, de regularidad, siendo los tres ¼ltimos de deseabilidad (monotonicidad), insaciabilidad y convexidad, respectivamente, adecuados para la formulaci·n coherente de la teor²a.

[774] No obstante, este an§lisis permite tambi®n la consideraci·n de otras cuestiones como elementos, argumentos dentro de la funci·n de utilidad.

[775] Santacoloma (2005), p. 52.

[776] "It does not require much knowledge of modern economic analysis to realise that the foundation of the theory of value is the assumption that the different things that the individual wants to do have a different importance to him, and can be arranged therefore in a certain order.(...) But always the main underlying assumption is the assumption of the schemes of valuation of the different economic subjects. But this, we have seen already, is really an assumption of one of the conditions which must be present if there is to be economic activity at all. It is an essential constituent of our conception of conduct with an economic aspect. The propositions so far mentioned all relate to the theory of the valuation of given goods. In the elementary theory of value and exchange no inquiry is made into the conditions of continuous production. If we assume that production takes place, a new set of problems arises, necessitating new principles of explanation. (...) As is well known, the main principle of explanation, supplementary to the principles of subjective valuation assumed in the narrower theory of value and exchange, is the principle sometimes described as the Law of Diminishing Returns. Now the Law of Diminishing Returns is simply one way of putting the obvious fact that different factors of production are imperfect substitutes for one another. (...) The theory of profits, to use the word in the rather restricted sense in which it has come to be used in recent theory, is essentially an analysis of the effects of uncertainty with regard to the future availability of scarce goods and scarce factors. (...) We live in a world in which, not only are the things that we want scarce, but their exact occurrence is a matter of doubt and conjecture. In planning for the future we have to choose, not between certainties, but rather between a range of estimated probabilities. (...) The propositions of economic theory, like all scientific theory, are obviously deductions from a series of postulates. And the chief of these postulates are all assumptions involving in some way simple and indisputable facts of experience relating to the way in which the scarcity of goods which is the subject-matter of our science actually shows itself in the world of reality. The main postulate of the theory of value is the fact that individuals can arrange their preferences in an order, and in fact do so. The main postulate of the theory of production is the fact that there are more than one factor of production. The main postulate of the theory of dynamics is the fact that we are not certain regarding future scarcities" (Robbins (1945), pp. 76-79).

[777] Se considera la frontera de posibilidades de producci·n de una econom²a como la m§xima producci·n que puede alcanzar la misma, mediante la combinaci·n de unas dotaciones de recursos (factores productivos, inputs: tierra, capital, trabajo...) y una tecnología dada.

[778] Santacoloma (2005), p. 53.

[779] "(...) in judging their significance in regard to a given set of ends, it is very important to bear in mind this distinction between the mere multiplication of material objects and the satisfaction of demand (...)" (Robbins (1945), p. 49).

[780] Santacoloma (2005), p. 53.

[781] Sen (1970), p. 125 y Sen (1973), p. 29.

[782] Leon XIII, Carta enc. Rerum Novarum, 5: Acta Leonis XIII, 11 (1892).

[783] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 55: AAS 101 (2009).

[784] En el contexto de la miseria fruto de la Guerra Mundial que asola el mundo, Pío XII recoge: "La persona, en efecto, no puede prescindir de los bienes materiales que responden a sus necesidades primarias y constituyen las condiciones b§sicas para su existencia; estos bienes le son absolutamente indispensables para alimentarse y crecer, para comunicarse, para asociarse y para poder conseguir las más altas finalidades a que está llamada" (Pio XII, Radiomensaje por el 50º Aniversario de la "Rerum novarum", 199-200: AAS 33, (1941)).

[785] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 14: AAS 59 (1967), citado tambi®n en Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 11: AAS 101 (2009).

[786] Juan Pablo II; Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 33: AAS 80 (1988).

[787] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009).

[788] "(...) Todos los hombres tienen experiencia de tantos aspectos inmateriales y espirituales de su vida (...) También el desarrollo del hombre y de los pueblos alcanza un nivel parecido, si consideramos la dimensi·n espiritual que debe incluir necesariamente el desarrollo para ser aut®ntico. Para ello se necesitan unos ojos nuevos y un coraz·n nuevo, que superen la visi·n materialista de los acontecimientos humanos y que vislumbren en el desarrollo ese è algo m§s é que la t®cnica no puede ofrecer. Por este camino se podr§ conseguir aquel desarrollo humano e integral, cuyo criterio orientador se halla en la fuerza impulsora de la caridad en la verdad" (Ídem, 77: AAS 101 (2009)). En este sentido conviene mencionar tambi®n aqu² la relevancia del cumplimiento de los derechos humanos de la persona (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 154-159: (2005), pp. 49-51).

[789] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 28-29: AAS 101 (2009).

[790] "(...) La pobreza manifiesta un dramático problema de justicia: la pobreza, en sus diversas formas y consecuencias, se caracteriza por un crecimiento desigual y no reconoce a cada pueblo el è igual derecho a "sentarse a la mesa del banquete común" » (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 33: AAS 80 (1988); Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 47: AAS 59 (1967)). Esta pobreza hace imposible la realizaci·n de aquel humanismo pleno que la Iglesia auspicia y propone, a fin de que las personas y los pueblos puedan è ser m§s é (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 6: AAS 59 (1967); Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988)) y vivir en è condiciones m§s humanas é (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 20-21: AAS 59 (1967))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 449: (2005), p. 127 y 482: (2005), p. 136). Con relaci·n a los problemas alimentarios y de acceso al agua: Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 27: AAS 101 (2009); Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 484-485: (2005), pp. 136-137.

[791] Recordamos las indicaciones sobre la participación en el bien común: "El bien común es un deber de todos los miembros de la sociedad: ninguno est§ exento de colaborar, seg¼n las propias capacidades, en su consecuci·n y desarrollo (Cfr. Juan XXIII, Carta enc .Mater et magistra, 65: AAS 53 (1961); Cfr. Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 46: AAS 63 (1971); Cfr. Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 1913). El bien com¼n exige ser servido plenamente, no seg¼n visiones reductivas subordinadas a las ventajas que cada uno puede obtener, sino en base a una l·gica que asume en toda su amplitud la correlativa responsabilidad (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 167: (2005), p. 54).

[792] Ídem, 166, pp. 53-54. Respecto a la necesidad de cooperaci·n a nivel internacional, ®sta ya se la pide P²o XI a principios de los a¶os 30, Carta enc. Quadragesimo anno, 89: AAS 23 (1931).

[793] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 76: AAS 101 (2009).

[794] "(...) el tema del desarrollo humano integral adquiere un alcance aún más complejo: la correlación entre sus m¼ltiples elementos exige un esfuerzo para que los diferentes §mbitos del saber humano sean interactivos, con vistas a la promoción de un verdadero desarrollo de los pueblos (...)" (ℂdem, 30: AAS 101 (2009)).

[795] "(...) the [human] needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (WCED (1987), p. 8).

[796] UN. et al. (2003): *Handbook of National Accounting (Integrated Environmental and Economic Accounting).*

[797] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 17: AAS 59 (1967).

[798] ℂdem, 34: AAS 59 (1967).

[799] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 174: (2005), p. 55. Se destaca una triple consideración sobre esta cuestión: "El car§cter moral del desarrollo no puede prescindir tampoco del respeto *por los seres que constituyen* la naturaleza visible y que los griegos, aludiendo precisamente al *orden* que lo distingue, llamaban el è cosmos é. Estas realidades exigen tambi®n respeto, en virtud de una triple consideraci·n que merece atenta reflexi·n. La *primera* consiste en la conveniencia de tomar *mayor conciencia* de que no se pueden utilizar impunemente las diversas categor²as de seres, vivos o inanimados —animales, plantas, elementos naturales— como mejor apetezca, seg¼n las propias exigencias econ·micas. Al contrario, conviene tener en cuenta la *naturaleza de cada ser* y *su mutua conexi·n* en un sistema ordenado, que es precisamente el cosmos. La *segunda consideraci·n* se funda, en cambio, en la convicci·n, cada vez mayor tambi®n de la *limitaci·n de los recursos naturales,* algunos de los cuales no son, como suele decirse, *renovables.* Usarlos como si fueran inagotables, *con dominio absoluto,* pone seriamente en peligro su futura disponibilidad, no s·lo para la generaci·n presente, sino sobre todo para las futuras. La *tercera consideraci·n* se refiere directamente a las consecuencias de un cierto tipo de desarrollo *sobre la calidad de la vida* en las zonas industrializadas. Todos sabemos que el resultado directo o indirecto de la industrializaci·n es, cada vez m§s, la contaminaci·n del ambiente, con graves consecuencias para la salud de la población" (Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 34: AAS 80 (1988)).

[800] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 70: AAS 58 (1966).

[801] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimu annus, 37 y 38: AAS 83 (1991).

[802] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 51: AAS 101 (2009).

[803] Juan Pablo II, Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz 1990, 6: AAS 82 (1990).

[804] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 40: AAS 83 (1991).

[805] ℂdem, 37: AAS 83 (1991).

[806] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 487: (2005), p. 137.

[807] ℂdem, 462 y 463, pp. 131-132.

[808] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 449: (2005), pp. 127-128, ℂdem, 482, p. 136; Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 27: AAS 101 (2009).

[809] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 483: (2005), p. 136; Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 44: AAS 101 (2009).

[810] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 470: (2005), p. 134; Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 50: AAS 101 (2009).

[811] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 484-485: (2005), pp. 136-137; Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 27: AAS 101 (2009).

[812]Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 470: (2005), p. 133.

[813] ℂdem, 473-480, pp. 134-136. Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 69: AAS 101 (2009).

[814] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 481: (2005), p. 136. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966) y Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 22: AAS 59 (1967).

[815] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 50: AAS 101 (2009).

[816] ℂdem, 51: AAS 101 (2009).

[817] ‹dem, 25: AAS 101 (2009), citando Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 63: AAS 58 (1966).
[818] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009).
[819] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 61: AAS 53 (1961). El apartado de socializaci·n se extiende de los n¼meros 59 a 67.
[820]‹dem, 64: AAS 53 (1961)
[821] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009).
[822] ‹dem, 51: AAS 101 (2009).
[823] Para una reflexi·n breve acerca de en qu® consiste la sostenibilidad desde el punto de vista cristiano, se puede consultar Vogt (2012).
[824] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 51: AAS 101 (2009).
[825] Todos los recursos que intervienen en el proceso productivo quedan reducidos a su papel como capital: físico, humano, medioambiental..., donde su acumulación será crucial para el crecimiento presente y futuro.
[826] Estas ideas est§n desarrolladas en dos trabajos anteriores, Mart²nez (2011) y Mart²nez y Santacoloma (2013).
[827] Conclusiones que se desprenden de Piketty (2014) y Piketty y Zucman (2014). Si bien, por otro lado, estas conclusiones han sido puesta en entredicho (e. g. Krusell y Smith, 2014).
[828] Santacoloma (2005), p. 27.
[829] ver apartado 4.b.2.1. del primer cap²tulo: Estudio de la convergencia para profundizar en este tema.
[830] Santacoloma (2005), p. 31
[831] Santacoloma (2005), p. 32 y p. 33
[832] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in vertitate, 21: AAS 101 (2009).
[833] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988)
[834] ‹dem, 40: AAS 80 (1988).
[835] ‹dem, 36: AAS 80 (1988).
[836] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 332: (2005), p. 97.
[837] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 33: AAS 59 (1967)
[838] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in vertitate, 32: AAS 101 (2009).
[839] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicituod rei socialis, 33: AAS 80 (1988).
[840] "(...) el Magisterio social pone en guardia contra la insidia que esconde un tipo de desarrollo s·lo cuantitativo (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 334: (2005), p. 98). "Está claro, sin embargo, que hoy el problema no es s·lo ofrecer una cantidad de bienes suficientes, sino el de responder a un demanda de calidad: calidad de la mercanc²a que se produce y se consume; calidad de los servicios que se disfrutan; calidad del ambiente y de la vida en general." (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 36: AAS 83 (1991)).
[841] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 23: AAS 101 (2009). En este mismo sentido: "Es bien sabido que la Iglesia ha ense¶ado siempre, y sigue ense¶ando, que los progresos cient²ficos y t®cnicos y el consiguiente bienestar material que de ellos se sigue son bienes reales y deben considerase como prueba evidente del progreso de la civilizaci·n humana. Pero la Iglesia ense¶a igualmente que hay que valorar ese progreso de acuerdo con su genuina naturaleza, esto es, como bienes instrumentales puestos al servicio del hombre, para que ®ste alcance con mayor facilidad su fin supremo, el cual no es otro que facilitar su perfeccionamiento personal, así en el orden natural como en el sobrenatural" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 246: AAS 53 (1961)).
[842] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 14: AAS 59 (1967).
[843] "(...) Es verdad que el desarrollo ha sido y sigue siendo un factor positivo que ha sacado de la miseria a miles de millones de personas y que, ¼ltimamente, ha dado a muchos pa²ses la posibilidad de participar efectivamente en la pol²tica internacional. Sin embargo, se ha de reconocer que el desarrollo econ·mico mismo ha estado, y lo est§ a¼n, aquejado por desviaciones y problemas dram§ticos, que la crisis actual ha puesto todavía más de manifiesto (...)" (Ídem, 21: AAS 101 (2009)). Asumimos que se asocia aqu² desarrollo a crecimiento econ·mico.
[844] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 7: (2005), p. 13.

[845] "(...) Se registra cada vez con mayor amplitud la exigencia de modelos de desarrollo que no prevean s·lo è de elevar a todos los pueblos al nivel del que gozan hoy los pa²ses m§s ricos, sino de fundar sobre el trabajo solidario una vida m§s digna, hacer crecer efectivamente la dignidad y la creatividad de toda persona, su capacidad de responder a la propia vocaci·n y, por tanto, a la llamada de Dios é. (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 29: AAS 83 (1991); Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 40-42: AAS 59 (1967))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 373: (2005), p. 108). "(...) el desarrollo econ·mico y el progreso social deben ir juntos y acomodarse mutuamente, de forma que todas las categor²as sociales tengan participaci·n adecuada en el aumento de la riqueza de la nación" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 73: AAS 53 (1961)). En este extracto cuando se refiere a desarrollo econ·mico es lo que nuestro texto hemos considerado crecimiento y progreso social se puede asociar a nuestra noci·n de desarrollo econ·mico, desde una perspectiva global.

[846] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 15: AAS 59 (1967).

[847] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 29: AAS 83 (1991).

[848] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 6: AAS 59 (1967).

[849] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 446: (2005), p. 126.

[850] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 65: AAS 58 (1966).

[851] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 16: AAS 59 (1967).

[852] Ídem, 17: AAS 59 (1967).

[853] Ídem, 43, AAS 59 (1967).

[854] Santacoloma (2005), p. 30.

[855] "Un desarrollo más humano y solidario ayudará también a los mismos países ricos. Estos países « advierten a menudo una especie de extrav²o existencial, una incapacidad de vivir y de gozar rectamente el sentido de la vida, aun en medio de la abundancia de bienes materiales, una alienaci·n y p®rdida de la propia humanidad en muchas personas, que se sienten reducidas al papel de engranajes en el mecanismo de la producci·n y del consumo y no encuentran el modo de afirmar la propia dignidad de hombres, creados a imagen y semejanza de Dios é (Cfr. Juan Pablo II, Catequesis durante la Audiencia General del 1Ü de mayo de 1991, 2: L' Osservatore Romano, edici·n espa¶ola, 3 de mayo de 1991, p. 3; Cfr. Id., Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 9: AAS 80 (1988))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 374: (2005), p. 108). "(...) El desarrollo humano integral supone la libertad responsable de la persona y los pueblos: ninguna estructura puede garantizar dicho desarrollo desde fuera y por encima de la responsabilidad humana (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 17: AAS 101 (2009)).

[856] "[la crisis] nos pone improrrogablemente ante decisiones que afectan cada vez más al destino mismo del hombre, el cual, por lo dem§s, no puede prescindir de su naturaleza. Las fuerzas t®cnicas que se mueven, las interrelaciones planetarias, los efectos perniciosos sobre la econom²a real de una actividad financiera mal utilizada y en buena parte especulativa, los imponentes flujos migratorios, frecuentemente provocados y despu®s no gestionados adecuadamente, o la explotaci·n sin reglas de los recursos de la tierra, nos induce hoy a reflexionar sobre las medidas necesarias para solucionar problemas que no s·lo son nuevos respecto a los afrontados por el Papa Pablo VI, sino tambi®n, y sobre todo, que tienen un efecto decisivo para el bien presente y futuro de la humanidad" (Ídem, 21: AAS 101 (2009)).

[857] "En la época de la globalización, se debe subrayar con fuerza la solidaridad entre las generaciones: è Antes, la solidaridad entre las generaciones era en numerosos pa²ses una actitud natural por parte de la familia; ahora se ha convertido tambi®n en un deber de la comunidad é (Cfr. Juan Pablo II, Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias Sociales (11 de abril de 2002), 3: AAS 94 (2002)). Es l·gico que esta solidaridad se siga promoviendo en las comunidades pol²ticas nacionales, pero hoy el problema se plantea tambi®n en la comunidad pol²tica global, a fin de que la mundializaci·n no se lleve a cabo a expensas de los m§s d®biles y necesitados. La solidaridad entre las generaciones exige que en la planificaci·n global se act¼e seg¼n el principio del destino universal de los bienes, que hace

moralmente il²cito y econ·micamente contraproducente descargar los costos actuales sobre las futuras generaciones: moralmente il²cito, porque significa no asumir las debidas responsabilidades, econ·micamente contraproducente porque la correcci·n de los da¶os es m§s costosa que la prevenci·n. Este principio se ha de aplicar, sobre todo, —aunque no s·lo— en el campo de los recursos de la tierra y de la salvaguardia de la creaci·n, que resulta particularmente delicado por la globalizaci·n, la cual interesa a todo el planeta entendido como ¼nico ecosistema (Cfr. Juan Pablo II, Discurso en la Audiencia a la ACLI (27 de abril de 2002), 4: L' Osservatore Romano, edici·n espa¶ola, 10 de mayo de 2002, p. 10)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 367: (2005), p. 106).

[858] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 44: AAS 59 (1967).

[859] "A cada cual, por consiguiente, debe dársele lo suyo en la distribución de los bienes, siendo necesario que la partici·n de los bienes creados se revoque y se ajuste a las normas del bien com¼n o de la justicia social, pues cualquier persona sensata ve cu§n grav²simo trastorno acarrea consigo esta enorme diferencia actual entre unos pocos cargados de fabulosas riquezas y la incontable multitud de los necesitados" (Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 58: AAS 23, (1931). "(...) la prosperidad econ·mica de un pueblo consiste, m§s que en el n¼mero total de los bienes disponibles, en la justa distribuci·n de los mismos, de forma que quede garantizado el perfeccionamiento de los ciudadanos, fin al cual se ordena por su propia naturaleza todo el sistema de la economía nacional" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 74: AAS 53 (1961)). "(...) La verdad del desarrollo consiste en su totalidad: si no es de todo el hombre y de todos los hombres, no es el verdadero desarrollo (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 18: AAS 101 (2009)).

[860] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 19: AAS 59 (1967).

[861] Francisco, Exh. apost. Evangelii Gaudium, 204: LEV, (2013).

[862] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988).

[863] "Las riquezas realizan su función al servicio del hombre cuando son destinadas a producir beneficios para los demás y para la sociedad" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 329: (2005), p. 96) "El tema del desarrollo coincide con el de la inclusión relacional de todas las personas y de todos los pueblos en la ¼nica comunidad de la familia humana, que se construye en la solidaridad sobre la base de los valores fundamentales de justicia y paz" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 54: AAS 101 (2009)).

[864] "(...) la ayuda al desarrollo de los países pobres debe considerarse un verdadero instrumento de creación de riquezas para todos (...)" (Ídem, 60: AAS 101 (2009)).

[865] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 32: AAS 80 (1988).

[866] Un resumen de los estudios en el que se recogen las principales variables que se consideran influyen sobre el crecimiento econ·mico (promovi®ndolo o ralentiz§ndolo) as² como su significatividad, se encuentra en Durlauf et al. (2005), pp. 652-659. Previamente se hab²an recogido compendios similares en Durlauf y Qua (1999), pp. 277-281 y Temple (1999), pp. 154-157.

[867] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 105-159 (Cap²tulo III): (2005), pp. 39-51 (en general), con relaci·n a la econom²a ²dem, 326, pp. 95-96 e ¡dem, 331, p. 96. Una visi·n m§s general: ²dem, 446, p. 127.

[868] "Un progreso absolutamente autónomo deja insatisfacción total en la persona humana. Sin duda, se han denunciado, justamente, los l²mites y tambi®n los perjuicios de un crecimiento econ·mico puramente cuantitativo, y se desean alcanzar tambi®n objetivos de orden cualitativo. La forma y la verdad de las relaciones humanas, el grado de participaci·n y de responsabilidad, no son menos significativos e importantes para el porvenir de la sociedad que la cantidad y la variedad de los bienes producidos y consumidos. Superando la tentaci·n de querer medirlo todo en t®rminos de eficacia y de cambios comerciales, en relaciones de fuerzas y de intereses, las personas desean hoy sustituir cada vez m§s estos criterios cuantitativos con la intensidad de la comunicaci·n, la difusi·n del saber y de la cultura, el servicio rec²proco, el acuerdo para una labor común" (Pablo VI; Ex. ap. Evangelii Nuntiandi,

41: AAS 68 (1975)). En el mismo sentido: "Objeto de la economía es la formación de la riqueza y su incremento progresivo, en t®rminos no s·lo cuantitativos, sino cualitativos: todo lo cual es moralmente correcto si est§ orientado al desarrollo global y solidario del hombre y de la sociedad en la que vive y trabaja. El desarrollo, en efecto, no puede reducirse a un mero proceso de acumulaci·n de bienes y servicios. Al contrario, la pura acumulaci·n, aun cuando fuese en pro del bien com¼n, no es una condici·n suficiente para la realizaci·n de la aut®ntica felicidad humana. En este sentido, el Magisterio social pone en guardia contra la insidia que esconde un tipo de desarrollo s·lo cuantitativo, ya que la è excesiva disponibilidad de toda clase de bienes materiales para algunas categor²as sociales, f§cilmente hace a los hombres esclavos de la "posesión" y del goce inmediato... Es la llamada civilización del "consumo" o consumismo... » (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 334: (2005) p. 98).

[869] "(...) Una buena administración de los dones recibidos, incluidos los dones materiales, es una obra de justicia hacia s² mismo y hacia los dem§s hombres: lo que se recibe ha de ser bien usado, conservado, multiplicado, como ense¶a la par§bola de los talentos (Mateo 25, 14-31; Lucas 19, 12-27)" (Ídem, 326, p. 96).

[870] "(...) Es un deber desarrollar de manera eficiente la actividad de producci·n de los bienes, de otro modo se desperdician recursos; pero no es aceptable un crecimiento econ·mico obtenido con menoscabo de los seres humanos, de grupos sociales y pueblos enteros, condenados a la indigencia y a la exclusión (...)" (Ídem, 332, p. 97).

[871] "Se registra cada vez con mayor amplitud la exigencia de modelos de desarrollo que no prevean s·lo è de elevar a todos los pueblos al nivel del que gozan hoy los pa²ses m§s ricos, sino de fundar sobre el trabajo solidario una vida m§s digna, hacer crecer efectivamente la dignidad y la creatividad de toda persona, su capacidad de responder a la propia vocación y, por tanto, a la llamada de Dios »" (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 29: AAS 83 (1991); Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 40-42: AAS 59 (1967))" (Ídem, 373-374, p. 108).

[872] "Los países ricos han demostrado tener la capacidad de crear bienestar material, pero a menudo lo han hecho a costa del hombre y de las clases sociales m§s d®biles: è No se puede ignorar que las fronteras de la riqueza y de la pobreza atraviesan en su interior las mismas sociedades tanto desarrolladas como en v²as de desarrollo. Pues, al igual que existen desigualdades sociales hasta llegar a los niveles de miseria en los pa²ses ricos, tambi®n, de forma paralela, en los pa²ses menos desarrollados se ven a menudo manifestaciones de ego²smo y ostentaci·n desconcertantes y escandalosas » (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 14: AAS 80 (1988))" (Ídem, 373-374, p. 108).

[873] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 61-63: AAS 101 (2009).

[874] Santacoloma (2005), p. 30.

[875] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 17: AAS 59 (1967). La negrita es nuestra.

[876] "(...) Una de las mayores tareas de la econom²a es precisamente el uso eficaz de los recursos, no el abuso, teniendo siempre presente que el concepto de eficiencia no es axiológicamente neutral" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 50: AAS 101 (2009)).

[877] "La dimensión moral de la economía hace entender que la eficiencia econ·mica y la promoci·n de un desarrollo solidario de la humanidad son finalidades estrechamente vinculadas, m§s que separadas o alternativas" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 332: (2005), p. 97).

[878] "La empresa debe caracterizarse por la capacidad de servir al bien común de la sociedad mediante la producci·n de bienes y servicios ¼tiles. En esta producci·n de bienes y servicios con una l·gica de eficiencia y de satisfacci·n de los intereses de los diversos sujetos implicados, la empresa crea riqueza para toda la sociedad: no s·lo para los propietarios, sino tambi®n para los dem§s sujetos interesados en su actividad" (Ídem, 338, p. 99). "(...) Los empresarios y los dirigentes no pueden tener en cuenta exclusivamente el objetivo econ·mico de la empresa, los criterios de la eficiencia econ·mica, las exigencias del cuidado del è capital é como conjunto de medios de producci·n: el respeto concreto de

la dignidad humana de los trabajadores que laboran en la empresa, es también su deber preciso (...)" (Ídem, 344, p. 100).

[879] Juan Pablo II, Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz, 15: AAS 92 (2000).

[880] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009).

[881] Ídem, 71: AAS 101 (2009).

[882] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 41: AAS 80 (1988).

[883] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, (2009), 68: AAS 101 (2009).

[884] Ídem, 76: AAS 101 (2009).

[885] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 10: AAS 58 (1966).

[886] Pablo VI, Carta enc. Populorum progessio, 8: AAS 59 (1967).

[887] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 14: AAS 80 (1988).

[888] Ídem, 21: AAS 80 (1988).

[889] Francisco, Exh. apost. Evangelii Gaudium, 54: LEV (2013).

[890] Santacoloma (2005), p. 31. "(...) « En definitiva, el desafío consiste en asegurar una globalización en la solidaridad, una globalizaci·n sin dejar a nadie al margené (Cfr. Juan Pablo II, Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz, 3: AAS (1998)). El mismo progreso tecnol·gico corre el riesgo de repartir injustamente entre los pa²ses los propios efectos positivos. Las innovaciones, en efecto, pueden penetrar y difundirse en una colectividad determinada, si sus potenciales beneficiarios alcanzan un grado m²nimo de saber y de recursos financieros: es evidente que, en presencia de fuertes disparidades entre los pa²ses en el acceso a los conocimientos t®cnico-cient²ficos y a los m§s recientes productos tecnol·gicos, el proceso de globalizaci·n termina por dilatar, m§s que reducir, las desigualdades entre los pa²ses en t®rminos de desarrollo econ·mico y social. Dada la naturaleza de las din§micas en curso, la libre circulaci·n de capitales no basta por s² sola para favorecer el acercamiento de los pa²ses en v²as de desarrollo a los países más avanzados" (Cfr. Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 363: (2005), p. 105). "(...) La riqueza mundial crece en términos absolutos, pero aumentan tambi®n las desigualdades. En los pa²ses ricos, nuevas categor²as sociales se empobrecen y nacen nuevas pobrezas. En las zonas m§s pobres, algunos grupos gozan de un tipo de superdesarrollo derrochador y consumista, que contrasta de modo inaceptable con situaciones persistentes de miseria deshumanizadora. Se sigue produciendo è el esc§ndalo de las disparidades hirientes é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 28: AAS 80 (1988)). Lamentablemente, hay corrupci·n e ilegalidad tanto en el comportamiento de sujetos econ·micos y pol²ticos de los pa²ses ricos, nuevos y antiguos, como en los pa²ses pobres. La falta de respeto de los derechos humanos de los trabajadores es provocada a veces por grandes empresas multinacionales y tambi®n por grupos de producci·n local. Las ayudas internacionales se han desviado con frecuencia de su finalidad por irresponsabilidades tanto en los donantes como en los beneficiarios. Podemos encontrar la misma articulaci·n de responsabilidades tambi®n en el §mbito de las causas inmateriales o culturales del desarrollo y el subdesarrollo. Hay formas excesivas de protecci·n de los conocimientos por parte de los pa²ses ricos, a trav®s de un empleo demasiado r²gido del derecho a la propiedad intelectual, especialmente en el campo sanitario. Al mismo tiempo, en algunos pa²ses pobres perduran modelos culturales y normas sociales de comportamiento que frenan el proceso de desarrollo." (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 22: AAS 101 (2009)). "(...) el desarrollo económico, social y político necesita, si quiere ser aut®nticamente humano, dar espacio al principio de gratuidad como expresi·n de fraternidad." (Ídem, 34: AAS 101 (2009)). "El proceso de globalización, adecuadamente entendido y gestionado, ofrece la posibilidad de una gran redistribuci·n de la riqueza a escala planetaria como nunca se ha visto antes; pero, si se gestiona mal, puede incrementar la pobreza y la desigualdad, contagiando adem§s con una crisis a todo el mundo. Es necesario corregir las disfunciones, a veces graves, que causan nuevas divisiones entre los pueblos y en su interior, de modo que la redistribuci·n de la riqueza no comporte una redistribuci·n de la pobreza, e incluso la acent¼e, como podr²a hacernos temer también una mala gestión de la situación actual.(...) la difusión de ámbitos de bienestar en el

mundo no deber²a ser obstaculizada con proyectos ego²stas, proteccionistas o dictados por intereses particulares.(...) Esto consentirá vivir y orientar la globalización de la humanidad en términos de relacionalidad, comunión y participación" (Ídem, 42: AAS 101 (2009)).

[891] Dilema que ya recoge Pablo VI a finales de los años 60: "(...) El conflicto de las generaciones se agrava as² con un tr§gico dilema: o conservar instituciones y creencias ancestrales y renunciar al progreso; o abrirse a las t®cnicas y civilizaciones, que vienen de fuera, pero rechazando con las tradiciones del pasado, toda su riqueza humana (...)" (Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 10: AAS 59 (1967)).

[892] "Muchas naciones econ·micamente pobres, pero m§s ricas de sabidur²a, pueden prestar a las dem§s una extraordinaria utilidad" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 15: AAS 58 (1967)). "Rico o pobre, cada pa²s posee una civilizaci·n, recibida de sus mayores: instituciones exigidas por la vida terrena y manifestaciones superiores art²sticas, intelectuales y religiosas de la vida del esp²ritu. Mientras que contengan verdaderos valores humanos, ser²a un grave error sacrificarlas a aquellas otras. Un pueblo que lo permitiera perder²a con ello lo mejor de s² mismo y sacrificar²a para vivir sus razones de vivir" (Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 40: AAS 59 (1967)).

[893] Santacoloma (2005), p. 32. En la DSI: "Una solidaridad adecuada a la era de la globalización exige la defensa de los derechos humanos (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 365: (2005), p. 105). "La extensión de la globalización debe estar acompañada de una toma de conciencia m§s madura, por parte de las organizaciones de la sociedad civil, de las nuevas tareas a las que est§n llamadas a nivel mundial. Gracias tambi®n a una acci·n decidida por parte de estas organizaciones, ser§ posible colocar el actual proceso de crecimiento de la econom²a y de las finanzas a escala planetaria en un horizonte que garantice un efectivo respeto de los derechos del hombre y de los pueblos, adem§s de una justa distribuci·n de los recursos, dentro de cada pa²s y entre los diversos pa²ses: è El libre intercambio s·lo es equitativo si est§ sometido a las exigencias de la justicia social é (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 59: AAS 59 (1967)). Especial atenci·n debe concederse a las especificidades locales y a las diversidades culturales, que corren el riesgo de ser comprometidas por los procesos econ·mico-financieros en acto: è La globalizaci·n no debe ser un nuevo tipo de colonialismo. Debe respetar la diversidad de las culturas que, en el §mbito de la armon²a universal de los pueblos, constituyen las claves de interpretaci·n de la vida. En particular, no tiene que despojar a los pobres de lo que es m§s valioso para ellos, incluidas sus creencias y pr§cticas religiosas, puesto que las convicciones religiosas aut®nticas son la manifestaci·n m§s clara de la libertad humana é (Cfr. Juan Pablo II, Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias Sociales (27 de abril de 2001), 4: AAS 93 (2001))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 366: (2005), p. 106). "(...) Lo que interesa principalmente es la mejor de la condiciones de vida de las personas concretas de una cierta regi·n, para que puedan satisfacer aquellos deberes que la indigencia no les permite observar actualmente (...) La cooperación internacional necesita personas que participen en el proceso de desarrollo econ·mico y humano, mediante la solidaridad de su presencia, el acompañamiento, la formación y el respeto (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 47: AAS 101 (2009)). "(...) Hoy, las posibilidades de interacción entre las culturas han aumentado notablemente, dando lugar a nuevas perspectivas de di§logo intercultural, un di§logo que, para ser eficaz, ha de tener como punto de partida una toma de conciencia de la identidad espec²fica de los diversos interlocutores. Pero no se ha de olvidar que la progresiva mercantilizaci·n de los intercambios culturales aumenta hoy un doble riesgo. Se nota, en primer lugar, un eclecticismo cultural asumido con frecuencia de manera acr²tica: se piensa en las culturas como superpuestas unas a otras, sustancialmente equivalentes e intercambiables (...) Existe, en segundo lugar, el peligro opuesto de rebajar la cultura y homologar los comportamientos y estilos de vida. (...) El eclecticismo y el bajo nivel cultural coinciden en separar la cultura de la naturaleza humana. As², las culturas ya no saben encontrar su lugar en una naturaleza que las transciende, terminando por reducir al hombre a mero dato cultural. Cuando esto ocurre, la humanidad corre nuevos riesgos de sometimiento y manipulación" (Ídem, 26: AAS 101 (2009)). "La

cooperaci·n para el desarrollo no debe contemplar solamente la dimensi·n econ·mica; ha de ser una gran ocasi·n para el encuentro cultural y humano. (...) Las sociedades tecnológicamente avanzadas no deben confundir el propio desarrollo tecnol·gico con una presunta superioridad cultural, (...)" (Ídem, 58-59: AAS 101 (2009)).

[894] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 354: (2005), p. 103. "La acción del Estado y de los demás poderes públicos debe conformarse al principio de subsidiaridad y crear situaciones favorables al libre ejercicio de la actividad econ·mica; debe tambi®n inspirarse en el principio de solidaridad y establecer los l²mites a la autonom²a de las partes para defender a la m§s d®bil. (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 15: AAS 83 (1991)). (...) la intervención del Estado en el §mbito econ·mico no debe ser ni ilimitada, ni insuficiente, sino proporcionada a las exigencias reales de la sociedad èEl Estado tiene el deber de secundar la actividad de las empresas, creando condiciones que aseguren oportunidades de trabajo, estimul§ndola donde sea insuficiente o sosteni®ndola en momentos de crisis. El Estado tiene, adem§s, el derecho a intervenir, cuando situaciones particulares de monopolio creen r®moras u obst§culos al desarrollo. Pero, aparte de estas incumbencias de armonizaci·n y direcci·n del desarrollo, el Estado puede ejercer funciones de suplencia en situaciones excepcionales é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991); Cfr. Catecismo de la Iglesia Católica, n. 2431)" (Ídem, 351, p. 102).

[895] "La actividad económica no puede resolver todos los problemas sociales ampliando sin más la lógica mercantil. Debe estar ordenada a la consecuci·n del bien com¼n, que es responsabilidad sobre todo de la comunidad pol²tica. Por tanto, se debe tener presente que separar la gesti·n econ·mica, a la que corresponder²a ¼nicamente producir riqueza, de la acci·n pol²tica, que tendr²a el papel de conseguir la justicia mediante la redistribuci·n, es causa de graves desequilibrios" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 36: AAS 101 (2009)).

[896] "(...) el Estado debe elaborar una oportuna legislación, pero también dirigir con circunspección las pol²ticas econ·micas y sociales, sin ocasionar un menoscabo en las diversas actividades de mercado, cuyo desarrollo debe permanecer libre de superestructuras y constricciones autoritarias o, peor a¼n, totalitarias." (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 353: (2005), p. 102).

[897] Idem, 353, p. 102. "(...) Cuando la lógica del mercado y la lógica del Estado se ponen de acuerdo para mantener el monopolio de sus respectivos §mbitos de influencia, se debilita a la larga la solidaridad en las relaciones entre los ciudadanos, la participaci·n y el sentido de pertenencia, que no se identifican con el è dar para tener é, propio de la l·gica de la compraventa, ni con el è dar por deber é, propio de la lógica de las intervenciones públicas, que el Estado impone por ley (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 38: AAS 101 (2009), reflexionando sobre Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 40-42: AAS 59 (1967)).

[898] "Se configura así una pluralidad de centros de decisión y lógicas de acción. Existen algunas categor²as de bienes, colectivos y de uso com¼n, cuya utilizaci·n no puede depender de los mecanismos de mercado (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 40: AAS 83 (1991)) y que tampoco es de competencia exclusiva del Estado (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 356: (2005), p. 103).

[899] "La subsidiaridad es ante todo una ayuda a la persona, a través de la autonomía de los cuerpos intermedios. Dicha ayuda se ofrece cuando la persona y los sujetos sociales no son capaces de valerse por s² mismos, implicando siempre una finalidad emancipadora, porque favorece la libertad y la participaci·n a la hora de asumir responsabilidades. La subsidiaridad respeta la dignidad de la persona, en la que ve un sujeto siempre capaz de dar algo a los otros. La subsidiaridad, al reconocer que la reciprocidad forma parte de la constituci·n ²ntima del ser humano, es el ant²doto m§s eficaz contra cualquier forma de asistencialismo paternalista. Ella puede dar raz·n tanto de la m¼ltiple articulaci·n de los niveles y, por ello, de la pluralidad de los sujetos, como de su coordinación" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 57: AAS 101 (2009)).

[900] Ya presente en la Carta encíclica "Populorum progessio" de Pablo VI; Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 15: AAS 59 (1967).

[901] "(...) El subdesarrollo parece una situación imposible de eliminar, casi una condena fatal, si se considera que ®ste no es s·lo fruto de decisiones humanas equivocadas, sino tambi®n resultado de è mecanismos econ·micos, financieros y sociales é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 16: AAS 80 (1988)) y de è estructuras de pecado é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 36-37. 39: AAS 80 (1988)) que impiden el pleno desarrollo de los hombres y de los pueblos. (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 446: (2005), p. 126). "(...) La victoria sobre el subdesarrollo requiere actuar no sólo en la mejora de las transacciones basadas en la compraventa, o en las transferencias de las estructuras asistenciales de car§cter p¼blico, sino sobre todo en la apertura progresiva en el contexto mundial a formas de actividad econ·mica caracterizada por ciertos márgenes de gratuidad y comunión. (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 38: AAS 101, reflexionando sobre Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 40-42: AAS 59 (1967)).

[902] Cuestión recogida ya en el Concilio Vaticano II: "(...) todos los ciudadanos el deber y el derecho que tienen, y que el poder civil ha de reconocer, de contribuir, seg¼n sus posibilidades, al progreso de la propia comunidad. En los pa²ses menos desarrollados, donde se impone el empleo urgente de todos los recursos, ponen en grave peligro el bien com¼n los que retienen sus riquezas improductivamente o los que -salvado el derecho personal de emigraci·n- privan a su comunidad de los medios materiales y espirituales que ésta necesita." (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 65: AAS 58 (1966)).

[903] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 33: AAS 59 (1967).

[904] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 446: (2005), p. 126 citando a Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 22: AAS 59 (1967); Id., Carta ap. Octogesima adveniens, 43: AAS 63 (1971); Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 32-33: AAS 80 (1988); Id., Carta enc. Centesimus annus, 35: AAS 83 (1991); ver tambi®n: Pablo VI, Discurso a la Organizaci·n Mundial del Trabajo (10 de junio de 1969), 22: AAS 61 (1969); Juan Pablo II, Discurso al Convenio de doctrina social de la Iglesia (20 de junio de 1997), 5: L'Osservatore Romano, edici·n espa¶ola, 4 de julio de 1997, p. 8; Id., Discurso a los dirigentes de sindicatos de trabajadores y grandes empresas (2 de mayo de 2000), p. 3: L'Osservatore Romano, edici·n espa¶ola, 5 de mayo de 2000, p. 7.

[905] Respecto a las recomendaciones para el ejercicio adecuado de la cooperaci·n, un compendio de las mismas aparece recogido ya en el Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 86: AAS 58 (1966).

[906] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 71: AAS 101 (2009).

[907] "*El principio de subsidiaridad debe mantenerse ²ntimamente unido al principio de la solidaridad y viceversa*, porque as² como la subsidiaridad sin la solidaridad desemboca en el particularismo social, tambi®n es cierto que la solidaridad sin la subsidiaridad acabar²a en el asistencialismo que humilla al necesitado. Esta regla de car§cter general se ha de tener muy en cuenta incluso cuando se afrontan los temas sobre las *ayudas internacionales al desarrollo*. £stas, por encima de las intenciones de los donantes, pueden mantener a veces a un pueblo en un estado de dependencia, e incluso favorecer situaciones de dominio local y de explotaci·n en el pa²s que las recibe. Las ayudas econ·micas, para que lo sean de verdad, no deben perseguir otros fines. Han de ser concedidas implicando no s·lo a los gobiernos de los pa²ses interesados, sino tambi®n a los agentes econ·micos locales y a los agentes culturales de la sociedad civil, incluidas las Iglesias locales. (...) En efecto, sigue siendo verdad que el recurso humano es el m§s valioso de los pa²ses en v²as de desarrollo: ®ste es el aut®ntico capital que se ha de potenciar para asegurar a los pa²ses m§s pobres un futuro verdaderamente aut·nomo. Conviene recordar tambi®n que, en el campo econ·mico, la ayuda principal que necesitan los pa²ses en v²as de desarrollo es permitir y favorecer cada vez m§s el ingreso de sus productos en los mercados internacionales, posibilitando as² su plena participaci·n en la vida econ·mica internacional. En el pasado, las ayudas han servido con demasiada frecuencia s·lo para crear mercados marginales de los productos de esos pa²ses. Esto se debe muchas veces a una falta de verdadera demanda de estos productos: por tanto, es necesario ayudar a esos pa²ses a mejorar sus productos y a adaptarlos mejor a la demanda. Adem§s, algunos han temido con frecuencia la competencia de las importaciones de productos, normalmente agr²colas, provenientes de los pa²ses econ·micamente pobres. Sin embargo, se ha de recordar que la posibilidad de comercializar dichos productos significa a menudo garantizar

su supervivencia a corto o largo plazo. Un comercio internacional justo y equilibrado en el campo agr²cola puede reportar beneficios a todos, tanto en la oferta como en la demanda. Por este motivo, no s·lo es necesario orientar comercialmente esos productos, sino establecer reglas comerciales internacionales que los sostengan, y reforzar la financiaci·n del desarrollo para hacer m§s productivas esas economías" (Ídem, 58-59: AAS 101 (2009)).

[908] "La doctrina social induce a formas de cooperación capaces de incentivar el acceso al mercado internacional de los pa²ses marcados por la pobreza y el subdesarrollo: è En a¶os recientes se ha afirmado que el desarrollo de los pa²ses m§s pobres depend²a del aislamiento del mercado mundial, as² como de su confianza exclusiva en las propias fuerzas. La historia reciente ha puesto de manifiesto que los pa²ses que se han marginado han experimentado un estancamiento y retroceso; en cambio, han experimentado un desarrollo los pa²ses que han logrado introducirse en la interrelaci·n general de las actividades econ·micas a nivel internacional. Parece, pues, que el mayor problema est§ en conseguir un acceso equitativo al mercado internacional, fundado no sobre el principio unilateral de la explotaci·n de los recursos naturales, sino sobre la valoraci·n de los recursos humanos é. (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 33: AAS 83 (1991)). Entre las causas que en mayor medida concurren a determinar el subdesarrollo y la pobreza, adem§s de la imposibilidad de acceder al mercado internacional, (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 56-61: AAS 59 (1967)) se encuentran el analfabetismo, las dificultades alimenticias, la ausencia de estructuras y servicios, la carencia de medidas que garanticen la asistencia b§sica en el campo de la salud, la falta de agua potable, la corrupci·n, la precaridad de las instituciones y de la misma vida pol²tica. Existe, en muchos pa²ses, una conexi·n entre la pobreza y la falta de libertad, de posibilidades de iniciativa econ·mica, de administraci·n estatal capaz de predisponer un adecuado sistema de educación e información" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 447: (2005), p. 125). "La solidaridad social que hoy día agrupa a todos los hombres en una única y sola familia impone a las naciones que disfrutan de abundante riqueza econ·mica la obligaci·n de no permanecer indiferentes ante los pa²ses cuyos miembros, oprimidos por innumerables dificultades interiores, se ven extenuados por la miseria y el hambre y no disfrutan, como es debido, de los derechos fundamentales del hombre. (...) Por ello, tanto la justicia como la humanidad exigen que las naciones ricas presten su ayuda a las naciones pobres. Por lo cual, destruir por completo o malgastar bienes que son indispensables para la vida de los hombres es tan contrario a los deberes de la justicia como a los que impone la humanidad" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 157 y 161: AAS 53 (1961)). Esta ayuda se debe extender como cooperaci·n cient²fica, t®cnica y financiera, respetando las caracter²sticas de cada pueblo y sin incurrir en colonialismos –Ídem, 157-184: AAS 53 (1961). "El espíritu de cooperación internacional requiere que, por encima de la estrecha l·gica del mercado, se desarrolle la conciencia del deber de solidaridad, de justicia social y de caridad universal, (Cfr. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 44: AAS 59 (1967)) porque existe è algo que es debido al hombre porque es hombre, en virtud de su eminente dignidad é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 34: AAS 83 (1991)). La cooperaci·n es la v²a en la que la Comunidad Internacional en su conjunto debe comprometerse y recorrer è seg¼n una concepci·n adecuada del bien com¼n con referencia a toda la familia humana é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 58: AAS 83 (1991)). De ella derivar§n efectos muy positivos, por ejemplo, un aumento de confianza en las potencialidades de las personas pobres y, por tanto, de los pa²ses pobres y una equitativa distribución de los bienes" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 448: (2005), p. 125).

[909] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 34: AAS 59 (1967). Sobre "otras formas de pobreza", Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 15: AAS 80 (1988).

[910] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 16-19: AAS 101 (2009).

[911] Ídem, 11: AAS 101 (2009).

[912] Principio ya recogido en la Carta encíclica "Mater y magistra" de Juan XXIII, y que a día de hoy se puede seguir manteniendo; Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 82-84: AAS 53 (1961).

[913] Aspiraci·n de la DSI desde el Concilio Vaticano II. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 29: AAS 58 (1966).
[914] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 371: (2005), p. 107.
[915] ℃dem, 193: (2005), p. 61. La expresi·n estructuras de pecado proviene de Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 36-37: AAS 80 (1988) que ya hab²a utilizado en Id., Exh. ap. Reconcilitio et paenitentia, 16: AAS 77 (1985).
[916] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 27: AAS 101 (2009).
[917] Camacho (1991), p. 74.
[918] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 71: AAS 58 (1966).
[919] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 13: AAS 83 (1991).
[920] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 283: (2005), pp. 84-85.
[921] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966).
[922] Pablo VI, Carta enc. Populorum Progressio, 22, AAS 59 (1967).
[923] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 30: AAS 83 (1991).
[924] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 14: AAS 73 (1981) y Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991).
[925] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 22-23: AAS 59 (1967). Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 177: (2005), p. 56 e ²dem, 181, p. 57. Ya Le·n XIII en la carta encíclica "Rerum novarum", señalaba que no eran incompatibles el principio de destino universal y la propiedad privada: "El que Dios haya dado la tierra para usufructuarla y disfrutarla a la totalidad del género humano no puede oponerse en modo alguno a la propiedad privada" (Leon XIII, Carta enc. Rerum novarum, 6: Acta Leonis XIII, 11 (1892)).
[926] "(...) Dios dio la tierra en común al género humano no porque quisiera que su posesi·n fuera indivisa para todos, sino porque no asign· a nadie la parte que habr²a de poseer, dejando la delimitaci·n de las posesiones privadas a la industria de los individuos y a las instituciones de los pueblos. Por lo dem§s, a pesar de que se halle repartida entre los particulares, no deja por ello de servir a la com¼n utilidad de todos, (...)" (Leon XII, Carta enc. Rerum Novarum, 6: Acta Leonis XIII, 11 (1892)).
[927] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 181: (2005), p. 57.
[928] ℃dem, 176, p. 56.
[929] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 6: AAS 83 (1991).
[930] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 175: (2005), p. 56.
[931] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 116-118: AAS 53 (1961). "El derecho de propiedad privada no es incompatible con las diversas formas de propiedad p¼blica existentes. El paso de bienes a la propiedad p¼blica s·lo puede ser hecha por la autoridad competente de acuerdo con las exigencias del bien com¼n y dentro de los l²mites de este ¼ltimo, supuesta la compensaci·n adecuada. A la autoridad p¼blica toca, adem§s, impedir que se abuse de la propiedad privada en contra del bien común" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 71: AAS 58 (1966)).
[932] Ya presente en las enc²clicas de Juan XXIII. Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 119: AAS 53 (1961), Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 71: AAS 58 (1966) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 178: (2005), p. 56.
[933] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966), ya recogido desde los albores de la DSI en León XIII, Carta enc. Rerum Novarum, 17: Actas Leonis, 11 (1892). De esta "hipoteca social" hemos hablado al tratar los principios orientadores de la DSI (2.2) y en los fundamentos del sistema propuesto por la DSI (3.1), cons¼ltense dichos ep²grafes.
[934] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 180: (2005), pp. 56-57.
[935] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimu annus, 32: AAS 83 (1991) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 179: (2005), p. 56.
[936] ℃dem, 282, p. 84
[937] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991).
[938] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 282: (2005), p. 84.

[939] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 14: AAS 73 (1981).
[940] Ídem, 14: AAS 73 (1981).
[941] Santacoloma (2005), p. 6.
[942] Santacoloma (2005), p. 8.
[943] En la moderna sociedad industrial ejerce el poder decisivo la organizaci·n, no el capital, el bur·crata industrial, no el capitalista" (Galbraith (1980), Prólogo a la tercera edición, p. 14).
[944] Santacoloma (2005), pp. 18-20.
[945] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 336: (2005), p. 98. También, Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 15: AAS 80 (1988) donde relaciona "derecho a la iniciativa económica" con la "subjetividad creativa del individuo".
[946] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 32: AAS 83 (1991).
[947] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 339: (2005), p. 99.
[948] Ídem, 338, p. 99.
[949] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991).
[950] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 281: (2005), p. 84. Esto ya es reclamado por Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 77 y 91-96 (Presencia activa de los trabajadores en las empresas grandes y medianas): AAS 53 (1961). "(...) propuestas que se refieren a la *copropiedad de los medios de trabajo,* a la participaci·n de los trabajadores en la gesti·n y o en los beneficios de la empresa, al llamado èaccionariadoé del trabajo y otras semejantes. Independientemente de la posibilidad de aplicaci·n concreta de estas diversas propuestas, sigue siendo evidente que el reconocimiento de la justa posici·n del trabajo y del hombre del trabajo dentro del proceso productivo exige varias adaptaciones en el §mbito del mismo derecho a la propiedad de los medios de producción (...)" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 14: AAS 73 (1981)).
[951] Ídem, 339, p. 99. "(...) trabajadores y empresarios deben regular sus relaciones mutuas inspirándose en los principios de solidaridad humana y cristiana fraternidad, ya que tanto la libre competencia ilimitada que el *liberalismo* propugna como la lucha de clases que el *marxismo* predica son totalmente contrarias a la naturaleza humana y a la concepción cristiana de la vida" (Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 23: AAS 53 (1961)). "Por desgracia, hoy todavía se dan casos de contratos entre patronos y obreros, en los que se ignora la m§s elemental justicia en materia de trabajo de los menores o de las mujeres, de horarios de trabajo, estado higiénico de los locales y legítima retribución" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 7: AAS 83 (1991)).
[952] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 46: AAS 101 (2009), donde se¶ala que la evoluci·n del sistema productivo ha hecho que la distinci·n hasta ahora m§s difundida entre empresas destinadas al beneficio *(profit)* y organizaciones sin §nimo de lucro *(non profit)* haya dado paso a la existencia de nuevos tipos de empresas en la zona intermedia entre ambos tipos de empresas. Su principal caracter²stica es su disponibilidad para concebir la ganancia como un instrumento para alcanzar objetivos de humanizaci·n del mercado y de la sociedad. Un repaso a las mismas se puede consultar en el n¼mero referenciado.
[953] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991).
[954] Ídem, 38: AAS 83 (1991).
[955] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 340: (2005), p. 99.
[956] "Quien produce una cosa lo hace generalmente —aparte del uso personal que de ella pueda hacer— para que otros puedan disfrutar de la misma, despu®s de haber pagado el justo precio, establecido de com¼n acuerdo mediante una libre negociaci·n. Precisamente la capacidad de conocer oportunamente las necesidades de los dem§s hombres y el conjunto de los factores productivos m§s apropiados para satisfacerlas es otra fuente importante de riqueza en una sociedad moderna. Por lo dem§s, muchos bienes no pueden ser producidos de manera adecuada por un solo individuo, sino que exigen la colaboraci·n de muchos. Organizar ese esfuerzo productivo, programar su duraci·n en el tiempo, procurar que corresponda de manera positiva a las necesidades que debe satisfacer, asumiendo los riesgos necesarios: todo esto es tambi®n una fuente de riqueza en la sociedad actual.

As² se hace cada vez m§s evidente y determinante *el papel del trabajo humano,* disciplinado y creativo, y *el de las capacidades de iniciativa y de esp²ritu emprendedor,* como parte esencial del mismo trabajo. (...) el principal recurso del hombre es, junto con la tierra, el hombre mismo. Es su inteligencia la que descubre las potencialidades productivas de la tierra y las m¼ltiples modalidades con que se pueden satisfacer las necesidades humanas. Es su trabajo disciplinado, en solidaria colaboraci·n, el que permite la creaci·n de *comunidades de trabajo* cada vez m§s amplias y seguras para llevar a cabo la transformaci·n del ambiente natural y la del mismo ambiente humano. En este proceso est§n comprometidas importantes virtudes, como son la diligencia, la laboriosidad, la prudencia en asumir los riesgos razonables, la fiabilidad y la lealtad en las relaciones interpersonales, la resoluci·n de §nimo en la ejecuci·n de decisiones dif²ciles y dolorosas, pero necesarias para el trabajo com¼n de la empresa y para hacer frente a los eventuales reveses de fortuna" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 32: AAS 83 (1991)).

[957] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 68:AAS 58 (1966).

[958] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 40: AAS 101 (2009).

[959] ‹dem, 40: AAS 101 (2009).

[960] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 32: AAS 83 (1991).

[961] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 343: (2005), p. 100.

[962] ‹dem, 344, p. 100.

[963] ‹dem, 344, p. 100 y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2432.

[964] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 35: AS 83 (1991).

[965] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 345: (2005), pp. 100-101.

[966] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 40: AAS 101 (2009).

[967] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 17: AAS 80 (1988).

[968] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 342: (2005), p. 100.

[969] ‹dem, 340, p. 99.

[970] Santacoloma (2005), p. 21.

[971] "According to modern price theory, the prices of different commodities and factors of production are expressions of relative scarcity, or, in other words, marginal valuations. (...) As Samuel Bailey pointed out over a hundred years ago, "As we cannot speak of the distance of any object without implying some other object between which and the former this relation exists, so we cannot speak of the value of a commodity, but in reference to another commodity compared with it. A thing cannot be valuable in itself without reference to another thing, any more than a thing can be distant in itself without reference to another thing" (*A Critical Dissertation on Value,* p. 5) (...) Value is a relation, not a measurement" (Robbins (1945), pp. 55-56).

[972] "Every individual... neither intends to promote the public interest, nor knows how much he is promoting it... he intends only his own security; and by directing that industry in such a manner as its produce may be of the greatest value, he intends only his own gain, and he is in this, as in many other cases, led by an invisible hand to promote an end which was no part of his intention" (Smith (1776), IV.II.9). [Without trade restrictions] the obvious and simple system of natural liberty establishes itself of its own accord. Every man...is left perfectly free to pursue his own interest in his own way.... The sovereign is completely discharged from a duty [for which] no human wisdom or knowledge could ever be sufficient; the duty of superintending the industry of private people, and of directing it towards the employments most suitable to the interest of the society. (Smith (1776) IV.IX.51)

[973] Las características del mercado "ideal" de competencia perfecta se pueden resumir en: 1) existe un producto homog®neo en el mercado, producido por todas las empresas y consumido por los consumidores, 2) existe un n¼mero elevado de empresas y consumidores en el mercado y todos los agentes son precio-aceptantes, 3) existe informaci·n completa y gratuita (sin coste), 4) no existen barreras a la entrada ni a la salida en el mercado, 5) existe movilidad perfecta de los bienes y factores y 6) no existen costes de transacci·n.

[974] Salvo que existan fallos de mercado que el Estado deber§ corregir, o alguna circunstancia excepcional como puede ser en el caso de los monopolios naturales (existencia de costes decrecientes a escala).
[975] Santacoloma (2005), p. 23.
[976] Recu®rdese lo se¶alado con relaci·n a los fallos de mercado.
[977] Santacoloma (2005), p. 24.
[978] Santacoloma (2005), p. 26.
[979] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 34: AAS 83 (1991).
[980] Benedicto XVI, Carta enc. Carita in veritate, 36: AAS 101 (2009).
[981] "(...) No se debe olvidar que el mercado no existe en su estado puro, se adapta a las configuraciones culturales que lo concretan y lo condicionan (...)" (Ídem,. 36: AAS 101 (2009)).
[982] ‡dem, 36: AAS 101 (2009).
[983] ‡dem, 35: AAS 101 (2009).
[984] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 346: (2005), p. 101, y Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 40: AAS 83 (1991).
[985] Santacoloma (2005), p. 22
[986] Francisco, Exh. ap. Evangelii Gaudium, 204: LEV, 2013.
[987] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 346: (2005), p. 101.
[988] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 35: AAS 101 (2009).
[989] Santacoloma (2005), p. 22. Hemos sustituido el t®rmino librecambio que utiliza J. F. Santacoloma por el de libre mercado que utilizamos en el texto para garantizar la coherencia.
[990] Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 41: AAS 63 (1971). Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 349: (2005), pp. 101-102.
[991] Cuestiones especialmente acuciantes en un contexto de crisis econ·micas como el que se vive a finales de los a¶os 20 y principios de los 30: Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 88: AAS 23 (1931).
[992] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 39: AAS 83 (1991).
[993] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 350: (2005), p. 102.
[994] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 39: AAS 83 (1991) y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, n. 2425.
[995] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 349: (2005), pp. 101-102.
[996] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 40: AAS 83 (1991).
[997] Santacoloma (2005), pp. 23-24. Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 57: AAS 59 (1967). "La ense¶anza de Le·n XIII en la *Rerum Novarum* conserva su validez: el consentimiento de las partes si est§n en situaciones demasiado desiguales, no basta para garantizar la justicia del contrato; la regla del libre consentimiento queda subordinada a las exigencias del derecho natural. Lo que era verdadero acerca del justo salario individual, lo es tambi®n respecto a los contratos internacionales: una econom²a de intercambio no puede seguir descansando sobre la sola ley de la libre concurrencia, que engendra tambi®n demasiado a menudo la dictadura econ·mica. El libre intercambio s·lo es equitativo si est§ sometido a las exigencias de la justicia social." (Ídem, 59: AAS 59 (1967), citando a León XIII, Carta enc. Rerum Novarum, 131: Acta Leonis XIII, 11 (1892)).
[998] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 58: AAS 59 (1967).
[999] Santacoloma (2005), p. 25.
[1000] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 57: AAS 59 (1967).
[1001] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 364: 2005, p. 105.
[1002] Con relaci·n al papel del Estado en la econom²a, ‡dem, 351-355, pp. 102-103. Con relaci·n a las instituciones internacionales, ‡dem, 370-372, p. 107 y Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in vertitate, 67: AAS 101 (2009).
[1003] Los posibles fallos del mercado aludidos.
[1004] Una buena referencia para estudiar el papel del Estado en la econom²a es el trabajo ya citado: Stiglitz (2003).
[1005] Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 46: AAS 55 (1963).

[1006] Ídem, 47: AAS 55 (1963).
[1007] Ídem, 52: AAS 55 (1963).
[1008] "Existe ciertamente una legítima esfera de autonomía de la actividad económica, donde no debe intervenir el Estado. A ®ste, sin embargo, le corresponde determinar el marco jur²dico dentro del cual se desarrollan las relaciones econ·micas y salvaguardar as² las condiciones fundamentales de una econom²a libre, que presupone una cierta igualdad entre las partes, no sea que una de ellas supere tal mente en poder a la otra que la pueda reducir prácticamente a esclavitud" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 15: AAS 83 (1991). "La actividad económica, sobre todo en un contexto de libre mercado, no puede desarrollarse en un vac²o institucional, jur²dico y pol²tico. Por el contrario, supone una seguridad que garantiza la libertad individual y la propiedad, adem§s de un sistema monetario estable y servicios públicos eficientes" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991); Catecismo de la Iglesia Católica, 2431 y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 352: (2005), p. 102).
[1009] Ídem, 351, p. 102.
[1010] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991).
[1011] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 353: (2005), p. 102.
[1012] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991) y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2431, citado también en Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 351: (2005), p. 102.
[1013] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991).
[1014] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 354: (2005) p. 103.
[1015] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991).
[1016] Circunstancia que se recoge desde las primeras encíclicas: "Así, pues, los que gobiernan deber cooperar, primeramente y en t®rminos generales, con toda la fuerza de las leyes e instituciones, esto es, haciendo que de la ordenaci·n y administraci·n misma del Estado brote espont§neamente la prosperidad tanto de la sociedad como de los individuos, ya que ®ste es el cometido de la pol²tica y el deber inexcusable de los gobernantes. Ahora bien: lo que m§s contribuye a la prosperidad de las naciones es la probidad de las costumbres, la recta y ordenada constituci·n de las familias, la observancia de la religi·n y de la justicia, las moderadas cargas p¼blicas y su equitativa distribuci·n, los progresos de la industria y del comercio, la floreciente agricultura y otros factores de esta índole (...) cuanto con mayor af§n son impulsados, tanto mejor y m§s felizmente permitir§n vivir a los ciudadanos. (...) el Estado debe velar por el bien común como propia misión suya (...) observando inviolablemente la justicia llamada distributiva" (León XIII, Carta enc. Rerum Novarum, 23 y 24: Acta Leonis XIII, 11 (1892)).
[1017] En la enc²clica de Benedicto XVI, ®ste ya advierte sobre el impacto y progresiva mundializaci·n de la actividad econ·mica fruto de la globalización: "(...) Hace algún tiempo, tal vez se podía confiar primero a la econom²a la producci·n de riqueza y asignar despu®s a la pol²tica la tarea de su distribuci·n. Hoy resulta m§s dif²cil, dado que las actividades econ·micas no se limitan a territorios definidos, mientras que las autoridades gubernativas siguen siendo sobre todo locales (...)" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 37: AAS 101 (2009)).
[1018] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 40: AAS 83 (1991).
[1019] "(...) En efecto, en algunos §mbitos, el mercado no es capaz, apoy§ndose en sus propios mecanismos, de garantizar una distribuci·n equitativa de algunos bienes y servicios esenciales para el desarrollo humano de los ciudadanos: en este caso, la complementariedad entre Estado y mercado es más necesaria que nunca" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 353: (2005), p. 102).
[1020] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 15: AAS 83 (1991).
[1021] Cuesti·n ya se¶alada por Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 151-152: AAS 53 (1961).
[1022] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 354: (2005), p. 103.
[1023] "(...) reformas que suponen, por parte de la sociedad y del Estado, asumirse las responsabilidades en orden a defender al trabajador contra el ²ncubo del desempleo. Hist·ricamente esto se ha logrado de dos modos convergentes: con pol²ticas econ·micas, dirigidas a asegurar el crecimiento equilibrado

y la condici · n de pleno empleo; con seguros contra el desempleo obrero y con pol²ticas de cualificaci · n profesional, capaces de facilitar a los trabajadores el paso de sectores en crisis a otros en desarrollo.
Por otra parte, la sociedad y el Estado deben asegurar unos niveles salariales adecuados al mantenimiento del trabajador y de su familia, incluso con una cierta capacidad de ahorro. Esto requiere esfuerzos para dar a los trabajadores conocimientos y aptitudes cada vez m§s amplios, capacit§ndolos as² para un trabajo m§s cualificado y productivo; pero requiere tambi®n una asidua vigilancia y las convenientes medidas legislativas para acabar con fen · menos vergonzosos de explotaci · n, sobre todo en perjuicio de los trabajadores m§s d®biles, inmigrados o marginales. En este sector es decisivo el papel de los sindicatos que contratan los m²nimos salariales y las condiciones de trabajo.
En fin, hay que garantizar el respeto por horarios èhumanosé de trabajo y de descanso, y el derecho a expresar la propia personalidad en el lugar de trabajo, sin ser conculcados de ning¼n modo en la propia conciencia o en la propia dignidad (...)" (Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 15: AAS 83 (1991)).

[1024] "Hoy, aprendiendo también la lección que proviene de la crisis económica actual, en la que los poderes p¼blicos del Estado se ven llamados directamente a corregir errores y disfunciones, parece m§s realista una renovada valoraci · n de su papel y de su poder, que han de ser sabiamente reexaminados y revalorizados, de modo que sean capaces de afrontar los desaf²os del mundo actual, incluso con nuevas modalidades de ejercerlos. Con un papel mejor ponderado de los poderes p¼blicos, es previsible que se fortalezcan las nuevas formas de participaci · n en la pol²tica nacional e internacional que tienen lugar a trav®s de la actuaci · n de las organizaciones de la sociedad civil; en este sentido, es de desear que haya mayor atención y participación en la res publica por parte de los ciudadanos" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 24: AAS 101 (2009)).

[1025] Y continúa: "La ayuda internacional, precisamente dentro de un proyecto inspirado en la solidaridad para solucionar los actuales problemas econ · micos, deber²a apoyar en primer lugar la consolidaci · n de los sistemas constitucionales, jur²dicos y administrativos en los pa²ses que todav²a no gozan plenamente de estos bienes. Las ayudas econ · micas deber²an ir acompa¶adas de aquellas medidas destinadas a reforzar las garant²as propias de un Estado de derecho, un sistema de orden p¼blico y de prisiones respetuoso de los derechos humanos y a consolidar instituciones verdaderamente democráticas". (Ídem, 41: AAS 101 (2009)).

[1026] "Esta Autoridad deberá estar regulada por el derecho, atenerse de manera concreta a los principios de subsidiaridad y de solidaridad, estar ordenada a la realizaci · n del bien com¼n, comprometerse en la realizaci · n de un aut®ntico desarrollo humano integral inspirado en los valores de la caridad en la verdad. Dicha Autoridad, adem§s, deber§ estar reconocida por todos, gozar de poder efectivo para garantizar a cada uno la seguridad, el cumplimiento de la justicia y el respeto de los derechos. Obviamente, debe tener la facultad de hacer respetar sus propias decisiones a las diversas partes, as² como las medidas de coordinación adoptadas en los diferentes foros internacionales. (...) El desarrollo integral de los pueblos y la colaboraci · n internacional exigen el establecimiento de un grado superior de ordenamiento internacional de tipo subsidiario para el gobierno de la globalizaci · n, que se lleve a cabo finalmente un orden social conforme al orden moral, as² como esa relaci · n entre esfera moral y social, entre política y mundo económico y civil, ya previsto en el Estatuto de las Naciones Unidas" (Ídem, 67: AAS 101 (2009), pp. 49-50). "(...) La convivencia entre las Naciones se funda en los mismos valores que deben orientar la de los seres humanos entre s²: la verdad, la justicia, la solidaridad y la libertad (Cfr. Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 80: AAS 55 (1963)). La ense¶anza de la Iglesia en el §mbito de los principios constitutivos de la Comunidad Internacional, exhorta a las relaciones entre los pueblos y las comunidades pol²ticas encuentren su justa regulaci · n en la raz · n, la equidad, el derecho, la negociaci · n al tiempo que excluye el recurso a la violencia y a la guerra, a formas de discriminaci · n, de intimidaci · n y de enga¶o. (Cfr. Pablo VI, Discurso ante la Asamblea General de las Naciones Unidas (4 de octubre de 1965), 2: AAS 57 (1965))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 433: (2005), p. 124). Ya Juan XXIII, reclama esta autoridad a nivel mundial que garantize el bien com¼n universal, con car§cter subsidiario, se¶alando a la ONU (Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 130-145: AAS 55 (1963)). Tambi®n se va a reclamar la reforma de las organizaciones existentes para ponerlas al servicio de la persona y de los pueblos: "A este respecto, deseo recordar particularmente: la *reforma del sistema internacional de comercio,* hipotecado por el proteccionismo y

el creciente bilateralismo; la *reforma del sistema monetario y financiero mundial,* reconocido hoy como insuficiente; la *cuesti·n de los intercambios de tecnolog²as* y de su uso adecuado; la *necesidad* de una *revisi·n de la estructura de las Organizaciones internacionales* existentes, en el marco de un orden jurídico internacional" (Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 42: AAS 80 (1988)). "Una autoridad pol²tica ejercida en el marco de la Comunidad Internacional debe estar regulada por el derecho, ordenada al bien común y ser respetuosa del principio de subsidiaridad (...) El Magisterio subraya que la interdependencia entre los hombres y entre las Naciones adquiere una dimensi·n moral y determina las relaciones del mundo actual en el ámbito económico, cultural, político y religioso. (...) En particular, las estructuras intergubernamentales deben ejercitar eficazmente sus funciones de control y gu²a en el campo de la econom²a, ya que el logro del bien com¼n es hoy en d²a una meta inalcanzable para cada uno de los Estados, aun cuando posean un gran dominio en t®rminos de poder, riqueza, fuerza pol²tica (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 58: AAS 83 (1991)). Los Organismos internacionales deben, adem§s, garantizar la igualdad, que es el fundamento del derecho de todos a la participaci·n en el proceso de pleno desarrollo, respetando las leg²timas diversidades (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 33, 39: AAS 80 (1988))" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 441-442: (2005), p. 125). V®ase tambi®n Ìdem, 370-372, p. 107.

[1027] "The current state of the debate is as follows: human capital is important (accounting for 10-30 percent of country income differences), physical capital also matters (accounting for about 20 percent of country income differences), and residual TFP remains the biggest part of the story (accounting for 50-70 percent of country income differences)" (Hsieh y Klenow (2010), p. 207).

[1028] Es cierto que los estudios m§s recientes sobre el bienestar (calidad de vida, satisfacci·n y felicidad) reconsideran estas ideas, pero los modelos tradicionales del mercado de trabajo las siguen manteniendo como axiomas b§sicos.

[1029] Santacoloma (2005), p. 12.

[1030] Condiciones de optimizaci·n del beneficio, seg¼n la teor²a de la producci·n (de la empresa), paradigma de comportamiento de la empresa.

[1031] Santacoloma (2005), p. 13.

[1032] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 271: (2005), p. 81, Ìdem, 276, p. 82, Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 25: AAS 101 (2009) y Concilio Vaticano II, Const. past Gaudium et spes, 63 AAS 58 (1966), Pablo VI, Carta enc. Populorum Progressio, 27: AAS 59 (1967).

[1033] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 31: AAS 83 (1991).

[1034] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 276: (2005), p. 82.

[1035] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 67: AAS 58 (1966).

[1036] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, Introducci·n: AAS 73 (1981)

[1037] Ídem, 12: AAS 73 (1981) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 277: (2005), p. 83.

[1038] "La subjetividad confiere al trabajo su peculiar dignidad, que impide considerarlo como una simple mercanc²a o un elemento impersonal de la organizaci·n productiva. El trabajo, independientemente de su mayor o menor valor objetivo, es expresi·n esencial de la persona, es è actus personaeé. Cualquier forma de materialismo y de economicismo que intentase reducir el trabajador a un mero instrumento de producci·n, a simple fuerza-trabajo, a valor exclusivamente material, acabar²a por desnaturalizar irremediablemente la esencia del trabajo, priv§ndolo de su finalidad m§s noble y profundamente humana. La persona es la medida de la dignidad del trabajo (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 271: (2005), p. 81).

[1039] *"Como persona, el hombre es pues sujeto de trabajo (...) el primer fundamento del valor del trabajo es el hombre mismo, su sujeto.* A esto va unida inmediatamente una consecuencia muy importante de naturaleza ®tica: es cierto que el hombre est§ destinado y llamado al trabajo; pero, ante todo, el trabajo est§ èen funci·n del hombreé y no el hombre èen funci·n del trabajoé. Con esta conclusi·n se llega justamente a reconocer la preeminencia del significado subjetivo del trabajo sobre el significado objetivo" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 6: AAS 73 (1981)).

[1040] "(...) La dimensión subjetiva del trabajo debe tener preeminencia sobre la objetiva, porque es la del hombre mismo que realiza el trabajo, aquella que determina su calidad y su m§s alto valor. Si falta esta conciencia o no se quiere reconocer esta verdad, el trabajo pierde susignificado m§s verdadero y profundo: en este caso, por desgracia frecuente y difundido, la actividad laboral y las mismas t®cnicas utilizadas se consideran m§s importantes que el hombre mismo y, de aliadas, se convierten en enemigas de su dignidad" (Ídem, 271, p. 82). "El trabajo humano no solamente procede de la persona, sino que est§ tambi®n esencialmente ordenado y finalizado a ella. (...)" (Ídem, 272, p. 82) "El trabajo humano posee tambi®n una intr²nseca dimensi·n social. El trabajo de un hombre, en efecto, se vincula naturalmente con el de otros hombres: è Hoy, principalmente, el trabajar es trabajar con otros y trabajar para otros: es un hacer algo para alguien é (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 31: AAS 83 (1991)) (...)" (Ídem, 273, p. 82).

[1041] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 5: AAS 73 (1981), y m§s desarrollado en ìdem, 6: AAS 73 (1981).

[1042] Refiriéndose al descanso festivo, por ejemplo, se afirma:" Las autoridades públicas tienen el deber de vigilar para que los ciudadanos no se vean privados, por motivos de productividad econ·mica, de un tiempo destinado al descanso y al culto divino (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 286: (2005), p. 85).

[1043] "(...) el *peligro* de considerar el trabajo como una èmercanc²a sui generisé, o como una an·nima èfuerzaé necesaria para la producci·n (se habla incluso de èfuerza-trabajoé), *existe siempre,* especialmente cuando toda la visual de la problem§tica econ·mica est® caracterizada por las premisas del economismo materialista" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 7: AAS 73 (1981)).

[1044] "El trabajo es un derecho fundamental y un bien para el hombre: (Cfr. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 26: AAS 58 (1966); Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 9-18: AAS 73 (1981); Id., Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias Sociales (25 de abril de 1997), 3:AAS 90 (1998)) un bien útil, digno de él, porque es idóneo para expresar y acrecentar la dignidad humana (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 287: (2005), p. 85). "Al considerar los problemas del desarrollo, se ha de resaltar la relaci·n entre la pobreza y desocupaci·n. Los pobres son en muchos casos el resultado de la violaci·n de la dignidad del trabajo humano, bien porque se limitan sus posibilidades (desocupaci·n, subocupaci·n), bien porque se deval¼an è los derechos que fluyen del mismo, especialmente el derecho al justo salario, a la seguridad de la persona del trabajador y de su familia é àqu® significa la palabra è decencia é aplicada al trabajo? Significa un trabajo que, en cualquier sociedad, sea expresi·n de la dignidad esencial de todo hombre o mujer: un trabajo libremente elegido, que asocie efectivamente a los trabajadores, hombres y mujeres, al desarrollo de su comunidad; un trabajo que, de este modo, haga que los trabajadores sean respetados, evitando toda discriminaci·n; un trabajo que permita satisfacer las necesidades de las familias y escolarizar a los hijos sin que se vean obligados a trabajar; un trabajo que consienta a los trabajadores organizarse libremente y hacer o²r su voz; un trabajo que deje espacio para reencontrarse adecuadamente con las propias ra²ces en el §mbito personal, familiar y espiritual; un trabajo que asegure una condición digna a los trabajadores que llegan a la jubilación" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 63: AAS 101 (2009) citando a Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 8: AAS 73 (1981)).

[1045] "(...) se debe considerar que « el recurso principal » y el « factor decisivo» de que dispone el hombre es el hombre mismo y que è el desarrollo integral de la persona humana en el trabajo no contradice, sino que favorece más bien la mayor productividad y eficacia del trabajo mismo » " (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 278: (2005), p. 83 citando a Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 32: AAS 83 (1991) y Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 43: AAS 83 (1991)).

[1046] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 26: AAS 58 (1966); Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 9, 18: AAS 73 (1981); Id., Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias Sociales (25 de abril de 1997), 3: AAS 90 (1998); Id., Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz 1999, 8: AAS 91

(1999). Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 287: (2005), p. 85.

[1047] Seg¼n Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 3-6: Acta Leonis XIII, 11 (1892).

[1048] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 10: AAS 73 (1981).

[1049] Ya recogido en Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 3-6: Acta Leonis XIII, 11 (1892); actualizado por Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 14: AAS 73 (1981); as² como en Id., Carta enc. Centesimus annus, 31: AAS 83 (1991).

[1050] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 16: AAS 73 (1981). Ver tambi®n Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 249-251: (2005), pp.76-77 en el que se ahonda en las relaciones entre familia, vida econ·mica y trabajo.

[1051] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 16: AAS 73 (1981).

[1052] Este tema se trata ampliamente en Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 22: AAS 73 (1981).

[1053] "El trabajo es un bien de todos, que debe estar disponible para todos aquellos capaces de él (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 288: (2005), p. 86). "La conservación del empleo depende cada vez más de las capacidades profesionales (Cfr. Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 66: AAS 58 (1966)). El sistema de instrucci·n y de educaci·n no debe descuidar la formaci·n humana y t®cnica, necesaria para desarrollar con provecho las tareas requeridas. La necesidad cada vez m§s difundida de cambiar varias veces de empleo a lo largo de la vida, impone al sistema educativo favorecer la disponibilidad de las personas a una actualizaci·n permanente y una reiterada cualificaci·n. Los j·venes deben aprender a actuar aut·nomamente, a hacerse capaces de asumir responsablemente la tarea de afrontar con la competencia adecuada los riesgos vinculados a un contexto econ·mico cambiante y frecuentemente imprevisible en sus escenarios de evoluci·n (Cfr. Juan Pablo II, Carta enc.Laborem exercens, 12: AAS 73 (1981)). Es igualmente indispensable ofrecer ocasiones formativas oportunas a los adultos que buscan una nueva cualificaci·n, as² como a los desempleados. En general, la vida laboral de las personas debe encontrar nuevas y concretas formas de apoyo, comenzando precisamente por el sistema formativo, de manera que sea menos dif²cil atravesar etapas de cambio, de incertidumbre y de precariedad" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 290: (2005), p. 87).

[1054] Ídem, 289, p. 86.

[1055] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 18: AAS 73 (1981).

[1056] Ídem, 18: AAS 73 (1981).

[1057] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 25: AAS 101 (2009).

[1058] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 288: (2005), p. 86.

[1059] Ídem, 288, p. 86 y Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 17: AAS 73 (1981). Se califica como empresario indirecto: "Si el *empresario directo* es la persona o la instituci·n, con la que el trabajador estipula directamente el contrato de trabajo seg¼n determinadas condiciones, *como empresario indirecto* se deben entender muchos factores diferenciados, adem§s del empresario directo, que ejercen un determinado influjo sobre el modo en que se da forma bien sea al contrato de trabajo, bien sea, en consecuencia, a las relaciones más o menos justas en el sector del trabajo humano" (Ídem, 16: AAS 73 (1981). "En el concepto de empresario indirecto entran tanto las personas como las instituciones de diverso tipo, as² como tambi®n los contratos colectivos de trabajo y los *principios* de comportamiento, establecidos por estas personas e instituciones, que determinan todo el *sistema* socio-económico o que derivan de él" (Ídem, 17: AAS 73 (1981)).

[1060] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 291: (2005), p. 87.

[1061] Ídem, 292, p. 88.

[1062] "La justicia y la equidad exigen tambi®n que la movilidad, la cual es necesaria en una econom²a progresiva, se ordene de manera que se eviten la inseguridad y la estrechez de vida del individuo y de su familia. Con respecto a los trabajadores que, procedentes de otros pa²ses o de otras regiones, cooperan en el crecimiento econ·mico de una naci·n o de una provincia, se ha de evitar con sumo cuidado toda discriminaci·n en materia de remuneraci·n o de condiciones de trabajo. Adem§s, la sociedad entera, en particular los poderes p¼blicos, deben considerarlos como personas, no simplemente como meros instrumentos de producci·n; deben ayudarlos para que traigan junto a s² a

sus familiares, se procuren un alojamiento decente, y a favorecer su incorporaci·n a la vida social del pa²s o de la regi·n que los acoge. Sin embargo, en cuanto sea posible, deben crearse fuentes de trabajo en las propias regiones" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 66: AAS 58 (1966)). "Lo m§s importante es que el hombre, que trabaja fuera de su Pa²s natal, como emigrante o como trabajador temporal, no se encuentre *en desventaja* en el §mbito de los derechos concernientes al trabajo respecto a los dem§s trabajadores de aquella determinada sociedad. La emigraci·n por motivos de trabajo no puede convertirse de ninguna manera en ocasi·n de explotaci·n financiera o social. En lo referente a la relaci·n del trabajo con el trabajador inmigrado deben valer los mismos criterios que sirven para cualquier otro trabajador en aquella sociedad. El valor del trabajo debe medirse con el mismo metro y no en relaci·n con las diversas nacionalidades, religi·n o raza. Con mayor raz·n *no puede ser explotada una situaci·n de coacci·n* en la que se encuentra el emigrado. Todas estas circunstancias deben ceder absolutamente —naturalmente una vez tomada en consideraci·n su cualificaci·n espec²fica— frente al valor fundamental del trabajo, el cual est§ unido con la dignidad de la persona humana. Una vez m§s se debe repetir el principio fundamental: la jerarqu²a de valores, el sentido profundo del trabajo mismo exigen que el capital est® en funci·n del trabajo y no el trabajo en función del capital" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 23: AAS 73 (1981)).

[1063] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 301: (2005), p. 88.

[1064] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 19: AAS 73 (1981).

[1065] Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 69: AAS 23, (1931).

[1066] Ìdem, 71, AAS 23 (1931).

[1067] Ìdem, 72-73, AAS 23 (1931).

[1068] Ìdem, 74-75, AAS 23 (1931).

[1069] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 71:AAS 53 (1961).

[1070] Enfoque que ha sido una constante a lo largo de la historia (e.g. Pio XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 63-75: AAS 23 (1931) y Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 71-75: AAS 53 (1961)) y que a d²a de hoy todav²a se puede mantener.

[1071] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 19: AAS 73 (1981).

[1072] Ìdem, 19: AAS 73 (1981).

[1073] Ìdem, 19: AAS 73 (1981).

[1074] Ìdem, 19: AAS 73 (1981).

[1075] Ìdem, 19: AAS 73 (1981).

[1076] Ìdem, 19: AAS 73 (1981).

[1077] Ìdem, 19: AAS 73 (1981).

[1078] Cuesti·n que a lo largo de la historia, en diferentes ®poca y con diferentes acentos ha recogido la DSI: Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 39: Acta Leonis XIII, 11 (1892); P²o XI, Carta enc. Quadragesimo anno, 30: AAS 23 (1931); P²o XII, Carta enc. Sertum laetitiae, 39: AAS 31 (1939); Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 23-24: AAS 55 (1963); Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 68: AAS 58 (1966); Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 20: AAS 73 (1981); Id., Carta enc. Centesimus annus, 7: AAS 83 (1991).

[1079] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 19: AAS 73 (1981).

[1080] Ya advertida y valorada positivamente hace dos siglos, con palabras de entonces: "(...) la razón misma del trabajo que aportan los que se ocupan en alg¼n oficio lucrativo y el fin primordial que busca el obrero es procurarse algo para s² y poseer con propio derecho una cosa como suya. Si, por consiguiente, presta sus fuerzas o su habilidad a otro, lo har§ por esta raz·n: para conseguir lo necesario para la comida y el vestido; y por ello, merced al trabajo aportado, adquiere un verdadero y perfecto derecho no sólo a exigir el salario, sino también para emplearlo a su gusto" (Leon XIII, Carta enc. Rerum Novarum, 3: Acta Leonis XIII, 11 (1892)).

[1081] "La remuneración es el instrumento m§s importante para practicar la justicia en las relaciones laborales" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 19: AAS 73 (1981)). "El salario justo es el fruto legítimo del trabajo" (Catecismo de la Iglesia Católica, 2434). En la Carta enc. Quadragesimo anno de Pío XI "El salario justo" es el título del capítulo 4 de la Parte II (nn. 63-65) y se¶ala que comete una grave injusticia quien lo niega o no lo da a su debido tiempo y en la justa proporción al trabajo realizado "La

remuneraci·n del trabajo debe ser tal que permita al hombre y a su familia una vida digna en el plano material, social, cultural y espiritual, teniendo presentes el puesto de trabajo y la productividad de cada uno, así como las condiciones de la empresa y el bien común" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 67: AAS 58 (1966)). "El simple acuerdo entre el trabajador y el patrono acerca de la remuneraci·n, no basta para calificar de è justa é la remuneraci·n acordada, porque ®sta è no debe ser en manera alguna insuficiente é (Cfr. Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 131: Acta Leonis XIII, 11 (1892)) para el sustento del trabajador: la justicia natural es anterior y superior a la libertad del contrato" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz" (Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 302: (2005), p. 88).

[1082] Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 71: AAS 53 (1961).

[1083] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 67: AAS 58 (1966) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 203: (2005), p. 88.

[1084] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 32: AAS 101 (2009).

[1085] El trabajo "una obligación, es decir, un deber" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 16: AAS 73 (1981).

[1086] La hospitalidad es un: "(...) deber de solidaridad humana y de caridad cristiana, que incumbe tanto a las familias, como a las organizaciones culturales de los países que acogen a los extranjeros" (Pablo VI, Populorum progressio, 67: AAS 59 (1967).

[1087] "La capacidad propulsora de una sociedad orientada hacia el bien com¼n y proyectada hacia el futuro se mide tambi®n, y sobre todo, a partir de las perspectivas de trabajo que puede ofrecer. El alto ²ndice de desempleo, la presencia de sistemas de instrucci·n obsoletos y la persistencia de dificultades para acceder a la formaci·n y al mercado de trabajo constituyen para muchos, sobre todo j·venes, un grave obst§culo en el camino de la realizaci·n humana y profesional. Quien est§ desempleado o subempleado padece, en efecto, las consecuencias profundamente negativas que esta condici·n produce en la personalidad y corre el riesgo de quedar al margen de la sociedad y de convertirse en v²ctima de la exclusi·n social (Cfr. Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2436). Adem§s de a los j·venes, este drama afecta, por lo general, a las mujeres, a los trabajadores menos especializados, a los minusv§lidos, a los inmigrantes, a los ex-reclusos, a los analfabetos, personas todas que encuentran mayores dificultades en la búsqueda de una colocación en el mundo del trabajo" (Ídem, 289, p. 87). "(...) La movilidad laboral, asociada a la desregulaci·n generalizada, ha sido un fen·meno importante, no exento de aspectos positivos porque estimula la producci·n de nueva riqueza y el intercambio entre culturas diferentes. Sin embargo, cuando la incertidumbre sobre las condiciones de trabajo a causa de la movilidad y la desregulaci·n se hace end®mica, surgen formas de inestabilidad psicol·gica, de dificultad para crear caminos propios coherentes en la vida, incluido el del matrimonio. Como consecuencia, se producen situaciones de deterioro humano y de desperdicio social" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 25: AAS 101 (2009)). "(...) Obviamente, estos trabajadores no pueden ser considerados como una mercanc²a o una mera fuerza laboral. Por tanto no deben ser tratados como cualquier otro factor de producci·n. Todo emigrante es una persona humana que, en cuanto tal, posee derechos fundamentales inalienables que han de ser respetados por todos y en cualquier situación (...) ha de ir acompa¶ada de adecuadas normativas internacionales capaces de armonizar los diversos ordenamientos legislativos, con vistas a salvaguardar las exigencias y los derechos de las personas y de las familias emigrantes, así como las de las sociedades de destino" (Ídem, 62: AAS 101 (2009)).

[1088] "Y los *èpobresé* se encuentran bajo diversas formas; aparecen en diversos lugares y en diversos momentos; aparecen en muchos casos como *resultado de la violaci·n de la dignidad del trabajo humano:* bien sea porque se limitan las posibilidades del trabajo —es decir por la plaga del desempleo—, bien porque se deprecian el trabajo y los derechos que fluyen del mismo, especialmente el derecho al justo salario, a la seguridad de la persona del trabajador y de su familia" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 8: AAS 73 (1981)).

[1089] "Cada uno tiene el derecho de iniciativa económica, y podrá usar legítimamente de sus talentos para contribuir a una abundancia provechosa para todos, y para recoger los justos frutos de sus esfuerzos" (Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2429; Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes,

63: AAS 58 (1966); Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991); Id., Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 15: AAS 80 (1988); Id., Carta enc. Laborem exercens, 17: AAS 73 (1981); Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 51-59: AAS 53 (1961)).

[1090] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 10: AAS 73 (1981).

[1091] Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2427.

[1092] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 317: (2005), p. 93. En Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 24-17: AAS 73 (1981), se desarrollan alguno de los elementos necesarios para una espiritualidad del trabajo.

[1093] Ver apartado 3.2 del primer cap²tulo.

[1094] Santacoloma (2005), p. 15.

[1095] Ídem (2005), p. 17

[1096] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 277: (2005), p. 83.

[1097] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 14: AAS 73 (1981).

[1098] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 282: (2005), p. 84.

[1099] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 12: AAS 73 (1981). "(...) Conviene subrayar y poner de relieve la primacia del hombre en el proceso de producci·n, *la primac²a del hombre respecto de las cosas* (...)" (Ídem, 12: AAS 73 (1981)).

[1100] Le·n XIII, Carta enc. Rerum novarum, 14: Acta Leonis XIII, 11 (1892, p. 82).

[1101] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 277: (2005).

[1102] Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 13: AAS 73 (1981).

[1103] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 36: AAS 83 (1991).

[1104] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 358: (2005), p. 104

[1105] Santacoloma (2005), p. 18.

[1106] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 35: AAS 83 (1991).

[1107] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 179: (2005), p. 56. Ya en la Laborem Exercens, Juan Pablo II hace referencia a las cuestiones ®tico-sociales que plantea la técnica respecto al trabajo: "Entendida aqu² no como capacidad o aptitud para el trabajo, sino como un conjunto de instrumentos de los que el hombre se vale en su trabajo, la t®cnica es indudablemente una aliada del hombre. Ella le facilita el trabajo, lo perfecciona, lo acelera y lo multiplica. Ella fomenta el aumento de la cantidad de productos del trabajo y perfecciona incluso la calidad de muchos de ellos. Es un hecho, por otra parte, que a veces, la t®cnica puede transformarse de aliada en adversaria del hombre, como cuando la mecanizaci·n del trabajo èsuplantaé al hombre, quit§ndole toda satisfacci·n personal y el est²mulo a la creatividad y responsabilidad; cuando quita el puesto de trabajo a muchos trabajadores antes ocupados, o cuando mediante la exaltaci·n de la m§quina reduce al hombre a ser su esclavo.(...) La época reciente de la historia de la humanidad, especialmente la de algunas sociedades, conlleva una justa afirmaci·n de la t®cnica como un coeficiente fundamental del progreso econ·mico; pero al mismo tiempo, con esta afirmaci·n han surgido y contin¼an surgiendo los interrogantes esenciales que se refieren al trabajo humano en relaci·n con el sujeto, que es precisamente el hombre. Estos interrogantes encierran una carga particular de contenidos y tensiones de car§cter *®tico y ®tico-social*. Por ello constituyen un desaf²o continuo para m¼ltiples instituciones, para los Estados y para los gobiernos, para los sistemas y las organizaciones internacionales; constituyen también un desafío para la Iglesia" (Juan Pablo II, Carta enc. Laborem exercens, 5: AAS 73 (1981)).

[1108] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 32: AAS 83 (1991).

[1109] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 238: (2005), pp. 84-85.

[1110] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 69: AAS 101 (2009).

[1111] Pablo VI, Carta apost. Octogesima adveniens, 29: AAS 63 (1971).

[1112] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 70: AAS 101 (2009).

[1113] Ídem, 71: AAS 101 (2009).

[1114] Ídem, 77: AAS 101 (2009).

[1115] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 7: (2005), p. 13.
[1116] Ídem, 580, p. 160.
[1117] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 42: AAS 58 (1966).
[1118] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 90: (2005), pp. 34-35.
[1119] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 78: AAS 101 (2009).
[1120] Francisco, Exh. ap. Evangelii Gaudium, 53: LEV, (2013).
[1121] Para gestionar situaciones de incertidumbre la DSI apelar§, aunque no se puede considerar como un principio al mismo nivel que los anteriores, al principio de precauci·n.
[1122] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 26: AAS 58 (1966); a su vez referido en Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 164: (2005), p. 53. Esta concepci·n del bien com¼n se recoge en el Catecismo de la Iglesia Cat·lica, nn. 1905-1912; y se va concretando en la cartas enc²clicas de Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 37 y ss.: AAS 53 (1961) y Carta enc. Pacem in terris, 47 y ss.: AAS 55 (1963); as² como en la carta apost·lica de Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 46: AAS 63 (1971).
[1123] Pablo VI, Carta enc. Pacem in terris, 56: AAS 55 (1963) y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 167: (2005), p. 54.
[1124] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 172: (2005), p. 55.
[1125] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966), y Catecismo de la Iglesia Cat·lica, 2402-2406.
[1126] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 69: AAS 58 (1966).
[1127] Juan Pablo II, Carta enc. Centesimus annus, 48: AAS 83 (1991).
[1128] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 38: AAS 80 (1988).
[1129] Juan XXIII, Carta enc. Pacem in terris, 35-38: AAS 55 (1963).
[1130] "(...) Dar el justo y debido peso a las razones propias de la economía no significa rechazar como irracional toda consideraci·n de orden metaecon·mico. A la econom²a, en efecto, tanto en el §mbito cient²fico, como en el nivel pr§ctico, no se le conf²a el fin de la realizaci·n del hombre y de la buena convivencia humana, sino una tarea parcial: la producci·n, la distribuci·n y el consumo de bienes materiales y de servicios" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 331: (2005), p. 96).
[1131] Catecismo de la Iglesia Católica, 2426 y Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 331: (2005), p. 96.
[1132] Ídem, 323, p. 95.
[1133] Se pueden considerar los trabajos de Jevons (1866), Menger, (1871) y Walras (1874) como la base del desarrollo de este paradigma.
[1134] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 37: AAS 101 (2009).
[1135] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 17: AAS 59 (1967).
[1136] Ídem, 34: AAS 59 (1967).
[1137] Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 21: AAS 101 (2009).
[1138] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 21: AAS 80 (1988).
[1139] Pablo VI, Carta enc. Populorum progressio, 15: AAS 59 (1967).
[1140] Ídem, 34: AAS 59 (1967).
[1141] Podemos recordar aqu² la cita de la constituci·n pastoral Gaudium et spes del Concilio Vaticano II: "[También] en la vida económico-social deben respetarse y promoverse la dignidad de la persona humana, su entera vocaci·n y el bien de toda la sociedad. Porque el hombre es el autor, centro y el fin de toda la vida econ·mico-social" (Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 63: AAS 58, 1966).
[1142] Camacho (2004), p. 15.
[1143] "(...) In some sense, the field of economic growth is one of the more mature area in economics, and certainly within macroeconomics it is the area where there is broadest agreement on what type of models are useful for the study of economic dynamics and for empirical analysis. And yet there is so much that we still do not know" (Acemoglu (2009), p. 874).

[1144] The practical importance of a measure of social welfare can hardly be overstated. Policy decisions, cost–benefit analyses, international comparisons, measures of growth, and inequality studies constantly refer to evaluations of individual and collective wellbeing. The fact that monetary measures still predominate in all such contexts is usually interpreted as imposed by the lack of a better index rather than reflecting a positive consensus" (Fleaurbaey (2009), p. 1030).

[1145] "Sustainability is a concept which by definition has a long-term dimension. Sustainability refers, in a broad sense, to the notion of the durability and stability of dynamic processes in the long run" (Stiglitz et al. (2009), p. 52).

[1146] Todo nuestro an§lisis como hemos comentado lo vamos a llevar desde una perspectiva est§tica es por ello que cuando nos refiramos al crecimiento estemos aludiendo al nivel de riqueza material y no, salvo que se mencione lo contrario a las tasas de crecimiento. Nos tomamos la licencia de utilizar las palabras de crecimiento y riqueza como sin·nimos a lo largo de este cap²tulo, aun asumiendo que obviamos la perspectiva din§mica del an§lisis que se suele incluir cuando hablamos de crecimiento.

[1147] Los datos que se presentan se refieren al a¶o 2013, salvo que se indique lo contrario. En el Anexo 1 de este cap²tulo se recogen todos los datos, las fuentes de los mismos, as² como cualquier otra caracter²stica de relevancia.

[1148] Se puede corroborar esta afirmaci·n analizando cualquier publicaci·n de los mismos, e.g. World Bank Global Economic Prospects (http://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects), OECD Economic Outlook (http://www.oecd.org/eco/economicoutlook.htm), IMF Economic Outlook (https://www.imf.org/external/publications/), etc.

[1149] Se ha procedido a normalizar las medidas por medio del m®todo max-min, utilizando como valor inferior 1 y superior 100. Utilizamos esta normalizaci·n porque va a ser la que utilizaremos en la mayor parte de este cap²tulo. Cuando no se diga lo contrario ®sta ser§ la normalizaci·n utilizada.

[1150] "Hoy, aprendiendo tambi®n la lecci·n que proviene de la crisis econ·mica actual, en la que los poderes p¼blicos del Estado se ven llamados directamente a corregir errores y disfunciones, parece m§s realista una renovada valoraci·n de su papel y de su poder, que han de ser sabiamente reexaminados y revalorizados, de modo que sean capaces de afrontar los desaf²os del mundo actual, incluso con nuevas modalidades de ejercerlos. Con un papel mejor ponderado de los poderes p¼blicos, es previsible que se fortalezcan las nuevas formas de participaci·n en la pol²tica nacional e internacional que tienen lugar a trav®s de la actuaci·n de las organizaciones de la sociedad civil; en este sentido, es de desear que haya mayor atención y participación en la res publica por parte de los ciudadanos" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 24: AAS 101 (2009)).

[1151] "(…) El mercado único de nuestros días no elimina el papel de los estados, más bien obliga a los gobiernos a una colaboración recíproca más estrecha (…) La ayuda internacional, precisamente dentro de un proyecto inspirado en la solidaridad para solucionar los actuales problemas econ·micos, deber²a apoyar en primer lugar la consolidaci·n de los sistemas constitucionales, jur²dicos y administrativos en los pa²ses que todav²a no gozan plenamente de estos bienes. Las ayudas econ·micas deber²an ir acompa¶adas de aquellas medidas destinadas a reforzar las garant²as propias de un Estado de derecho, un sistema de orden p¼blico y de prisiones respetuoso de los derechos humanos y a consolidar instituciones verdaderamente democráticas" (Ibidem, 41: AAS 101 (2009)).

[1152] Mart²nez y Santacoloma (2013), p. 21.

[1153] Nada impide utilizar distintas ponderaciones de las variables utilizadas. A efectos de sencillez expositiva hemos utilizado la misma ponderaci·n para todas. La serie comienza en 1976, si bien solo se representa por pa²ses en la medida que se cuenta con datos.

[1154] Es la m§xima cantidad que una familia puede permitirse consumir sin tener que reducir sus activos ni incrementar sus pasivos.

[1155] Yale Center for Environmental Law and Policy (YCELP) Yale University y Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) Columbia University. El indicador de Salud Medioambiental, mide la protecci·n de la salud humana de los da¶os medioambientales, mientras que el indicador de Vitalidad de los ecosistemas, se ocupa del grado de protecci·n de los ecosistemas y la gesti·n de los recursos naturales (http://www.epi.yale.edu).

[1156] "Esta responsabilidad es global, porque no concierne sólo a la energía, sino a toda la creación, para no dejar a las nuevas generaciones empobrecida en sus recursos. Es l²cito que el hombre gobierne responsablemente la naturaleza para custodiarla, hacerla productiva y cultivarla tambi®n con m®todos nuevos y tecnolog²as avanzadas, de modo que pueda acoger y alimentar dignamente a la poblaci·n que la habita. (...) Pero debemos considerar un deber muy grave el dejar la tierra a las nuevas generaciones en un estado en el que puedan habitarla dignamente y seguir cultivándola. (...) Y también las autoridades competentes han de hacer los esfuerzos necesarios para que los costes econ·micos y sociales que se derivan del uso de los recursos ambientales comunes se reconozcan de manera transparente y sean sufragados totalmente por aquellos que se benefician, y no por otros o por las futuras generaciones. La protecci·n del entorno, de los recursos y del clima requiere que todos los responsables internacionales act¼en conjuntamente y demuestren prontitud para obrar de buena fe, en el respeto de la ley y la solidaridad con las regiones más débiles del planeta" (Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 69: AAS 101 (2009)).

[1157] Podr²amos utilizar otras (de hecho posteriormente presentaremos alg¼n gr§fico con ellas (e.g. emisiones de dióxido de carbono per cápita y/o agotamiento de los recursos naturales...), pero entendemos que son m§s parciales. Las dos que utilizaremos en nuestro estudio recogen de una forma m§s global lo que se puede considerar como sostenibilidad.

[1158] Con relaci·n a la correlaci·n entre crecimiento y desarrollo, no podemos olvidar que uno de los componentes del HDI, variable que hemos utilizado para medir el desarrollo es una agregaci·n ponderada del logaritmo natural del PIB per c§pita y dos indicadores m§s, uno referente a la esperanza de vida y el otro a la educaci·n. L·gicamente, esto explica que, aunque como indicador de crecimiento hayamos utilizado el ingreso neto de las familias, exista la l·gica correlaci·n.

[1159] Hay que notar que las regresiones presentadas s·lo tienen un car§cter ilustrativo. T®ngase en cuenta tambi®n que las diferentes unidades de medida de los indicadores condicionan el valor de los par§metros.

[1160] Con relaci·n a la tasa de pobreza hay que se¶alar que el umbral de la pobreza se define como el 50% de la renta media del conjunto de la poblaci·n.

[1161] Entre las citas recogidas en el primer cap²tulo: Eastelin (1974, 1995, 2001, 2006 y 2010), Frey y Stutzer (2002a), Clark et al. (2007), Deaton, (2008), Stevenson and Wolfers, (2008 y 2014), entre otros.

[1162] Al ser como se ha comentado antes una agregaci·n el HDI del logaritmo del PIB per c§pita y ®ste estar muy correlacionado con el Ingreso neto de las familias (0,89).

[1163] Utilizando otras herramientas ya ha habido algunos acercamientos a este an§lisis (Aguado y Mart²nez, 2011 y 2012).

[1164] "(...) La convivencia social a menudo determina la calidad de vida y por ello las condiciones en las que cada hombre y cada mujer se comprenden a s² mismos y deciden acerca de s² mismos y de su propia vocaci·n. Por esta raz·n, la Iglesia no es indiferente a todo lo que en la sociedad se decide, se produce y se vive, a la calidad moral, es decir, aut®nticamente humana y humanizadora, de la vida social. La sociedad y con ella la pol²tica, la econom²a, el trabajo, el derecho, la cultura no constituyen un §mbito meramente secular y mundano, y por ello marginal y extra¶o al mensaje y a la econom²a de la salvación. La sociedad, en efecto, con todo lo que en ella se realiza, atañe al hombre (...)" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 62: (2005), p. 27).

[1165] Paruolo et al. (2013), p. 609 y Hand (2009), pp.12-13.

[1166] "When it comes to operationalizing the multidimensional approaches, one quickly runs into the crucial problem of how to describe individuals' multidimensional well-being by one single index. (...) In the literature [this problem] has been addressed from two slightly different but complementary perspectives. First, from an operational perspective rooted in measurement theory, the approach has been to provide clear and relatively simple guidelines on how to construct composite or social indicators in many fields, including well-being. (...) The second approach uses a social choice perspective to define measures of multidimensional welfare, inequality or poverty and puts the emphasis on the measurability and comparability of the different dimensions, and on desirable properties of the obtained indices. The results of this second strand are mainly theoretical, although they are increasingly empirically applied" (Decancq y Lugo (2009), p. 1).

[1167] "In general terms, an indicator is a quantitative or a qualitative measure derived from a series of observed facts that can reveal relative positions (*e.g.* of a country) in a given area (...) A composite indicator is formed when individual indicators are compiled into a single index on the basis of an underlying model" (OCDE (2008), p. 13).

[1168] "A composite indicator is the mathematical combination of individual indicators that represent different dimensions of a concept whose description is the objective of the analysis" (Saisana y Tarantola, 2002, p. 3).

[1169] "Composite indicators are valued for their ability to integrate large amounts of information into easily understood formats for a general audience. However, composite indicators can be misleading, particularly when they are used to rank country performance on complex economic phenomena and even more so when country rankings are compared over time. They have many methodological difficulties which must be confronted and can be easily manipulated to produce desired outcomes" (Freudenberg, 2003, p. 5).

[1170] "Pros:

—Composite indicators can be used to summarise complex or multi-dimensional issues, in view of supporting decision-makers.

—Composite indicators provide the big picture. They can be easier to interpret than trying to find a trend in many separate indicators. They facilitate the task of ranking countries on complex issues.

—Composite indicators can help attracting public interest by providing a summary figure with which to compare the performance across countries and their progress over time.

—Composite indicators could help to reduce the size of a list of indicators or to include more information within the existing size limit.

Cons:

—Composite indicators may send misleading, non-robust policy messages if they are poorly constructed or misinterpreted. Sensitivity analysis can be used to test composite indicators for robustness.

—The simple "big picture" results which composite indicators show may invite politicians to draw simplistic policy conclusions. Composite indicators should be used in combination with the sub-indicators to draw sophisticated policy conclusions.

—The construction of composite indicators involves stages where judgement has to be made: the selection of sub-indicators, choice of model, weighting indicators and treatment of missing values etc. These judgements should be transparent and based on sound statistical principles.

—There could be more scope for Member States about composite indicators than on individual indicators.The selection of sub-indicators and weights could be the target of political challenge.

—The composite indicators increase the quantity of data needed because data are required for all the sub-indicators and for a statistically significant analysis'" (Saisana y Tarantola (2002), p. 4).

[1171] "To achieve the benefits listed above, the construction of a composite indicator requires addressing two kinds of challenges: 'statistical' and 'ontological. The former refer to the (discretionary) application of statistical techniques, while the latter concern the capacity of an indicator to be a fair representation, and thus a fair measurement, of the object of analysis" (Pelkmans et al. (2014), p. 26).

[1172] Un resumen de la metodolog²a utilizada por este autor y de los resultados obtenidos se puede consultar en el Anexo 7.

[1173] Lo que sigue est§ basado en OCDE (2008), pp. 50-51, adaptado.

[1174] "A **composite indicator** or synthetic index is an aggregate of all dimensions, objectives, individual indicators and variables used. This implies that what formally defines a composite indicator is the set of properties underlying its aggregation convention" (OCDE (2008), p. 51) (La negrita aparece en el texto).

[1175] Tanto la relaci·n de Indiferencia (I) como la de Preferencia (P) tal y como las hemos definido lo son pre·rdenes, son relaciones binarias, reflexivas y transitivas.

[1176] "The framework should clearly define the phenomenon to be measured and its sub-components, selecting individual indicators and weights that reflect their relative importance and the dimensions of the overall composite.

- Defining the concept: The definition should give the reader a clear sense of what is being measured by the composite indicator. It should refer to the theoretical framework, linking various sub-groups and the underlying indicators.
- Multi-dimensional concepts can be divided into several sub-groups. These sub-groups need not be (statistically) independent of each other, and existing linkages should be described theoretically or empirically to the greatest extent possible
- Identifying the selection criteria for the underlying indicators. The selection criteria should work as a guide to whether an indicator should be included or not in the overall composite index. It should be as precise as possible and should describe the phenomenon being measured, *i.e.* input, output or process (be careful not to mix them)" (OCDE (2008), p. 22)

[1177] "El cristiano sabe que puede encontrar en la doctrina social de la Iglesia los principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acci·n como base para promover un humanismo integral y solidario" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 7: (2005), p. 13).

[1178] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 41: AAS 80 (1988) y Benedicto XVI, Carta enc. Caritas in veritate, 9: AAS 101 (2009).

[1179] "An often-used approach to weighting, and one which requires some judgement as to how to assign weights, proceeds in a two-stage approach using sub-indices on the assumption that indicators that are related in some way can usefully be organised into "thematic" sub-groups. First, it assigns a weight to the indicators in a given component to derive a sub-index; and then it assigns a weight to the sub-indices to derive an overall index. This two-step approach is partly done to avoid overestimating (underestimating) those components for which more (fewer) indicators are available" (Freudenberg (2003), p. 24).

[1180] Concilio Vaticano II, Const. past. Gaudium et spes, 26: AAS 58 (1966); a su vez referido en Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 164: (2005), p. 53. Esta concepci·n del bien com¼n se recoge en el Catecismo de la Iglesia Cat·lica, nn. 1905-1912; y se va concretando en la cartas enc²clicas de Juan XXIII, Carta enc. Mater et magistra, 37 y ss.: AAS 53 (1961) y Carta enc. Pacem in terris, 47 y ss.: AAS 55 (1963); as² como en la carta apost·lica de Pablo VI, Carta ap. Octogesima adveniens, 46: AAS 63 (1971). "Las exigencias del bien común derivan de las condiciones sociales de cada ®poca y est§n estrechamente vinculadas al respeto y a la promoci·n integral de la persona y de sus derechos fundamentales. Tales exigencias ata¶en, ante todo, al compromiso por la paz, a la correcta organizaci·n de los poderes del Estado, a un s·lido ordenamiento jur²dico, a la salvaguardia del ambiente, a la prestaci·n de los servicios esenciales para las personas, algunos de los cuales son, al mismo tiempo, derechos del hombre: alimentaci·n, habitaci·n, trabajo, educaci·n y acceso a la cultura, transporte, salud, libre circulaci·n de las informaciones y tutela de la libertad religiosa. Sin olvidar la contribuci·n que cada Naci·n tiene el deber de dar para establecer una verdadera cooperaci·n internacional, en vistas del bien com¼n de la humanidad entera, teniendo en mente también las futuras generaciones" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 166: (2005), pp. 53-54).

[1181] ‹dem, 186: (2005), pp. 58-59.

[1182] Juan Pablo II, Carta enc. Sollicitudo rei socialis, 38: AAS 80 (1988).

[1183] Diferenciamos el derecho a la vida del resto de derechos de la persona por la especial relevancia que le concede la DSI.

[1184] Tema primordial en la DSI, tratado de forma extensa en el punto 4 del Cap²tulo 2 y espec²ficamente en el punto 5.2.2.a).

[1185] "The strengths and weaknesses of composite indicators largely derive from the quality of the underlying variables. Ideally, variables should be selected on the basis of their relevance, analytical soundness, timeliness, accessibility, etc. "(OCDE (2008), p. 23).

[1186] Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 7: (2005), p. 13. Si bien somos conscientes de que el peso de los diferentes continentes y la distribuci·n de mayor²as religiosas no est§ compensado

[1187] 4 dimensiones x 20 indicadores x 33 pa²ses; 660 observaciones.

[1188] La clasificaci·n que hemos hecho es discutible pero entendemos que ayuda como ejercicio de s²ntesis.

[1189] Nos referimos a si la variable tiene la misma orientaci·n que el indicador a efectos de la construcci·n de este ¼ltimo. En el caso que nos ocupa, al tratar de construir un indicador sobre el respeto a la vida, la variable tasa de homicidios tiene una orientaci·n negativa respecto al indicador, en el sentido de que una tasa m§s baja de homicidios conllevar§ un mayor valor del indicador que trata de medir el respeto a la vida, de ah² que se hable de orientaci·n negativa. Por el contrario, el indicador tasa de ocupaci·n (empleo) para medir el propio empleo tiene una orientaci·n positiva, variable e indicador se mueven en el mismo sentido.

[1190] "We have tried to capture the degree to which people are free to enjoy the major civil liberties—freedom of speech, religion, and association and assembly—in each country in our survey. In addition, we include indicators of crime and violence, freedom of movement, and legal discrimination against homosexuals. We also include six variables pertaining to women's freedom that are found in various categories of the index. (For an overview of the sources of our data, see the table in Appendix A.) We would have liked to have included other important variables, such as drug and alcohol prohibition, but we found no reliable data sources. In the case of drug use and alcohol consumption restrictions, we discovered that constructing our own such data set would be an especially ambitious and rather complex task better left for the future. The following is a brief description and justification of the data we use. For a more detailed description of the data sources, what they measure, and their methodology, see appendix B" (Vasques y Štumberger (2012), p. 57).

[1191] "Civil rights contain and limit the exercise of state power by the rule of law. Independent courts guarantee legal protection of life, freedom and property as well as protection against illegitimate arrest, exile, terror, torture or unjustifiable intervention into personal life, both on behalf of the state and on behalf of private and individual actors. Equal access to the law and equal treatment by the law are both basic civil rights and also necessities to enforce civil rights." (*SGI Codebook*, 2014. bertelsmann-stiftung, p. 44).

[1192] "[The] question evaluates policies of state institutions aimed at preventing discrimination based on factors such as gender, sexual orientation, physical and mental ability, health, age, ethnic origin, social status, political views or religion. The evaluation should refer to the measures taken by state institutions and their impact. The extent of observable discrimination may be used as an indicator of anti-discrimination policies' efficacy. [The] question also includes an assessment of how effectively the state protects the rights of disadvantaged persons or persons belonging to minorities by positive discrimination measures, special representation rights or autonomy rights" (*SGI Codebook*, 2014. bertelsmann-stiftung, p. 45)

[1193] "Do family policies maximize opportunities for both parents? Is there a robust system of family support and child care services in place?" (*SGI Codebook, 2014*. bertelsmann-stiftung, p. 29).

[1194] "Are pension systems designed to achieve fiscal sustainability? Do pension policies target intergenerational equity?" (*SGI Codebook*, 2014. bertelsmann-stiftung, p. 30).

[1195] "Do cultural, educational and social policies actively facilitate the integration of migrant communities?" (*SGI Codebook*, 2014. bertelsmann-stiftung p. 31).

[1196] "This question explores the extent to which the government actively and coherently engages in international efforts to promote equal socioeconomic opportunities in developing countries by demonstrating initiative and assuming responsibility or acting as an agenda-setter within international frameworks. It also examines the extent to which the government's actions and policies are in alignment with international strategies in this regard. For reasons of comparability, the question focuses on: (1) To what extent the government – both formally and in practice – shapes and advances social inclusion beyond its borders as expressed in global frameworks such as the United Nation's MDG and post-2015 development agenda. (2) To what extent the government promotes a fair global trading system in order to guarantee developing countries free access to global markets. Protectionist trade barriers such as tariffs on imports or subsidies for domestic producers run contrary to this goal. Please note, however, that non-tariff barriers reflecting codified international social standards or consumer and environmental protection norms are legitimate". (*SGI Codebook*, 2014. bertelsmann-stiftung, p. 33)

[1197] "Besides estimating missing data, preliminary treatment of indicators consists of treating eventual outliers, so as to avoid them becoming unintended benchmarks during the normalization step. Furthermore, outliers can have a strong impact on the correlation structure, and hence, can potentially introduce bias in the interpretation of the results" (Saisana y Saltelli (2011), p. 252). "In some circumstances outliers can reflect the presence of unwanted information. (...) It is advisable first to try to remove outliers and consequently to perform the normalization, as this latter procedure can be more or less sensitive to outliers" (OCDE (2008), p. 84).

[1198] "Two types of transformations that are sometimes applied to the raw data prior to normalization are truncation (eliminate extreme values...) and functional form (concave down (e.g. log or the nth root), concave up (e.g. exponential or power)..." (Nardo et al. (2005), p. 11).

[1199] "There are many methods suitable for outlier detection, but in the context of composite indicator building, the combined use of skewness and kurtosis could be particularly apt. A skewness value greater than 1 together with a kurtosis value greater than 3.5 (both in absolute terms) could flag problematic indicators that need to be treated before the final index construction" (Saisana y Saltelli (2011), p. 252). Otra opci·n se¶alada por Hudrlikova (2013) utiliza para la detecci·n valores que supera en 1.5 el rango intercuartil: "Saisana (2011) suggests easy rules and methods of detection outliers, e.g. the detection of values outside the 1.5 interquartile range. Applying formula for lower boundary P25% - 1.5ĭ(P75% - P25%) and formula P75% + 1.5ĭ(P75% - P25%) for an upper boundary, the outlier can be detected" (Hudrlikov§, 2013 p. 461). Nosotros recurriremos a la medici·n de la asimetr²a y curtosis.

[1200] Nardo et al. (2005), p. 11.

[1201] *R.A. Horn's handout* "Data Transformation" basado en los trabajos de Howell (2007, pp. 318-324) y Tabacnick y Fidell (2007, pp. 86-89).
(http://oak.ucc.nau.edu/rh232/courses/eps625/handouts/data%20transformation%20handout.pdf)

[1202] "Indicators should be normalised to render them comparable" (OCDE (2008), p. 15).

[1203] "There are a number of normalization methods available, such as ranking, standardization, re-scaling, distance to reference country, categorical scales, cyclical indicators, balance of opinions. The selection of a suitable normalization method to apply to the problem at hand is not trivial and deserves special care. The normalization method should take into account the data properties and the objectives of the composite indicator. The issues that could guide the selection of the normalization method include: whether hard or soft data are available, whether exceptional behaviour needs to be rewarded/penalised, whether information on absolute levels matters, whether benchmarking against a reference country is requested, whether the variance in the indicators needs to be accounted for. For example, in the presence of extreme values, normalisation methods that are based on standard deviation or distance from the mean are preferred. Special care to the type of the normalisation method used needs to be given if the composite indicator values per country need to be comparable over time" (Nardo et al. (2005), p. 11).

[1204] "The objective is to identify the most suitable normalisation procedures to apply to the problem at hand, taking into account their properties with respect to the measurement units in which the indicators are expressed, and their robustness against possible outliers in the data (Ebert & Welsch, 2004). Different normalization methods will produce different results for the composite indicator. Therefore, overall robustness tests should be carried out to assess their impact on the outcomes" (OCDE (2008), p. 83).

[1205] "Variables need to be standardised or normalised before they are aggregated into composite indicators. Variables come in a variety of statistical units and different variable sets have different ranges or scales. Variables need to be put on a common basis to avoid problems in mixing measurement units (e.g. firms, people, money). They must be adjusted on dimensions such as size/population/income and smoothed through time against cyclical variability. Variables are normalised to avoid having extreme values dominate and also to partially correct for data quality problems. There is reason to believe that values extremely far from the average or normal range are more likely to reflect poor underlying data. If certain variables have highly-skewed distributions, they can be levelled through logarithmic transformations and the data can be truncated if there are extreme outliers" (Freudenberg, 2003, p. 10).

[1206] Recordar lo se¶alado en el apartado 2. Selecci·n de datos.

[1207] Decancq y Lugo (2010), pp. 5-6.

[1208] OCDE (2008) Table 3, p. 30 y Nardo et al. (2005), Table 5.5 p. 52. Decancq y Lugo (2010), p. 33 presenta tambi®n un resumen de los m®todos de normalizaci·n en funci·n del tipo de funci·n de transformaci·n utilizada (Table 1).

[1209] Valor centrado en 1; tambi®n a la observaci·n se le puede restar el valor de referencia antes de hacer el cociente, lo que centra el valor en 0.

[1210] Pr§cticamente todos los trabajos referenciados y que realizan una normalizaci·n de los datos utilizan este tipo de normalizaci·n (que es necesaria salvo cuando aplicamos la metodolog²a BOD, y los indicadores tienen la misma orientaci·n que el indicador compuesto). En la revisi·n de la literatura sobre ‹ndices Multidimensionales de Bienestar, Decancq y Lugo sobre 44 trabajos que referencian, 16 utilizan un m®todo de transformaci·n lineal ¼nicamente (C en la Tabla 3.7) (36%), 13 ninguna transformaci·n (30%), 8 alguna transformaci·n distinta de las anteriores (16%), 6 (14%) combinan distintos enfoques (en 5 est§ presente la transformaci·n lineal o alguna distinta de las anteriores y en 2 casos se combina con no realizar ninguna transformaci·n) y 1 (0%) un an§lisis de sensibilidad. Con lo que, en conjunto, en el 48% de los estudios se utilizan este tipo de transformaciones, mucho m§s ampliamente que el resto. Datos extra²dos de la Tabla 3, p. 9 (Decancq y Lugo, 2010).

[1211] Chakravarty (2003).

[1212] Eliminamos los super²ndices temporales a efectos de claridad expositiva y porque no vamos a analizar esta dimensi·n en nuestro estudio.

[1213] "An exploratory analysis should investigate the overall structure of the indicators, assess the suitability of the data set and explain the methodological choices, e.g. weighting, aggregation" (OCDE (2008), p. 15).

[1214] "Various statistical tests can help ensure that the composite is robust and not heavily dependent on the choice of standardisation or weighting approaches or on the levels of aggregation of sub-components. The bivariate correlation of selected variables -within both a sub-component and in the overall dataset – can be used to check whether a given set of variables is empirically-related and to examine the grouping of individual variables. This will show whether selected variables are (positively) correlated within and across the core components, implying that they could be aggregated in different configurations without introducing bias to the composite indicator. If variables are strongly correlated (both with indicators from the same component and with those from other components), this renders the overall results less sensitive to the problem of missing values and the weights attached to the indicators. On the other hand, it may also imply that the indicators are double-counting the same behaviour" (Freudenberg, 2003. p. 13).

[1215] Como referencia b§sica de este apartado servir²a cualquier manual de an§lisis multivariante (e.g. Hair et al., 2006, Manly, 1994).

[1216] Saisana y Saltelli (2011), pp. 260-261 se¶alan como adecuado un valor cercano al 60% en la explicaci·n de la varianza para la agregaci·n por dimensiones y alrededor del 80% para la agregaci·n de las dimensiones en el indicador compuesto. En nuestro caso como se podr§ observar en los resultados obtenidos se cumplen ambas circunstancias.

[1217] Al no existir estimaciones sobre la precisi·n estad²stica de este m®todo, en muestras peque¶as se suele sugerir combinar este an§lisis con el m®todo bootstrap de remuestreo aleatorio (Efron y Tibshirani, 1991 y 1993) para analizarlo. Para ello es necesario contar con un modelo expl²cito subyacente o un n¼mero mayor de datos. Nosotros, al no contar ni con uno ni con otro, no lo hemos llevado a cabo.

[1218] OCDE (2008), pp.72-73.

[1219] Nunnally (1978), pp. 245-246; Kaplan y Saccuzzo (1982), p. 106.

[1220] "The concept is that the partial correlation should not be very large if distinct factors are expected to emerge from factor analysis" (Hutchenson y Sofroniou (1999) citado en OCDE (2008), p. 67).

[1221] "The weights given to different variables heavily influence the outcomes of the composite indicator. The rank of a country on a given scale can easily change with alternative weighting systems. For this reason, weights ideally should be selected according to an underlying theoretical framework or

conceptual rationale for the composite indicator. A stated methodology should be used for determining weights and should be explained transparently" (Freudenberg (2003), p. 12).

[1222] "Often these choices are not grounded in economic theory or a coherent normative framework (Ravallion, 2012)" (Athanasoglu, 2014).

[1223] "Moreover, one should have in mind that, no matter which method is used, weights are essentially value judgments and have the property to make explicit the objectives underlying the construction of a composite (Rowena et al., 2004)" (Nardo et al. (2005), p. 12). En el mismo sentido, en la construcci·n de índices de bienestar: "(...) in the construction of a well-being index, the weights play an important role in the determination of the trade-offs between dimensions and, hence, thy implicitly convey a specific view on how the 'good life' should look like. Inherently, the choice of the most appropriate weighting scheme is one with normative implications" (Decancq y Lugo (2010, p. 11).

[1224] Se pueden citar como referencias del enfoque sobre criterios de dominancia: Atkinson y Bourguinon (1982), Muller y Trannoy (2004), Gravel et al. (2005) desde una perspectiva de aplicaci·n pr§ctica y Duclos et al. (2006) para una formulación teórica, entre otros. "In many situations, especially when one needs to rank more than two states, dominance conditions are not able to provide a complete ranking of distributions. Though incomplete rankings can be to some extent be informative, an analyst or policy maker is often more satisfied with a complete ranking." (Decancq y Lugo (2009), p. 1).

[1225] Lugo (2007), pp. 13-14.

[1226] Decancq y Lugo (2010), p. 15.

[1227] Decancq y Lugo (2010), p. 11.

[1228] Para ahondar en la discusi·n sobre la imposibilidad de lo primero (derivar proposiciones normativas a partir de datos descriptivos) y el enfoque "paternalista" que implica lo segundo: Decancq y Lugo (2010), pp. 2-4.

[1229] "A researcher can avoid Hume's guillotine and the problem of paternalism in the indexing problem by selecting wide ranges of acceptable weights rather than only one weighting scheme and, hence, by refraining from the construction of one single well-being index" (Decancq y Lugo (2010), p. 4).

[1230] Para una revisi·n exhaustiva Decancq y Lugo (2010), pp. 12-21 y Decancq y Lugo (2008), pp. 14-18. Lo que sigue a continuaci·n se basa fundamentalmente en esas referencias.

[1231] "(...) we should be cautious in entrusting a mathematical algorithm with a fundamentally normative task" (Brandolini (2007), p. 10).

[1232] B§sicamente se procede partiendo de una funci·n de densidad conjunta caracterizada por una serie de variables independientes y unos par§metros. Las observaciones (datos) se consideran valores fijos de las variables y los par§metros se estiman de forma que maximicen la funci·n de maximaverosimilitud que, normalmente, se suele presentar en forma logar²tmica.

$$\mathcal{L}(\theta; x_1, x_2 \dots x_n) = f(x_1, x_2 \dots x_n / \theta) = \prod_i f(x_i / \theta)$$

$$Ln\{\mathcal{L}(\theta; x_1, x_2 \dots x_n)\} = \sum_i Lnf(x_i/\theta)$$

$$\{\theta_{mle}\} = argmax \sum_i Lnf(x_i/\theta)$$

[1233] En la extracci·n de factores v²a componentes principales no efectuamos rotaci·n alguna con objeto de analizar si los resultados son muy distintos.

[1234] Nardo et al. (2005). En nuestro caso 33 datos x 5 indicadores= 165 datos para 5 ponderaciones en el primer nivel de agregaci·n, en el segundo 33 datos x 4 indicadores= 132 datos para 4 ponderaciones.

[1235] Una exposici·n exhaustiva de esta metodolog²a se puede encontrar en Cooper et al. (2000) y (2004), Thanassoulis (2001) y Coelli et al. (1998).

[1236] Se puede demostrar de forma sencilla que $\frac{\overline{Od}}{\overline{Od'}} = \frac{I_{d2}}{I^*_{d2}} = \frac{I_{d1}}{I^*_{d1}}$

[1237] "(...) the benchmark frontier is a piece-wise linear approximation of a non-linear best practice 'technology' (...) and is constructed in such a way that it envelopes the observation of the input-output relation as tight as possible" (Mahlberg y Obesteiner (2001), p. 16).

[1238] "(...) the procedure adopted in this paper reconstructs 'implicit' (or 'shadow') policy weights from the observed performance (i.e. a posteriori). (...) good relative performance in a particular dimension is seen as 'revealed' evidence of setting high national policy priority to that dimension. This seems an

attractive second best route in the absence of full information about true policies" (Cherchye et al. (2003), p. 8): Idea tambi®n recogida por otros autores y aplicable al an§lisis DEA en general (e.g. Garcia-Cestona y Surroca (2006), p.72).

[1239] Para una revisi·n de esta literatura, Cooper et al. (2004), Cap²tulo 1, pp. 8-19. Para la discusi·n sobre su interpretaci·n con relaci·n al BOD: Lovell et al. (1995), Cherchye et al. (2006), p. 5; Cherchye et al. (2007), p. 121; Cherchye et al. (2009a), p. 9.

[1240] Tiene relaci·n con lo que en la terminolog²a DEA se denomina restricci·n proporcional de ponderaciones virtuales (*proportional virtual weight restrictions*, Wong y Beasley, 1990).

[1241] "The cross efficiency average scores are seen as representing a true peer assessment as each country is assessed as how it performs using all other countries weights, thereby reflecting a countries all round performance" (Hoolingsworth y Wildman (2002), p. 4). Un ejemplo reciente en el que se aplica esta metodolog²a (Hudrlikov§, 2013). Existen otras posibilidades para establecer el conjunto de ponderaciones comunes con las que comparar distintos pa²ses, como la desarrollada por Kao y Hung (2005). Estos autores introducen el concepto de "solución de compromiso". Esta solución de compromiso se obtiene minimizando las diferencias entre el conjunto de ponderaciones comunes y el conjunto de pesos de cada observaci·n individual. Existen otras, e.g. Makui et al. (2008) presentan otro cálculo que consideran "mejora" el de Kao y Hung. En todo caso la estrategia m§s com¼nmente utilizada es la que presentamos, el an§lisis de eficiencia cruzada.

[1242] "(...) However, (i) one needs additional (absolute weight) constraints to preserve unit invariance for this model (see e.g. Cooper et al, 2000, pp. 110-111) which may not always lead to feasible solutions (...)" (Cherchye et al. 2007, p. 136). En nuestro caso esto no representa un problema al haber normalizado los indicadores. Para un trabajo reciente Contreras y Ram²rez-Hurtado (2013), que utiliza un modelo BOD con agregaci·n geom®trica, estableciendo un vector de ponderaciones com¼n.

[1243] La que aparezca ser§ una de las ·ptimas derivadas del algoritmo de optimizaci·n.

[1244] Cherchye et al. (2003), p. 7, Cherchye et al. (2006), p. 6, Cherchye et al. (2007), p. 116.

[1245] Nardo et al. (2005), pp. 76-79, OCDE (2008), pp. 104-115 y Munda (2008), cap²tulos 6 y 7, pp. 111-161.

[1246] Para profundizar cons¼ltese Arrow y Raynaud (1986) y Munda (2008).

[1247] Es trivial que $e_{ck} + e_{kc} = Q$, si todas las ponderaciones las igualamos a la unidad, $w_q = 1\ \forall q \in Q$.

[1248] Una aplicaci·n reciente de estos enfoques se encuentra en Hudrlikova y Petkovova (2013).

[1249] En este contexto el axioma de monotonicidad establece que si la alternativa c es elegida en cualquier comparaci·n binaria y s·lo se incrementa la puntuaci·n de c, a debe seguir siendo la alternativa ganadora (Munda (2008), p. 124).

[1250] En general, la elecci·n entre dos alternativas, c y k, s·lo debe estar condicionada por ellas y no por cualquier otra alternativa z. Cualquier cambio en la alternativa z (a z') no deber²a alterar la relaci·n entre c y k.

[1251] En los m®todos de puntuaci·n, la intensidad de las preferencias se mide por la puntuaci·n y como consecuencia con la posici·n en la clasificaci·n. Esa clasificaci·n depende del n¼mero de pa²ses considerado. Esto implica que la relaci·n mutua de preferencia entre un par de pa²ses puede cambiar en funci·n del n¼mero de pa²ses considerados. Derivado de ello, el fen·meno conocido como reversi·n de la preferencia puede ocurrir de forma relativamente sencilla (OCDE (2008), p. 109 y Fisburn (1984)).

[1252] El axioma de neutralidad asegura el tratamiento igual de las alternativas (Munda (2008), p.124).

[1253] Se puede demostrar que la reversi·n de rankings es un fen·meno con menos probabilidades de ocurrir en una regla consistente con Condorcet que en el enfoque Borda (Moulin (1988) y Young (1995)).

[1254] Munda (2008), p. 123.

[1255] Estas dos formulaciones se conocen como formulaci·n del problema γ y formulaci·n del problema α, respetivamente (Moulin, 1998, Truchon, 1995, Young, 1988 y 1995 y Munda, 2008).

[1256] La versi·n aqu² reproducida se basa en Nardo et al. (2005), OCDE (2008), Munda (2008).

[1257] En nuestro caso, recordamos, las alternativas se refieren a pa²ses y los criterios a indicadores.

[1258] Donde adem§s la probabilidad de encontrarse con ciclos es aproximadamente cero (Munda (2008), p. 142, Proposici·n 7.1, prueba en el Ap®ndice 7.1, pp. 157-159).

[1259] Las alternativas son tratadas de la misma forma.

[1260] Pareto optimalidad, si todos los criterios prefieren la alternativa c a la k, la alternativa k no deber²a escogerse.

[1261] Si un conjunto de alternativas A es clasificado por dos subconjuntos de criterios G_1 y G_2 del conjunto de criterios G, siendo la clasificaci·n resultante la misma; entonces $G_1 \cup G_2 = G$ deber²a otorgar esa misma clasificaci·n.

[1262] OCDE (2008), p. 115.

[1263] "Step r: Identify the maximum a_{ij} along each row of the current matrix. One at least from among these maxima is smaller than others. If there are ties, one from among them is chosen arbitrarily. The row of this minimum corresponds to an alternative that will be ranked at the $(n - r + 1)$th rank in the multicriterion ranking. If $r < n$, delete the corresponding row and column of the outranking matrix, in order to obtain the current outranking matrix for the $(r + 1)$th step. The algorithm stops when the outranking matrix becomes void" (Arrow y Raynaud (1986), p. 105).

[1264] Rawls (1971), p. 80.

[1265] "The indexing problem can be described as the search for an appropriate well-being index, that maps the well-being bundle x on the real line, so that it can be naturally ordered and used to assess the position of any two persons and the distance between them" (Decancq y Lugo (2009), p. 3).

[1266] Blackorby y Donalson (1982) proporciona una caracterizaci·n axiom§tica de las medias ponderadas de orden β.

[1267] Aunque, como hemos visto, las distintas metodolog²as sobre las ponderaciones matizan esto.

[1268] Decancq y Lugo (2010), p. 4 y Athanasoglu (2014).

[1269] "Ebert & Welsch (2004) have shown that the use of linear aggregations yields meaningful composite indicators only if data are all expressed on a partially comparable interval scale (i.e. temperature in Celsius or Fahrenheit) of type : Interval scale f: $x \rightarrow \alpha x + \beta_i$; $\alpha > 0$ (i.e. α fixed, but β_i varying across sub sub indicators) or on a fully comparable interval scale (β constant); Non-comparable data measured on a ratio scale (i.e. kilograms and pounds) : f: $x \rightarrow \alpha_i x$; $\alpha_i > 0$ (i.e. α I varying across individual indicators) can only be meaningfully aggregated by using geometric functions, provided that x is strictly positive. In other terms, except in the case of indicators measured on a different ratio scale, the measurement scale must be the same for all indicators when aggregating. Thus, care should be taken when indicators measured on different scales coexist in the same composite. The normalisation method should be properly used to remove the scale effect." (OCDE (2008), p. 115) Ebert y Welsch (2004), lo expresan de forma negativa: "Based on the interpretation of environmental indices as representations of a preference ordering on environmental states, the criterion was proposed that this ordering should be invariant with respect to admissible transformations of the underlying variables. Indices which represent such orderings are called meaningful" (Ebert y Welsch (2004), p. 15). "The most restrictive cases are those in which the variables are interval-scale noncomparable or mixed-measurable noncomparable. In these situations, only dictatorial indices are meaningful (provided strong monotonicity is not required, in which case no meaningful index exists at all). Dictatorial indices may appear unsatisfactory, but they provide the only way of avoiding ambiguous orderings in these circumstances. It has been argued that environmental variables are in many cases ratio-scale non-comparable. This case is particularly interesting because in these circumstances the weighted geometric mean yields a meaningful index, provided the variables involved have a natural origin and the corresponding observations are strictly positive" (Ebert y Welsch (2004). p. 16).

[1270] The lesson is not necessarily that we should restrict the transformation functions and β to those cases, but rather that this decision is to be handled with care and, preferably, guided by either a theoretical framework or empirical observations (or both) about the true meaning of well-being" (Decancq y Lugo (2009), p. 7).

[1271] Munda et al. (2005), p. 75 y OCDE (2008), p.103.

[1272] "Greater weights should be given to components which are considered to be more significant in the context of the particular composite indicator" (Freudenberg (2003), p. 10).

[1273] Este tema ha sido tratado de forma extensa en al §mbito de los indicadores de bienestar (Lugo, 2007, Decancq y Lugo, 2009 y 2010). Se puede ver claramente expres§ndolo en t®rminos de tasa de

sustituci·n marginal. Si asumimos una agregaci·n lineal, $I'(x_{k,q})/I'(x_{c,q}) = -w_{c,q}/w_{k,q}$, y en t®rminos de relaci·n marginal de sustituci·n $RMS_{c,q} = -\frac{w_{c,q}I'_{c,q}}{w_{k,q}I'_{k,q}}$, y si adem§s las derivadas son la unidad $RMS_{c,q} = -\frac{w_{c,q}}{w_{k,q}}$, mientras en una geom®trica $I'(x_{k,q})/I'(x_{c,q}) = -w_{c,q}I_{k,q}/w_{k,q}I_{c,q}$ con $RMS_{c,q} = -\frac{w_{c,q}I'_{c,q}I_{k,q}}{w_{k,q}I'_{k,q}I_{\square,q}}$, y siendo la transformaci·n la identidad, $RMS_{c,q} = -\frac{w_{c,q}I_{k,q}}{w_{k,q}I_{c,q}}$.

[1274] Decancq y Lugo (2010), p. 10.

[1275] De la misma forma, hay que se¶alar que cuando las restricciones se aplican al problema de optimizaci·n utilizando la agregaci·n geom®trica, para lo que es necesario linearizarlo mediante logaritmos, en algunos casos el ²ndice de desempe¶o de alg¼n pa²s puede ser cero, al ser la ¼nica forma de cumplir con la restricci·n impuesta. Sobre esta cuesti·n no nos hemos detenido porque por un lado estos an§lisis s·lo tienen car§cter ilustrativo y segundo, porque al realizar posteriormente ese an§lisis de eficiencia cruzada, aunque en sentido estricto el pa²s en cuesti·n no pondere los indicadores el resto s² lo hacen y, por lo tanto, se puede comparar su desempe¶o en base a las ponderaciones del resto.

[1276] No hay que olvidar que la restricci·n que imponemos en el programa de optimizaci·n es $\sum_q I_{k,q}w_{k,q} \leq 1, \forall k = 1,2 \dots M;\ \forall q = 1,2 \dots Q$ lo que condiciona el resultado obtenido.

[1277] En el Anexo sucintamente comentamos los cambios que se producen al introducir las restricciones se¶aladas previamente).

[1278] Nada impedir²a, por otro lado, utilizar como ponderaciones las obtenidas con alguno de los m®todos anteriormente utilizados y posteriormente, en vez de proceder a la agregaci·n (lineal o geom®trica), realizar el an§lisis con esta metodolog²a. Una vez m§s, tampoco queremos desviar nuestro objeto de an§lisis con m®todos mixtos cuya utilizaci·n deber²a ser justificada. En el futuro, no hay ning¼n obst§culo para ensayarlos una vez se encuentre la justificaci·n adecuada.

[1279] Las matrices outranking y de Borda se encuentran en el Anexo. Presentamos tambi®n a nivel ilustrativo una aplicaci·n de la regla de Simpson, pero el hecho de tener un esp²ritu diferente a las reglas de Borda, Copeland y Arrow-Raynaud (de minimizar en vez de maximizar) hace que no sea conveniente su inclusi·n en el an§lisis. S·lo pretendemos demostrar que tambi®n es aplicable

[1280] "(...) not one single element of the methodology of composite indexing is above criticism" (Booysen (2002), p. 131). "The lack of a standard construction methodology, and particularly the inescapable subjectivity involved in their construction, are invoked by opponents to undermine their credibility" (Cherchye (2007), p. 111). "This may be due in part to the ambiguous role of composite indicators in both analysis and advocacy (Saltelli, 2007). As the boundaries between the two functions are often blurred, controversy may be unavoidable when discussing these measures". (Saisana et al. (2011), p. 169).

[1281] "International statistical organisations have made progress in establishing good practice in the construction of composite indicators and ranking systems (OECD, 2008) and practitioners strongly recommend undertaking a robustness analysis before making the results of a model-based analysis public (Kennedy, 2007; Saisana et al., 2005; Saltelli et al., 2008)" (Saisana et al. 2011, p. 166).

[1282] La media o la mediana de esas diferencias.

[1283] Podr²amos sustituirlo por otros. En todo caso esto lo dejamos para un desarrollo posterior.

[1284] Obs®rvese que el m²nimo se refiere a la mejor posici·n y el m§ximo a la peor.

[1285] Por dimensiones se presenta este estad²stico en el Anexo 9.

[1286] "The premise underlying this statistical approach is straightforward –each of the individual data sources provides an imperfect signal of some deeper underlying notion of governance that is difficult to observe directly" (Kaufmann et al. (2010), p. 9).

[1287] "(...) each of our observed underlying data sources provides a noisy or imperfect signal of the true, but unobserved, level of governance in a country. The UCM provides a framework for extracting a minimum-variance estimate of governance from the observed data" (Kaufmann et al. (2008), p. 97).

[1288] Kaufmann et al. (2007b), p. 1.

[1289] Para un estudio m§s exhaustivo se puede consultar Kaufman et al. (2010).

[1290] La primera parte del contraste de maximaverosimilitud se ha procedido a realizar en el software matem§tico Gauss (http://www.aptech.com/).

[1291] Kaufmann et al. (1999a), pp. 20-26, discuten las tres hip·tesis b§sicas del modelo: 1) no correlaci·n entre los errores de los indicadores individuales; 2) naturaleza lineal de la relaci·n y 3) normalidad de la distribuci·n de gobernanza. Con relaci·n a la no correlaci·n entre los errores de los indicadores individuales, se¶alan que es dif²cil relajar dicha asunci·n en la pr§ctica porque sin ella no se podr²a determinar si la correlaci·n de los valores observados entre indicadores es meramente debida a percepciones del error correlacionadas o si reflejan el concepto com¼n de gobernanza que se mide. En todo caso, asumiendo la posibilidad de que la percepci·n del error est® correlacionada entre las fuentes, las medidas de precisi·n que presentan estar²an sesgadas a la baja. Como resultado, los errores est§ndar deber²an ser interpretados como l²mites inferiores de la precisi·n del indicador agregado de gobernanza. La segunda cuesti·n se refiere a la naturaleza lineal de la relaci·n. Indican que una relajaci·n de este supuesto, simplemente agregando informaci·n ordinal entre indicadores, es mucho menos precisa. Por ¼ltimo, con relaci·n a la normalidad de la distribuci·n de la gobernanza entre pa²ses, se¶alan que hacerlo as² supone que las estimaciones est§n centradas alrededor de la media. Exploran la robustez de este resultado considerando alternativas a esta hip·tesis, e indican que materialmente sus conclusiones no se ven afectadas por la misma.

[1292] En t®rminos matriciales $E[g/I] = i'(ii' + \Sigma)^{-1}B^{-1}(I - \alpha)$; siendo i un vector de unos, B y Σ las matrices diagonales con β y σ^2 en la diagonal y α el vector columna de ordenadas en el origen, el t®rmino independiente.

[1293] Nardo et al. (2005), p. 65 y OCDE (2008), p. 95.

[1294] En t®rminos matriciales: $SD[g/I] = 1 - i'(ii' + \Sigma)^{-1}i$.

[1295] Kaufmann et al. (2010), p. 11.

[1296] Para el c§lculo de los no representativos b§sicamente se procede utilizando como estimaci·n preliminar de g_c la obtenida con los indicadores representativos y realizando una estimaci·n por m²nimos cuadrados ordinarios de los par§metros de los indicadores no representativos, corrigiendo posteriormente el sesgo de los par§metros estimados y reescal§ndolos. Cons¼ltese Kaufmann et al. (2010). Ap®ndice, pp. 24-26.

[1297] El enfoque din§mico aparece ya en el segundo y tercer trabajo (Kaufmann et al., 2002 y 2004) y se sistematiza a partir del siguiente Kaufmann et al. (2005 y ss.).

[1298] Con lo cual no las rese¶amos en el cuerpo de este trabajo, aunque presentemos un peque¶o resumen de las mismas y las respuestas dadas por el equipo del Banco Mundial: Las principales cuestiones se refieren a: 1) La posibilidad de hacer comparaciones estad²sticamente significativas entre pa²ses basadas en el indicador que se construye, por los m§rgenes de error que existen. 2) La pertinencia de las distintas fuentes de datos utilizadas, con cierto sesgo seg¼n algunos autores. 3) Problemas sobre la definici·n utilizada de gobernanza, sobre lo que quieren medir y lo que de hecho mide. 4) Si los pa²ses tienen distinto n¼meros de indicadores individuales, las ponderaciones pueden ser espec²ficas del pa²s y se reputan no comparables. Las pertinencia de las comparaciones a lo largo del tiempo tambi®n es discutibles ya que entra¶an: distintas muestras, distintas fuentes de datos, que las fuentes de datos utilizadas tengan la misma media global todos los períodos… 5) La robustez y exactitud de los resultados dependen de la existencia de suficientes datos (siendo para algunos pa²ses exigua). Adem§s, son discutibles las relaciones que se establecen con otras variables (fundamentalmente crecimiento). Siguiendo el mismo orden se han dado las siguientes respuestas: 1) Lejos de ser una desventaja, es un punto fuerte del an§lisis, permite hacer esas comparaciones e incorpora m§rgenes de error. 2) Utilizan distintas fuentes de datos, y consideran que no hay tantas diferencias entre las percepciones de la gente de la gobernanza. 3) Consideran que el WGI es un "constructo válido", tiene una definición clara, es convergentemente válido (las medidas están correlacionadas) y la validez discriminante (no estar muy correlacionado con otro constructo) no es relevante en este acercamiento. 4) Consideran que estas cr²ticas se deben al desconocimiento de la t®cnica y que no est§n suficientemente sustanciadas. 5) En principio no lo consideran un problema relevante, ni que haya evidencia que soporte que no son significativas las comparaciones.

[1299] A la hora de construir los valores por pa²s del indicador hemos seguido la metodolog²a propuesta por los autores Kaufmann et al. (2010). El algoritmo que utilizamos estima los par§metros en base al modelo tradicional de regresi·n lineal, y luego reescalamos los par§metros del t®rmino de error (aplic§ndoles los valores correspondientes de β). Si no reescalamos, el componente de error aumenta, haciendo que la desviaci·n est§ndar alcance un valor entre 0,2 y 0,4. L·gicamente, la correlaci·n entre estos valores reescalados y sin reescalar es pr§cticamente uno.

[1300] El software utilizado para realizar las transformaciones es *ScapeToad É*, (http://scapetoad.choros.ch/index.php) y *JUMP Unified Mapping Platform Ê,* Vividsolutions Inc. (2008).

[1301] Para una descripci·n m§s exhaustiva de los mismos se puede consultar el primer cap²tulo.

[1302] En vez de la Huella Ecol·gica (EF) utilizaremos como indicador la Biocapacidad (D®ficit) o Reserva Ecol·gica que es el resultado de sustraer a la Huella Ecol·gica Total la Biocapacidad Total de la econom²a o pa²s que la provoca.

[1303] Recordemos a este respecto que incluso asumiendo la hip·tesis del umbral, que parece que los ¼ltimos estudios lo ponen en duda (Sacks et al., 2010), existe una clara relaci·n positiva entre bienestar y crecimiento en t®rminos de PIB. La cuesti·n aqu² ser²a establecer qu® variables podr²an explicar esto (e.g. capital humano, instituciones, etc.).

[1304] Datos obtenidos del *Happy Planet Index 2012 Report* difieren sensiblemente de los utilizados por nosotros directamente obtenidos de la *Global Footprint Report* (ver Bibliograf²a).

[1305] Utilizando la metodolog²a para este an§lisis ocupar²a justamente la posici·n quinta, si bien en mediana su posici·n es la novena, oscilando entre una mejor posici·n, la quinta, y una peor, la treceava, bajo la metodolog²a BOD, con una mediana de nueve. En todo el estudio este es el valor que presenta uno de los mayores rangos, 8 posiciones (s·lo superado por Estonia, 9). Con un intervalo de confianza del 90% su posici·n oscilar²a entre la s®ptima y la novena, que probablemente sea un valor m§s adecuado.

[1306] Solo a efecto ilustrativos, eliminando de la muestra ISR, MEX y CHL, la correlaci·n entre DSI y HAP (felicidad) pasa del 0.62 al 0.85. Este mismo ejercicio, s·lo eliminando a ISR, hace que la correlaci·n entre DSI y HDI pase del 0.81 al 0.86.

[1307] De hecho cada uno caracterizar²a un componente si no fuese porque la felicidad subjetiva (que es un componente del HDI), tambi®n tiene un peso espec²fico importante en el segundo componente.

[1308] Los indicadores de Cronbach (0.94) y KMO (0.85) ya anticipan la interrelaci·n presente.

[1309] "El cristiano sabe que puede encontrar en la doctrina social de la Iglesia los principios de reflexión, los criterios de juicio y las directrices de acci·n como base para promover un humanismo integral y solidario" (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia, 7: (2005), p. 13).

ANEXOS

ANEXO 1: Datos b§sicos an§lisis inicial

Tabla: A.1.1: Datos econ · micos b§sicos

	ID	PIBpc	Empleo	Precios al Consumo (Inflación)	Déficit Público (% PIB)	Déficit comercial (%PIB)	Gasto Público (%PIB)
Australia	**AUS**	37,907.2	72	2.4	-1.4	-0.4	36.3
Austria	**AUT**	37,402.5	72	2.0	-1.5	5.4	50.7
Bélgica	**BEL**	33,845.5	62	1.1	-2.7	3.2	53.4
Canadá	**CAN**	37,466.5	72	0.9	-3.0	-1.7	44.1
Chile	**CHL**	16,400.7	62	1.8	1.0	4.6	24.6
República Checa	**CZE**	24,520.1	68	1.4	-1.5	2.8	43.2
Dinamarca	**DNK**	32,976.5	73	0.8	-0.9	5.4	57.6
Estonia	**EST**	19,282.3	69	2.8	-0.2	4.2	38.3
Finlandia	**FIN**	32,164.9	69	1.5	-2.5	2.0	55.2
Francia	**FRA**	31,082.1	64	0.9	-4.3	-2.1	55.9
Alemania	**DEU**	35,723.4	74	1.5	0.0	5.4	45.3
Grecia	**GRC**	20,464.2	49	-0.9	-12.7	-10.7	52.0
Hungría	**HUN**	17,747.0	59	1.7	-2.3	3.0	49.6
Islandia	**ISL**	37,544.1	81	3.9	-2.1	8.1	47.3
Irlanda	**IRL**	37,580.7	61	0.5	-7.0	18.3	48.2
Israel	**ISR**	29,401.9	67	1.6	-4.3	2.3	44.6
Italia	**ITA**	26,920.3	56	1.2	-2.8	-0.4	49.9
Japón	**JPN**	31,840.6	72	0.4	-9.3	0.5	42.0
Luxemburgo	**LUX**	66,856.7	66	1.7	0.1	40.6	41.8
México	**MEX**	13,412.9	61	3.8	-0.3	-0.8	22.8
Holanda	**NLD**	38,497.8	74	2.5	-2.4	7.3	49.9
Nueva Zelanda	**NZL**	26,901.5	73	1.1	-0.3	1.3	49.5
Noruega	**NOR**	47,246.3	75	2.1	11.1	18.5	43.9
Polonia	**POL**	18,677.3	60	1.0	-4.3	0.0	43.4
Portugal	**PRT**	21,402.9	61	0.3	-5.0	-6.3	49.4
Eslovaquia	**SVK**	21,840.7	60	1.4	-2.8	-0.6	38.3
Eslovenia	**SVN**	24,511.8	63	1.8	-14.7	1.3	50.8
España	**ESP**	26,454.2	55	1.4	-7.1	-2.1	45.2
Suecia	**SWE**	36,219.4	74	0.0	-1.3	7.1	51.2
Suiza	**CHE**	42,526.2	80	-0.2	0.1	14.0	33.9
Turquía	**TUR**	13,953.0	50	7.5	-0.8	-0.6	37.4
Reino Unido	**GBR**	34,776.6	71	2.6	-5.9	-1.8	48.6
Estados Unidos	**USA**	45,665.4	67	1.5	-6.4	-2.7	41.7
		OCDE	**OCDE**	**OCDE**	**OCDE**	**OCDE**	**OCDE**
		2013	**2013**	**2013**	**2013**	**2009**	**2011**
		USD, precios constantes, 2005 PPA	**(%) Población Activa**	**(%)**	**(%PIB)**	**(%PIB)**	**(%PIB)**

Nota: D®ficit P¼blico de M®xico corresponde a 2012, Turqu²a a 2011 (extra²do Eurostat). Gasto P¼blico de Chile en 2009 y de Nueva Zelanda en 2010.
Fuente: https://data.oecd.org/, ec.europa.eu/eurostat y OCDE: *National Accounts at a Glance*. (diferentes a¶os).

Tabla A.1.2: PIB per c§pita

Concepto		PIB per c§pita														
Medida		USD, precios constantes, 2005 PPA														
Unidad		D·lares USD, 2005														
	ID	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Australia	AUS	20,101	20,038	20,634	21,014	21,419	21,768	20,955	21,650	22,505	23,061	23,278	24,192	24,710	25,356	24,981
Austria	AUT	19,055	20,015	19,989	21,095	21,461	21,375	21,789	22,474	22,486	23,038	23,553	23,857	24,609	25,450	26,355
B®lgica	BEL	19,205	19,304	19,837	20,286	21,120	21,063	21,193	21,263	21,785	22,141	22,540	23,034	24,039	24,783	25,489
Canad§	CAN	22,263	22,765	23,431	24,083	24,288	24,831	23,796	24,167	25,273	26,215	26,527	27,237	28,160	28,317	27,929
Chile	CHL	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5,381	5,637	5,947	6,466	6,595
Rep¼blica Checa	CZE	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	17,241
Dinamarca	DNK	19,737	20,065	20,457	21,211	21,083	20,904	21,697	22,290	23,232	24,158	25,319	25,357	25,306	25,441	25,810
Estonia	EST	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Finlandia	FIN	15,754	15,748	16,161	17,268	18,142	18,299	18,759	19,229	19,741	20,354	20,841	21,522	22,578	23,641	23,696
Francia	FRA	18,348	18,895	19,561	20,169	20,384	20,488	20,876	21,025	21,243	21,481	21,875	22,318	23,241	24,111	24,679
Alemania	DEU	19,128	19,807	20,424	21,266	21,511	21,593	21,531	21,929	22,628	23,208	23,732	24,056	24,821	25,604	26,716
Grecia	GRC	15,781	15,999	16,936	17,276	17,221	16,804	16,510	16,237	16,482	16,831	16,862	16,425	17,068	17,624	17,500
Hungr²a	HUN	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Islandia	ISL	18,214	19,670	20,689	21,487	22,482	23,173	23,349	22,553	23,243	23,819	25,125	26,967	26,520	26,287	26,381
Irlanda	IRL	11,715	12,507	13,236	13,424	13,703	13,986	14,153	14,018	14,529	14,926	14,858	15,547	16,413	17,471	18,972
Israel	ISR	14,405	14,244	14,696	15,207	15,124	15,818	15,863	16,055	15,998	16,353	16,778	17,687	17,904	17,702	18,418
Italia	ITA	17,000	17,361	17,860	18,869	19,476	19,614	19,684	19,907	20,544	21,113	21,716	22,407	23,335	24,108	24,566
Jap·n	JPN	15,461	15,983	16,673	17,442	17,792	18,403	18,892	19,339	20,073	21,213	21,704	22,488	23,996	25,190	26,507
Luxemburgo	LUX	25,720	26,073	27,091	27,657	27,783	27,554	27,851	28,675	30,424	31,223	34,181	35,302	37,962	41,273	42,979
M®xico	MEX	8,636	8,676	9,129	9,690	10,174	10,813	10,492	9,817	9,949	10,009	9,436	9,419	9,346	9,549	9,840
Holanda	NLD	22,044	22,333	22,717	23,020	23,577	23,229	22,837	23,219	23,838	24,344	24,887	25,199	25,897	26,885	27,820
Nueva Zelanda	NZL	16,995	16,263	16,308	16,621	16,799	17,506	17,524	17,888	18,560	18,778	19,224	18,859	19,185	19,171	19,008
Noruega	NOR	22,547	23,381	24,186	25,154	26,203	26,518	26,454	27,390	28,921	30,374	31,494	31,902	31,680	31,860	32,366
Polonia	POL	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8,259
Portugal	PRT	10,708	11,188	11,379	11,893	12,305	12,397	12,584	12,508	12,231	12,547	13,067	13,924	15,006	16,022	16,719
Eslovaquia	SVK	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eslovenia	SVN	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	16,738
Espa¶a	ESP	15,213	15,460	15,511	15,379	15,550	15,435	15,543	15,744	15,960	16,271	16,749	17,635	18,492	19,347	20,048
Suecia	SWE	20,411	20,015	20,306	21,038	21,354	21,425	21,680	22,081	22,993	23,453	24,027	24,750	25,269	25,766	25,760
Suiza	CHE	27,580	28,326	28,370	28,993	30,164	30,438	29,862	29,985	30,777	31,770	32,165	32,448	33,247	34,422	35,302
Turqu²a	TUR	6,306	6,387	6,351	6,182	5,907	6,044	6,106	6,252	6,507	6,617	6,919	7,447	7,477	7,368	7,914
Reino Unido	GBR	17,614	18,080	18,831	19,502	19,048	18,877	19,292	20,094	20,514	21,186	21,806	22,967	24,282	24,823	24,886
Estados Unidos	USA	23,939	24,791	25,895	26,424	26,056	26,466	25,714	26,662	28,348	29,288	30,042	30,806	31,810	32,671	32,926

Fuente: https://data.oecd.org/,

Concepto																
Medida																
Unidad																
	ID	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Australia	AUS	24,747	25,486	26,252	26,942	27,629	28,369	29,325	30,456	31,264	31,478	32,259	32,853	33,807	34,481	35,005
Austria	AUT	26,991	27,254	27,173	27,719	28,415	29,057	29,664	30,687	31,726	32,716	33,031	33,413	33,516	34,207	34,702
B®lgica	BEL	25,857	26,146	25,794	26,548	27,125	27,497	28,456	28,961	29,979	30,973	31,153	31,489	31,638	32,586	33,022
Canad§	CAN	26,999	26,909	27,309	28,242	28,717	28,895	29,826	30,804	32,082	33,413	33,612	34,185	34,528	35,276	36,048
Chile	CHL	6,992	7,710	8,105	8,420	9,158	9,701	10,252	10,530	10,334	10,721	10,948	11,119	11,412	12,081	12,690
Rep¼blica Checa	CZE	15,319	15,228	15,218	15,653	16,635	17,373	17,276	17,236	17,504	18,274	18,921	19,277	19,969	20,946	22,237
Dinamarca	DNK	26,115	26,502	26,387	27,754	28,473	29,121	29,940	30,500	31,293	32,362	32,513	32,549	32,591	33,370	34,083
Estonia	EST	..	..	7,248	7,294	7,773	8,363	9,472	10,211	10,286	11,342	12,115	12,942	13,994	14,997	16,507
Finlandia	FIN	22,173	21,315	21,057	21,792	22,622	23,373	24,761	26,035	27,129	28,599	29,270	29,690	30,210	31,305	32,065
Francia	FRA	24,811	25,083	24,822	25,309	25,744	26,008	26,522	27,364	28,151	29,043	29,396	29,509	29,542	30,142	30,398
Alemania	DEU	27,863	28,183	27,713	28,309	28,705	28,847	29,317	29,903	30,475	31,346	31,819	31,768	31,524	31,904	32,144
Grecia	GRC	17,891	17,886	17,503	17,772	18,097	18,502	19,207	19,879	20,400	21,141	21,863	22,489	23,906	25,005	25,143
Hungr²a	HUN	11,696	11,362	11,329	11,701	11,797	11,821	12,244	12,789	13,241	13,838	14,388	15,077	15,692	16,480	17,216
Islandia	ISL	25,998	24,819	24,890	25,573	25,471	26,536	27,635	29,106	29,947	30,923	31,648	31,514	32,177	34,430	36,093
Irlanda	IRL	19,229	19,709	20,132	21,220	23,166	25,097	27,540	29,463	32,118	34,718	35,986	37,428	37,907	38,956	40,250
Israel	ISR	18,683	19,447	19,717	20,640	21,425	22,098	22,378	22,783	23,012	24,401	23,850	23,350	23,169	23,903	24,494
Italia	ITA	24,919	25,117	24,888	25,418	26,152	26,481	26,953	27,381	27,803	28,822	29,315	29,325	29,210	29,451	29,554
Jap·n	JPN	27,280	27,400	27,366	27,563	28,026	28,695	29,083	28,425	28,315	28,898	28,932	28,955	29,389	30,059	30,446
Luxemburgo	LUX	46,067	46,272	47,537	48,645	48,654	48,796	51,041	53,663	57,359	61,390	61,924	63,279	63,225	65,443	67,088
M®xico	MEX	10,074	10,266	10,298	10,585	9,781	10,136	10,675	11,066	11,341	11,946	11,799	11,741	11,756	12,109	12,342
Holanda	NLD	28,270	28,537	28,691	29,366	30,127	30,915	31,990	33,192	34,463	35,717	36,023	35,779	35,706	36,251	36,974
Nueva Zelanda	NZL	17,995	17,996	18,917	19,670	20,224	20,611	21,031	21,121	22,121	22,496	23,106	23,836	24,351	24,868	25,382
Noruega	NOR	33,207	34,184	34,925	36,478	37,822	39,542	41,447	42,300	42,867	43,976	44,632	45,043	45,226	46,751	47,640
Polonia	POL	7,664	7,843	8,126	8,549	9,138	9,705	10,392	10,912	11,410	11,900	12,045	12,225	12,673	13,329	13,808
Portugal	PRT	17,499	17,697	17,316	17,441	18,136	18,700	19,441	20,270	20,939	21,580	21,845	21,892	21,606	21,945	22,073
Eslovaquia	SVK	..	9,631	9,781	10,346	10,917	11,632	12,314	12,789	12,752	12,894	13,375	14,008	14,764	15,529	16,530
Eslovenia	SVN	15,221	14,432	14,881	15,688	16,343	16,908	17,804	18,426	19,385	20,133	20,700	21,461	22,057	23,005	23,884
Espa¶a	ESP	20,523	20,665	20,407	20,856	21,400	21,922	22,671	23,564	24,495	25,574	26,299	26,598	26,943	27,366	27,863
Suecia	SWE	25,293	24,853	24,198	25,009	25,880	26,231	26,976	28,100	29,351	30,691	31,087	31,629	32,263	33,525	34,332
Suiza	CHE	34,552	34,224	33,957	34,154	34,104	34,191	34,942	35,878	36,290	37,501	37,646	37,403	37,108	37,912	38,818
Turqu²a	TUR	7,854	8,188	8,705	8,101	8,550	9,011	9,546	9,702	9,242	9,732	9,054	9,484	9,854	10,642	11,394
Reino Unido	GBR	24,492	24,539	25,132	26,077	26,662	27,307	27,932	28,833	29,636	30,647	31,343	31,975	33,199	33,836	34,519
Estados Unidos	USA	32,467	33,178	33,649	34,586	35,109	36,019	37,188	38,393	39,735	40,911	40,901	41,237	42,005	43,203	44,237

Fuente: https://data.oecd.org/,

Concepto									
Medida									
Unidad									
	ID	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Australia	AUS	35,751	36,393	36,231	36,274	36,593	37,359	37,682	37,907
Austria	AUT	35,680	36,850	37,302	35,799	36,387	37,382	37,543	37,402
B®lgica	BEL	33,669	34,421	34,474	33,313	33,854	34,111	33,908	33,846
Canad§	CAN	36,617	36,954	36,951	35,513	36,281	36,813	37,016	37,466
Chile	CHL	13,277	13,823	14,138	13,854	14,511	15,221	15,898	16,401
Rep¼blica Checa	CZE	23,690	24,865	25,277	23,911	24,400	24,928	24,697	24,520
Dinamarca	DNK	35,260	35,401	34,935	32,978	33,369	33,614	33,268	32,976
Estonia	EST	18,337	19,900	18,903	16,150	16,580	18,000	18,901	19,282
Finlandia	FIN	33,237	34,813	34,901	31,862	32,665	33,350	32,708	32,165
Francia	FRA	30,904	31,439	31,326	30,249	30,692	31,174	31,131	31,082
Alemania	DEU	33,376	34,510	34,934	33,063	34,465	35,693	35,767	35,723
Grecia	GRC	26,522	27,373	27,195	25,998	24,656	22,531	21,108	20,464
Hungr²a	HUN	17,926	18,046	18,236	17,068	17,241	17,603	17,432	17,747
Islandia	ISL	36,573	39,218	38,680	36,702	35,764	36,412	36,633	37,544
Irlanda	IRL	41,360	42,114	40,140	37,226	36,956	37,836	37,611	37,581
Israel	ISR	25,445	26,552	26,986	27,018	28,052	28,692	29,018	29,402
Italia	ITA	30,024	30,280	29,733	27,944	28,303	28,360	27,588	26,920
Jap·n	JPN	30,941	31,584	31,239	29,515	30,886	30,797	31,311	31,841
Luxemburgo	LUX	69,292	72,573	71,660	66,612	68,756	68,933	67,254	66,857
M®xico	MEX	12,805	13,052	13,053	12,262	12,741	13,068	13,423	13,413
Holanda	NLD	38,331	39,850	40,525	38,985	39,198	39,657	38,890	38,498
Nueva Zelanda	NZL	25,548	26,187	25,456	25,713	25,592	25,988	26,471	26,902
Noruega	NOR	48,327	49,135	48,518	47,152	46,776	46,791	47,513	47,246
Polonia	POL	14,675	15,738	16,355	16,626	17,226	18,042	18,356	18,677
Portugal	PRT	22,375	22,888	22,900	22,197	22,608	22,228	21,578	21,403
Eslovaquia	SVK	17,883	19,772	20,813	19,669	20,572	21,253	21,561	21,841
Eslovenia	SVN	25,146	26,745	27,585	25,189	25,408	25,513	24,792	24,512
Espa¶a	ESP	28,569	29,072	28,919	27,654	27,542	27,271	26,684	26,454
Suecia	SWE	35,740	36,684	36,197	34,029	35,761	36,437	36,065	36,219
Suiza	CHE	40,075	41,400	41,835	40,472	41,747	42,051	42,193	42,526
Turqu²a	TUR	12,034	12,449	12,376	11,622	12,521	13,445	13,557	13,953
Reino Unido	GBR	35,327	35,939	35,527	33,757	34,129	34,402	34,401	34,777
Estados Unidos	USA	44,987	45,350	44,795	43,170	43,900	44,281	44,989	45,665

Fuente: https://data.oecd.org/,

Tabla A.1.3: Índice de Precios al consumo.

Concepto		Precios al consumo																			
Medida		Índice																			
Unidad		Índice																			
	ID	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Australia	AUS	19	21	23	25	27	30	33	37	38	41	45	48	52	56	60	62	62	63	65	68
Austria	AUT	39	41	42	44	47	50	52	54	57	59	60	61	62	64	66	68	71	73	75	77
Bélgica	BEL	34	37	38	40	43	46	50	54	57	60	61	62	62	64	66	69	70	72	74	75
Canadá	CAN	27	29	32	34	38	43	47	50	52	54	56	59	61	64	67	71	72	74	74	75
Chile	CHL	1	2	3	4	5	6	6	8	10	12	15	18	20	24	30	37	42	48	53	57
República Checa	CZE	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	35	39	47	51	56
Dinamarca	DNK	25	28	30	33	37	42	46	49	52	55	57	59	62	64	66	68	69	70	71	73
Estonia	EST	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Finlandia	FIN	26	29	32	34	38	42	46	50	53	56	58	60	63	67	72	75	77	79	79	80
Francia	FRA	26	28	31	34	39	44	49	54	58	61	63	65	67	69	71	74	75	77	78	80
Alemania	DEU	45	46	48	50	52	56	58	60	62	63	63	63	64	66	68	70	74	77	79	81
Grecia	GRC	3	3	4	4	5	7	8	10	11	13	17	19	22	25	30	36	41	47	52	57
Hungría	HUN	..	..	..	..	3	4	4	4	4	5	5	5	6	7	9	12	15	19	22	29
Islandia	ISL	1	1	1	1	2	3	5	9	12	16	19	23	29	35	40	43	44	46	47	48
Irlanda	IRL	18	20	22	25	29	35	41	45	49	52	54	56	57	59	61	63	65	66	67	69
Israel	ISR	0	0	0	0	0	0	0	1	3	11	17	20	23	28	33	39	43	48	54	59
Italia	ITA	12	14	16	18	22	26	31	35	39	42	45	47	49	53	56	59	63	65	68	72
Japón	JPN	61	66	69	72	77	81	83	85	87	88	89	89	90	92	95	98	99	101	101	101
Luxemburgo	LUX	34	37	38	39	42	45	50	54	57	60	60	60	61	63	65	67	69	71	73	74
México	MEX	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4	8	9	12	14	17	18	20	26
Holanda	NLD	41	44	46	48	51	54	57	59	61	62	62	62	62	63	64	67	69	70	72	74
Nueva Zelanda	NZL	14	16	18	20	24	27	31	34	36	41	47	54	58	61	65	66	67	68	69	72
Noruega	NOR	23	25	27	28	31	35	40	43	46	48	52	56	60	62	65	67	69	70	71	73
Polonia	POL	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	7	12	18	25	33	42
Portugal	PRT	5	6	7	9	10	12	15	18	23	28	31	34	38	42	48	54	59	63	66	69
Eslovaquia	SVK	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	26	29	35	40	44
Eslovenia	SVN	..	..	..	..	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	8	25	33	40	45
España	ESP	11	13	16	18	21	24	28	31	35	38	41	43	46	49	52	55	58	61	64	67
Suecia	SWE	22	25	27	29	33	37	40	44	47	51	53	55	58	62	69	75	77	81	82	84
Suiza	CHE	49	50	50	52	54	58	61	63	65	67	67	68	70	72	76	80	83	86	87	88
Turquía	TUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Reino Unido	GBR	21	24	26	30	35	39	43	45	47	50	51	53	56	58	62	67	70	72	73	75
Estados Unidos	USA	26	28	30	33	38	42	44	46	48	49	50	52	54	57	60	63	64	66	68	70

Nota: Hasta 1987 para Reino Unido (valor estimado). (Fuente: https://data.oecd.org/,)

Concepto																			
Medida																			
Unidad																			
	ID	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Australia	AUS	69	70	70	71	74	78	80	82	84	86	89	92	96	97	100	103	105	108
Austria	AUT	79	80	80	81	83	85	86	88	89	91	93	95	98	98	100	103	106	108
Bélgica	BEL	77	78	79	79	81	83	85	86	88	90	92	94	98	98	100	104	107	108
Canadá	CAN	76	78	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	98	100	103	105	106
Chile	CHL	62	65	69	71	74	76	78	80	81	84	87	90	98	99	100	103	106	108
República Checa	CZE	61	66	73	75	78	81	83	83	85	87	89	92	98	99	100	102	105	107
Dinamarca	DNK	74	76	77	79	82	84	86	87	88	90	92	93	97	98	100	103	105	106
Estonia	EST	..	..	62	64	67	70	73	74	76	79	83	88	97	97	100	105	109	112
Finlandia	FIN	81	81	83	84	86	88	90	91	91	91	93	95	99	99	100	103	106	108
Francia	FRA	81	82	83	83	84	86	87	89	91	93	94	96	98	99	100	102	104	105
Alemania	DEU	82	83	84	85	86	87	89	90	91	93	94	96	99	99	100	102	104	106
Grecia	GRC	62	65	68	70	72	75	77	80	82	85	88	91	94	96	100	103	105	104
Hungría	HUN	36	42	48	53	58	63	67	70	74	77	80	86	92	95	100	104	110	112
Islandia	ISL	49	50	50	52	55	58	61	63	65	67	72	75	85	95	100	104	109	114
Irlanda	IRL	70	71	73	74	78	82	86	89	91	93	97	102	106	101	100	103	104	105
Israel	ISR	66	72	76	80	81	82	86	87	87	88	90	90	94	97	100	104	105	107
Italia	ITA	74	76	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	98	99	100	103	106	107
Japón	JPN	101	103	104	103	103	102	101	101	101	100	101	101	102	101	100	100	100	100
Luxemburgo	LUX	75	76	77	78	80	82	84	86	88	90	92	94	97	98	100	103	106	108
México	MEX	36	43	50	58	63	67	71	74	77	81	83	87	91	96	100	103	108	112
Holanda	NLD	75	77	78	80	82	85	88	90	91	93	94	95	98	99	100	102	105	108
Nueva Zelanda	NZL	73	74	75	75	77	79	81	83	84	87	90	92	96	98	100	104	105	106
Noruega	NOR	74	76	78	80	82	84	86	88	88	89	91	92	96	98	100	101	102	104
Polonia	POL	50	58	65	69	76	80	82	82	85	87	88	90	94	98	100	104	108	109
Portugal	PRT	71	73	75	76	79	82	85	88	90	92	95	97	99	99	100	104	107	107
Eslovaquia	SVK	47	50	53	58	65	70	72	79	85	87	91	93	98	99	100	104	108	109
Eslovenia	SVN	49	53	58	61	67	72	77	82	85	87	89	92	97	98	100	102	105	106
España	ESP	69	71	72	73	76	79	81	84	86	89	92	95	99	98	100	103	106	107
Suecia	SWE	85	85	85	86	86	88	90	92	92	93	94	96	99	99	100	103	104	104
Suiza	CHE	89	90	90	90	92	93	93	94	95	96	97	97	100	99	100	100	100	99
Turquía	TUR	2	4	8	13	21	32	46	56	61	66	72	79	87	92	100	107	116	125
Reino Unido	GBR	77	78	80	81	81	82	83	85	86	87	89	92	95	97	100	105	107	110
Estados Unidos	USA	72	74	75	76	79	81	83	84	87	90	92	95	99	98	100	103	105	107

Nota: corte en la serie para Holanda (2012). (Fuente: https://data.oecd.org/)

Tabla A.1.4: Desempleo

Concepto		Tasa de desempleo armonizada. Total personas.																			
Medida		Porcentaje población activa																			
Unidad		Porcentaje																			
	ID	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Australia	AUS	4.8	5.7	6.4	6.3	6.1	5.8	7.2	10.0	9.0	8.3	8.1	8.1	7.2	6.2	6.9	9.6	10.7	10.9	9.7	8.5
Austria	AUT	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4.0	3.9	3.9
Bélgica	BEL	..	..	..	..	..	..	..	10.7	10.8	10.1	10.0	9.8	8.8	7.4	6.6	6.4	7.1	8.6	9.8	9.7
Canadá	CAN	7.1	8.1	8.4	7.6	7.6	7.6	11.0	12.0	11.4	10.7	9.7	8.8	7.8	7.6	8.2	10.3	11.2	11.4	10.4	9.5
Chile	CHL	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	12.1	10.9	9.8	7.9	7.8	8.2	6.7	6.5	7.8	7.3
República Checa	CZE	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4.3	4.3	4.0
Dinamarca	DNK	..	..	..	..	..	..	..	8.4	7.9	6.7	5.0	5.0	5.7	6.8	7.2	7.9	8.6	9.6	7.7	6.7
Estonia	EST	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Finlandia	FIN	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4.2	3.1	3.2	6.6	11.7	16.3	16.6	15.4
Francia	FRA	..	..	..	..	..	..	..	8.8	10.1	10.4	10.6	10.7	10.1	9.7	9.4	9.6	10.6	11.8	12.3	12.0
Alemania	DEU	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5.5	6.6	7.8	8.5	8.3
Grecia	GRC	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hungría	HUN	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Islandia	ISL	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Irlanda	IRL	..	..	..	..	..	..	..	13.9	15.5	16.8	16.8	16.6	16.2	14.7	13.5	14.8	15.4	15.6	14.3	12.3
Israel	ISR	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6.9
Italia	ITA	..	..	..	..	..	..	..	7.4	7.8	8.1	8.9	9.6	9.7	9.7	8.9	8.5	8.8	9.7	10.7	11.2
Japón	JPN	2.0	2.0	2.2	2.1	2.0	2.2	2.4	2.7	2.7	2.6	2.8	2.9	2.5	2.3	2.1	2.1	2.2	2.5	2.9	3.2
Luxemburgo	LUX	..	..	..	..	..	..	..	3.4	3.0	2.9	2.5	2.5	2.0	1.8	1.7	1.7	2.1	2.6	3.2	2.9
México	MEX	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3.9	3.5	2.9	2.7	2.7	2.8	3.4	3.6	6.3
Holanda	NLD	..	..	..	..	..	..	..	9.5	9.3	8.5	7.6	7.5	7.4	6.7	6.1	5.7	5.8	6.5	7.2	8.4
Nueva Zelanda	NZL	0.3	0.3	1.7	1.9	2.2	3.6	3.5	5.7	5.7	4.2	4.2	4.2	5.7	7.3	8.0	10.6	10.7	9.8	8.4	6.5
Noruega	NOR	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4.9	5.2	5.5	5.9	6.0	5.4	4.9
Polonia	POL	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Portugal	PRT	..	..	..	..	..	..	..	8.2	8.9	9.2	8.8	7.2	5.8	5.2	4.8	4.2	4.1	5.5	6.8	7.2
Eslovaquia	SVK	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eslovenia	SVN	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
España	ESP	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	19.7	18.7	16.5	15.5	15.5	17.0	20.8	22.1	20.8
Suecia	SWE	..	..	..	..	..	..	..	3.7	3.3	2.9	2.7	2.2	1.8	1.6	1.7	3.1	5.6	9.1	9.4	8.8
Suiza	CHE	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Turquía	TUR	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Reino Unido	GBR	..	..	..	..	..	..	..	10.8	10.9	11.2	11.2	10.3	8.5	7.1	6.9	8.6	9.8	10.2	9.3	8.5
Estados Unidos	USA	7.7	7.1	6.1	5.8	7.1	7.6	9.7	9.6	7.5	7.2	7.0	6.2	5.5	5.3	5.6	6.8	7.5	6.9	6.1	5.6

Concepto		Tasa de desempleo armonizada. Total personas.																	
Medida		Porcentaje población activa																	
Unidad		Porcentaje																	
	ID	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Australia	AUS	8.5	8.4	7.7	6.9	6.3	6.7	6.4	5.9	5.4	5.0	4.8	4.4	4.2	5.6	5.2	5.1	5.2	5.7
Austria	AUT	4.3	4.4	4.5	3.9	3.6	3.6	4.2	4.3	5.5	5.6	5.3	4.9	4.1	5.3	4.8	4.6	4.9	5.4
Bélgica	BEL	9.5	9.2	9.3	8.5	6.9	6.6	7.5	8.2	8.4	8.4	8.3	7.5	7.0	7.9	8.3	7.2	7.6	8.5
Canadá	CAN	9.6	9.1	8.3	7.6	6.8	7.2	7.7	7.6	7.2	6.8	6.3	6.1	6.1	8.4	8.1	7.5	7.3	7.1
Chile	CHL	6.3	6.1	6.4	10.1	9.7	9.9	9.8	9.5	10.0	9.2	7.8	7.1	7.8	9.7	8.2	7.1	6.4	5.9
República Checa	CZE	3.9	4.8	6.5	8.7	8.8	8.1	7.3	7.8	8.3	7.9	7.1	5.3	4.4	6.7	7.3	6.7	7.0	7.0
Dinamarca	DNK	6.3	5.2	4.9	5.2	4.3	4.5	4.6	5.4	5.5	4.8	3.9	3.8	3.5	6.0	7.5	7.6	7.5	7.0
Estonia	EST	..	9.6	9.2	11.4	14.5	13.0	11.3	10.4	10.1	8.0	5.9	4.6	5.5	13.6	16.7	12.4	10.0	8.6
Finlandia	FIN	14.6	12.6	11.4	10.2	9.8	9.1	9.1	9.0	8.8	8.4	7.7	6.9	6.4	8.2	8.4	7.8	7.7	8.2
Francia	FRA	12.4	12.3	12.1	11.3	9.6	8.7	8.6	8.5	8.9	8.9	8.9	8.0	7.5	9.1	9.3	9.2	9.8	10.3
Alemania	DEU	8.9	9.7	9.5	8.6	8.0	7.9	8.7	9.8	10.5	11.3	10.3	8.5	7.4	7.6	7.0	5.8	5.4	5.2
Grecia	GRC	..	..	..	12.0	11.2	10.7	10.3	9.7	10.6	10.0	9.0	8.4	7.8	9.6	12.8	17.9	24.5	27.5
Hungría	HUN	9.9	9.1	8.7	6.9	6.3	5.6	5.6	5.7	6.1	7.2	7.5	7.4	7.8	10.0	11.2	11.1	11.0	10.1
Islandia	ISL	..	..	..	..	..	..	..	3.4	3.1	2.6	2.9	2.3	3.0	7.2	7.6	7.1	6.0	5.4
Irlanda	IRL	11.7	9.9	7.6	5.6	4.2	3.9	4.5	4.6	4.5	4.4	4.5	4.7	6.4	12.0	13.9	14.7	14.7	13.1
Israel	ISR	6.7	7.7	8.5	8.9	8.8	9.3	10.3	10.7	10.4	9.0	8.4	7.3	6.1	7.5	6.6	5.6	6.9	6.2
Italia	ITA	11.2	11.2	11.3	10.9	10.1	9.0	8.5	8.4	8.0	7.7	6.8	6.1	6.7	7.8	8.4	8.4	10.6	12.1
Japón	JPN	3.4	3.4	4.1	4.7	4.7	5.0	5.4	5.3	4.7	4.4	4.1	3.8	4.0	5.1	5.1	4.6	4.4	4.0
Luxemburgo	LUX	2.9	2.7	2.7	2.4	2.2	1.9	2.6	3.8	5.0	4.7	4.6	4.2	4.9	5.1	4.6	4.8	5.1	5.9
México	MEX	5.5	3.7	3.2	2.5	2.5	2.8	3.0	3.4	3.9	3.6	3.6	3.7	4.0	5.5	5.4	5.2	5.0	4.9
Holanda	NLD	7.7	6.5	5.1	4.2	3.7	3.1	3.7	4.8	5.7	5.9	5.0	4.2	3.7	4.4	5.0	5.0	5.8	7.2
Nueva Zelanda	NZL	6.3	6.8	7.7	7.1	6.2	5.5	5.3	4.8	4.1	3.8	3.9	3.7	4.2	6.1	6.5	6.5	6.9	6.2
Noruega	NOR	4.8	3.9	3.1	3.0	3.2	3.4	3.7	4.2	4.3	4.5	3.4	2.5	2.6	3.2	3.6	3.3	3.2	3.5
Polonia	POL	..	10.9	10.2	13.4	16.1	18.3	20.0	19.8	19.1	17.9	14.0	9.6	7.0	8.1	9.7	9.7	10.1	10.3
Portugal	PRT	7.2	6.7	6.1	5.6	5.1	5.1	6.1	7.4	7.8	8.8	8.9	9.1	8.8	10.7	12.0	12.9	15.8	16.5
Eslovaquia	SVK	..	..	12.7	16.5	18.9	19.5	18.8	17.7	18.4	16.4	13.5	11.2	9.6	12.1	14.5	13.7	14.0	14.2
Eslovenia	SVN	6.9	6.9	7.4	7.4	6.7	6.2	6.3	6.7	6.3	6.5	6.0	4.9	4.4	5.9	7.3	8.2	8.9	10.1
España	ESP	19.9	18.4	16.4	13.6	11.9	10.6	11.4	11.5	11.0	9.2	8.5	8.2	11.3	17.9	19.9	21.4	24.8	26.1
Suecia	SWE	9.6	9.9	8.2	6.7	5.6	5.8	6.0	6.6	7.4	7.6	7.0	6.1	6.2	8.3	8.6	7.8	8.0	8.0
Suiza	CHE	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4.5	4.0	4.2	4.4
Turquía	TUR	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9.2	8.8	8.8	9.7	12.6	10.7	8.8	8.2	8.7
Reino Unido	GBR	7.9	6.8	6.1	5.9	5.4	5.0	5.1	5.0	4.7	4.8	5.4	5.3	5.6	7.6	7.8	8.1	7.9	7.6
Estados Unidos	USA	5.4	5.0	4.5	4.2	4.0	4.7	5.8	6.0	5.5	5.1	4.6	4.6	5.8	9.3	9.6	9.0	8.1	7.4

Nota: cortes en la serie: República Checa (2008), Israel (2008 y 2011), Japón (2011), México (2000, 2009 y 2010), Turquía (2013). (Fuente: https://data.oecd.org/)

Tabla A.1.5: Índice de Malestar económico

	·	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Australia	AUS	-18.20	-11.52	-13.64	-14.22	-13.64	-22.22	-16.83	-8.85	-12.60	-16.21	-12.72	-12.33	-11.09	-15.76	-13.69	-8.72	-9.63	-8.99	-10.57
Austria	AUT																	-7.94	-4.85	-3.66
Bélgica	BEL							-18.03	-14.68	-13.38	-9.40	-9.26	-5.57	-7.34	-7.13	-8.31	-8.31	-12.82	-9.18	-8.99
Canadá	CAN	-14.04	-14.46	-13.66	-16.90	-17.83	-26.02	-16.42	-10.98	-10.98	-12.55	-10.59	-8.46	-11.91	-14.35	-19.30	-12.93	-11.86	-7.14	-10.00
Chile	CHL											-25.76	-18.94	-16.42	-31.81	-23.81	-12.00	-13.99	-15.50	-6.66
República Checa	CZE																	-25.04	-11.50	-6.88
Dinamarca	DNK							-12.62	-10.02	-7.28	-3.86	-8.95	-10.45	-11.00	-8.37	-9.09	-9.19	-11.29	-4.52	-6.23
Estonia	EST																			
Finlandia	FIN												-4.29	-5.04	-9.17	-17.22	-18.52	-19.77	-14.24	-12.35
Francia	FRA							-17.41	-16.84	-14.96	-11.33	-11.97	-8.55	-9.39	-10.35	-12.32	-11.86	-14.99	-12.00	-12.03
Alemania	DEU															-5.23	-10.54	-13.93	-8.89	-8.62
Grecia	GRC																			
Hungría	HUN																			
Islandia	ISL																			
Irlanda	IRL							-25.35	-20.46	-19.57	-21.14	-15.15	-12.81	-12.34	-8.24	-16.52	-15.91	-15.04	-11.22	-5.64
Israel	ISR																			-13.07
Italia	ITA							-20.61	-15.49	-14.65	-11.92	-11.13	-10.66	-12.66	-13.25	-13.35	-13.39	-15.12	-12.65	-13.59
Japón	JPN	-6.65	-2.15	-1.24	-7.82	-3.70	-2.41	-2.10	-1.27	1.10	-1.12	0.65	3.50	0.48	0.06	-2.46	-3.45	-3.83	-2.87	-1.37
Luxemburgo	LUX							-9.13	-3.26	-4.45	6.61	1.00	4.03	3.64	-0.88	2.44	-4.77	-3.48	-2.95	-4.77
México	MEX											-129.07	-118.20	-21.54	-26.58	-22.35	-16.85	-12.69	-7.96	-48.55
Holanda	NLD							-10.63	-10.02	-8.47	-5.54	-5.57	-5.25	-3.99	-4.99	-7.32	-7.97	-8.55	-7.54	-7.70
Nueva Zelanda	NZL	-18.39	-13.49	-13.66	-18.67	-14.71	-19.30	-11.23	-7.91	-18.65	-14.82	-21.89	-10.43	-13.06	-14.87	-18.56	-11.55	-6.00	-6.14	-7.40
Noruega	NOR													-8.84	-7.79	-6.24	-5.36	-6.11	-2.38	-3.63
Polonia	POL																			
Portugal	PRT							-32.92	-39.41	-26.05	-16.98	-10.35	-8.37	-10.94	-14.19	-11.19	-12.70	-14.46	-11.52	-7.42
Eslovaquia	SVK																			
Eslovenia	SVN																			
España	ESP											-19.51	-18.67	-18.73	-18.62	-19.11	-22.14	-26.73	-24.45	-22.85
Suecia	SWE							-10.77	-7.13	-8.28	-4.58	-3.33	-5.50	-6.10	-12.03	-14.39	-9.69	-16.37	-8.24	-7.75
Suiza	CHE																			
Turquía	TUR																			
Reino Unido	GBR							-11.37	-13.71	-13.92	-11.75	-9.10	-6.91	-10.10	-13.46	-17.71	-13.90	-10.20	-7.63	-8.85
Estados Unidos	USA	-10.02	-9.17	-15.16	-22.05	-16.34	-18.79	-9.09	-5.36	-7.45	-6.45	-7.23	-6.26	-7.54	-10.11	-12.55	-8.20	-8.44	-6.02	-6.89

Tabla A.1.5: Índice de Malestar económico (cont.)

	·	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Australia	AUS	-8.49	-5.28	-4.68	-5.64	-10.10	-8.70	-7.49	-5.77	-5.72	-6.13	-6.25	-4.93	-9.05	-7.22	-7.21	-6.29	-6.10	-7.53
Austria	AUT	-3.89	-3.55	-2.04	-1.04	-2.87	-5.32	-4.80	-5.37	-5.50	-6.54	-3.85	-3.74	-6.08	-9.87	-5.03	-5.14	-6.97	-7.72
Bélgica	BEL	-10.17	-7.43	-8.47	-6.11	-6.08	-8.47	-8.13	-9.35	-7.48	-9.82	-8.06	-7.10	-11.31	-11.26	-8.83	-9.91	-11.06	-9.76
Canadá	CAN	-10.58	-7.47	-6.04	-5.10	-5.43	-9.19	-8.23	-9.25	-6.95	-6.79	-6.71	-7.26	-8.55	-12.55	-7.62	-8.96	-8.29	-6.82
Chile	CHL	-7.72	-6.61	-8.90	-15.20	-9.87	-11.27	-10.74	-9.71	-5.14	-7.27	-6.63	-7.41	-14.26	-11.98	-4.83	-5.53	-4.99	-4.65
República Checa	CZE	-8.19	-13.86	-17.27	-9.33	-8.25	-9.35	-7.25	-4.18	-6.29	-3.66	-3.13	-3.29	-9.08	-13.21	-6.67	-6.45	-11.24	-9.11
Dinamarca	DNK	-6.12	-4.58	-4.84	-5.15	-3.81	-6.39	-6.86	-7.38	-4.25	-4.52	-2.34	-5.10	-8.21	-12.94	-8.54	-9.63	-10.90	-8.73
Estonia	EST				-14.01	-8.26	-11.94	-8.06	-3.59	-5.89	-1.99	0.72	-2.73	-20.86	-28.04	-17.07	-8.86	-8.89	-9.30
Finlandia	FIN	-11.87	-7.82	-7.68	-7.11	-7.48	-9.33	-9.23	-8.15	-5.31	-6.63	-5.60	-4.72	-10.11	-16.95	-7.08	-9.08	-12.41	-11.36
Francia	FRA	-13.38	-11.47	-9.48	-9.05	-8.08	-9.19	-10.11	-10.61	-8.99	-9.69	-8.91	-7.76	-10.63	-12.66	-9.33	-9.69	-11.87	-11.30
Alemania	DEU	-9.82	-10.00	-8.42	-7.30	-6.57	-8.33	-10.22	-11.70	-10.86	-12.18	-7.96	-7.49	-8.80	-13.30	-3.84	-4.37	-7.13	-6.90
Grecia	GRC				-12.00	-10.74	-10.59	-11.09	-7.06	-8.88	-12.98	-6.72	-8.16	-12.62	-15.20	-22.63	-29.82	-32.35	-29.60
Hungría	HUN	-33.40	-23.78	-18.30	-13.36	-11.62	-10.58	-6.18	-6.33	-7.65	-6.35	-7.23	-14.73	-12.77	-20.59	-15.08	-12.86	-17.66	-10.04
Islandia	ISL								-3.21	0.75	-1.78	-8.25	-0.09	-16.99	-24.39	-15.49	-9.24	-10.61	-6.74
Irlanda	IRL	-5.07	-1.56	-2.95	1.73	-1.76	-5.11	-5.07	-6.78	-3.95	-3.37	-5.73	-7.82	-15.12	-14.85	-13.64	-14.88	-16.97	-13.75
Israel	ISR	-14.82	-15.48	-12.14	-13.14	-3.86	-12.72	-18.02	-12.18	-6.86	-7.79	-6.69	-3.41	-9.02	-10.82	-5.48	-6.82	-7.35	-6.50
Italia	ITA	-13.82	-11.45	-11.69	-11.00	-8.93	-10.15	-10.85	-11.53	-9.35	-9.38	-7.29	-7.05	-11.79	-14.58	-8.59	-10.95	-16.38	-15.78
Japón	JPN	-1.06	-3.82	-7.05	-4.78	-1.98	-4.14	-4.41	-3.46	-2.44	-2.84	-2.81	-1.76	-6.47	-9.21	0.29	-4.57	-2.68	-2.64
Luxemburgo	LUX	-3.85	0.57	1.53	3.44	1.56	-3.65	-2.44	-5.92	-3.66	-4.65	-3.97	-1.71	-9.57	-12.57	-3.61	-7.97	-10.21	-8.16
México	MEX	-36.36	-18.99	-15.38	-16.55	-6.69	-10.31	-8.52	-7.80	-5.65	-5.68	-3.44	-5.75	-9.16	-16.80	-5.64	-6.08	-6.39	-8.81
Holanda	NLD	-7.10	-5.15	-3.33	-2.57	-2.41	-6.37	-7.63	-7.20	-5.37	-5.53	-2.53	-1.81	-4.50	-9.28	-5.78	-6.12	-10.30	-10.73
Nueva Zelanda	NZL	-6.62	-6.01	-8.46	-2.19	-7.12	-5.33	-4.80	-4.47	-4.10	-4.84	-6.53	-3.62	-10.87	-7.21	-9.35	-8.98	-6.10	-5.72
Noruega	NOR	-1.43	-1.80	-3.27	-4.01	-3.67	-4.97	-4.05	-6.26	-1.36	-4.22	-4.23	-1.62	-7.60	-8.16	-6.73	-4.57	-2.33	-6.22
Polonia	POL		-18.67	-16.73	-15.95	-21.65	-22.62	-20.41	-16.70	-17.37	-16.56	-8.96	-4.86	-7.22	-10.30	-8.62	-9.11	-12.01	-9.52
Portugal	PRT	-7.18	-5.03	-4.43	-4.66	-4.76	-8.36	-9.46	-11.89	-8.60	-10.53	-10.55	-9.27	-11.31	-12.95	-11.55	-18.27	-21.41	-17.55
Eslovaquia	SVK			-15.52	-27.39	-29.78	-23.07	-17.21	-20.86	-20.68	-12.65	-9.78	-3.42	-8.92	-19.26	-10.81	-14.27	-16.18	-14.32
Eslovenia	SVN	-13.26	-9.95	-11.75	-8.41	-11.72	-11.80	-10.02	-9.61	-5.59	-5.20	-3.13	-2.10	-7.01	-15.40	-8.23	-9.59	-14.37	-13.00
España	ESP	-21.03	-17.00	-14.17	-12.02	-10.92	-11.41	-13.36	-13.15	-12.50	-10.72	-9.41	-9.29	-15.81	-21.94	-22.12	-25.60	-29.37	-28.40
Suecia	SWE	-8.68	-7.76	-3.80	-2.75	-1.85	-6.97	-6.36	-6.45	-3.90	-5.67	-4.34	-5.60	-10.93	-13.89	-4.60	-8.88	-9.86	-7.48
Suiza	CHE															-2.10	-3.51	-3.15	-3.40
Turquía	TUR										-10.33	-12.69	-14.11	-20.73	-24.87	-11.51	-7.95	-16.15	-13.31
Reino Unido	GBR	-8.02	-6.21	-4.58	-4.52	-2.70	-3.96	-4.33	-2.56	-4.08	-4.76	-5.41	-5.89	-10.37	-14.64	-10.01	-11.76	-10.70	-9.07
Estados Unidos	USA	-5.69	-4.07	-2.90	-2.86	-4.43	-7.54	-6.55	-6.43	-5.29	-6.14	-6.05	-6.73	-10.78	-12.59	-9.55	-11.28	-8.50	-7.30

Fuente: elaboración propia.

Tabla: A.1.6: Ampliación datos económicos

		Ingreso	Empleo	Tasa de pobreza	Índice de Gini	Salud Medioamb.	Vitalidad ecosistem.	HDI	Satisfacción
Australia	**AUS**	31,197.0	72	0.14	0.32	99	71	0.93	7.4
Austria	**AUT**	29,256.0	72	0.09	0.28	92	69	0.88	7.5
Bélgica	**BEL**	27,811.0	62	0.10	0.26	90	51	0.88	7.1
Canadá	**CAN**	30,212.0	72	0.12	0.32	98	57	0.90	7.6
Chile	**CHL**	13,762.0	62	0.18	0.50	89	57	0.82	6.6
República Checa	**CZE**	17,262.0	68	0.06	0.26	91	75	0.86	6.7
Dinamarca	**DNK**	25,172.0	73	0.06	0.25	98	63	0.90	7.6
Estonia	**EST**	14,382.0	69	0.12	0.32	89	65	0.84	5.4
Finlandia	**FIN**	26,904.0	69	0.07	0.26	99	60	0.88	7.4
Francia	**FRA**	29,322.0	64	0.08	0.31	96	54	0.88	6.7
Alemania	**DEU**	30,721.0	74	0.09	0.29	93	72	0.91	7.0
Grecia	**GRC**	19,095.0	49	0.15	0.34	91	61	0.85	4.7
Hungría	**HUN**	15,240.0	59	0.10	0.29	89	58	0.82	4.9
Islandia	**ISL**	22,415.0	81	0.06	0.25	99	62	0.89	7.5
Irlanda	**IRL**	23,721.0	61	0.10	0.30	96	60	0.90	6.8
Israel	**ISR**	20,434.0	67	0.21	0.38	93	48	0.89	7.1
Italia	**ITA**	24,724.0	56	0.13	0.32	81	70	0.87	6.0
Japón	**JPN**	25,066.0	72	0.16	0.34	95	57	0.89	6.0
Luxemburgo	**LUX**	35,635.0	66	0.08	0.28	92	77	0.88	7.1
México	**MEX**	12,850.0	61	0.21	0.48	70	45	0.75	7.4
Holanda	**NLD**	25,697.0	74	0.08	0.28	92	68	0.92	7.4
Nueva Zelanda	**NZL**	21,773.0	73	0.10	0.32	88	69	0.91	7.3
Noruega	**NOR**	32,093.0	75	0.08	0.25	99	64	0.94	7.7
Polonia	**POL**	16,234.0	60	0.11	0.30	76	65	0.83	5.7
Portugal	**PRT**	18,806.0	61	0.12	0.34	98	61	0.82	5.2
Eslovaquia	**SVK**	17,228.0	60	0.08	0.26	88	65	0.83	5.9
Eslovenia	**SVN**	19,692.0	63	0.09	0.25	91	66	0.87	6.0
España	**ESP**	22,799.0	55	0.15	0.34	98	68	0.87	6.2
Suecia	**SWE**	27,546.0	74	0.10	0.27	99	64	0.90	7.4
Suiza	**CHE**	30,745.0	80	0.10	0.29	92	85	0.92	7.8
Turquía	**TUR**	13,794.0	50	0.19	0.41	74	42	0.76	4.9
Reino Unido	**GBR**	25,828.0	71	0.09	0.34	99	63	0.89	6.9
Estados Unidos	**USA**	39,531.0	67	0.17	0.39	93	51	0.91	7.0
		OCDE	**OCDE**	**OCDE**	**OCDE**	**EPI**	**EPI**	**HDR.UNDP**	**Gallup**
		2011	**2013**	**2012**	**2012**	**2014**	**2014**	**2012**	**2013**
			(%) Población Activa	**0-1**	**0-1**	**0-100**	**0-100**	**0-1**	**0-10**

Fuente: ver texto.

ANEXO 2: Datos básicos del análisis[1]

Tablas A.2.1: Datos básicos

DIGNIDAD HUMANA

			Tasa de Homicidios	Índice de Gini	Empleo	Tasa de pobreza	PHYSINT
1	Australia	AUS	0.90	0.32	72	0.14	7
2	Austria	AUT	0.70	0.28	73	0.09	7
3	Bélgica	BEL	1.08	0.26	62	0.10	8
4	Canadá	CAN	1.23	0.32	72	0.12	7
5	Chile	CHL	1.72	0.50	62	0.18	5
6	República Checa	CZE	0.90	0.26	67	0.06	8
7	Dinamarca	DNK	0.90	0.25	73	0.06	8
8	Estonia	EST	1.67	0.32	67	0.12	7
9	Finlandia	FIN	1.26	0.26	70	0.07	8
10	Francia	FRA	0.90	0.31	64	0.08	7
11	Alemania	DEU	0.70	0.29	73	0.09	7
12	Grecia	GRC	1.15	0.34	51	0.15	6
13	Hungría	HUN	1.18	0.29	57	0.10	6
14	Islandia	ISL	1.11	0.25	80	0.06	8
15	Irlanda	IRL	0.90	0.30	59	0.10	6
16	Israel	ISR	1.34	0.38	67	0.21	2
17	Italia	ITA	0.85	0.32	58	0.13	6
18	Japón	JPN	0.48	0.34	71	0.16	6
19	Luxemburgo	LUX	1.32	0.28	66	0.08	8
20	México	MEX	2.37	0.48	61	0.21	2
21	Holanda	NLD	0.95	0.28	75	0.08	8
22	Nueva Zelanda	NZL	1.28	0.32	72	0.10	8
23	Noruega	NOR	1.36	0.25	76	0.08	8
24	Polonia	POL	1.00	0.30	60	0.11	6
25	Portugal	PRT	0.95	0.34	62	0.12	7
26	Eslovaquia	SVK	1.08	0.26	60	0.08	7
27	Eslovenia	SVN	0.60	0.25	64	0.09	8
28	España	ESP	0.85	0.34	56	0.15	5
29	Suecia	SWE	1.00	0.27	74	0.10	7
30	Suiza	CHE	0.70	0.29	79	0.10	7
31	Turquía	TUR	1.52	0.41	49	0.19	2
32	Reino Unido	GBR	0.48	0.34	71	0.09	7
33	Estados Unidos	USA	1.72	0.39	67	0.17	6
			OCDE	**OCDE**	**OCDE**	**OCDE**	**CIRIC**
			2011	**2011**	**2012**	**2011**	**2011**
			(Log)				
		max	**2.37**	**0.50**	**80**	**0.21**	**8**
		min	**0.48**	**0.25**	**49**	**0.06**	**2**

[1] La precisión de los cálculos con relación al número de decimales es mayor de la que se muestra.

			Ingresos neto	Capacidades (estudiantes)	Esperanza de vida	Salud Medioamb.	Vitalidad del Ecosistema
1	Australia	AUS	31,197	512	82	99	71
2	Austria	AUT	29,256	500	81	92	69
3	Bélgica	BEL	27,811	509	81	90	51
4	Canadá	CAN	30,212	522	81	98	57
5	Chile	CHL	13,762	436	78	89	57
6	República Checa	CZE	17,262	500	78	91	75
7	Dinamarca	DNK	25,172	498	80	98	63
8	Estonia	EST	14,382	526	76	89	65
9	Finlandia	FIN	26,904	529	81	99	60
10	Francia	FRA	29,322	500	82	96	54
11	Alemania	DEU	30,721	515	81	93	72
12	Grecia	GRC	19,095	466	81	91	61
13	Hungría	HUN	15,240	487	75	89	58
14	Islandia	ISL	22,415	484	82	99	62
15	Irlanda	IRL	23,721	516	81	96	60
16	Israel	ISR	20,434	474	82	93	48
17	Italia	ITA	24,724	490	83	81	70
18	Japón	JPN	25,066	540	83	95	57
19	Luxemburgo	LUX	35,635	490	81	92	77
20	México	MEX	12,850	417	74	70	45
21	Holanda	NLD	25,697	519	81	92	68
22	Nueva Zelanda	NZL	21,773	509	81	88	69
23	Noruega	NOR	32,093	496	81	99	64
24	Polonia	POL	16,234	521	77	76	65
25	Portugal	PRT	18,806	488	81	98	61
26	Eslovaquia	SVK	17,228	472	76	88	65
27	Eslovenia	SVN	19,692	499	80	91	66
28	España	ESP	22,799	490	82	98	68
29	Suecia	SWE	27,546	482	82	99	64
30	Suiza	CHE	30,745	518	83	92	85
31	Turquía	TUR	13,794	462	75	74	42
32	Reino Unido	GBR	25,828	502	81	99	63
33	Estados Unidos	USA	39,531	492	79	93	51
			OCDE	**OCDE**	**OCDE**	**EPI**	**EPI**
			2011	**2012**	**2011**	**2014**	**2014**
		max	**39,531**	**540**	**83**	**99**	**85**
		min	**12,850**	**417**	**74**	**70**	**42**

SUBSIDIARIDAD

			WGI	Calidad del Apoyo	Libertad Personal	Derechos Civiles	No Discr.
1	Australia	AUS	1.6	93	0.8	8	7
2	Austria	AUT	1.5	95	0.9	7	6
3	Bélgica	BEL	1.4	91	1.0	7	7
4	Canadá	CAN	1.6	94	0.9	9	8
5	Chile	CHL	1.2	85	1.1	7	5
6	República Checa	CZE	0.9	87	0.9	7	6
7	Dinamarca	DNK	1.8	96	0.8	9	8
8	Estonia	EST	1.1	89	0.8	9	7
9	Finlandia	FIN	1.8	93	0.8	10	8
10	Francia	FRA	1.2	91	1.1	8	6
11	Alemania	DEU	1.5	93	1.2	9	8
12	Grecia	GRC	0.3	68	1.5	6	4
13	Hungría	HUN	0.6	87	1.1	6	5
14	Islandia	ISL	1.5	96	0.7	9	8
15	Irlanda	IRL	1.4	95	0.7	9	9
16	Israel	ISR	0.6	89	2.3	5	5
17	Italia	ITA	0.5	91	1.0	6	7
18	Japón	JPN	1.3	90	0.5	6	5
19	Luxemburgo	LUX	1.7	88	0.9	8	8
20	México	MEX	-0.2	74	1.5	4	5
21	Holanda	NLD	1.7	92	0.0	7	9
22	Nueva Zelanda	NZL	1.8	96	0.5	9	9
23	Noruega	NOR	1.8	93	0.6	10	9
24	Polonia	POL	0.8	89	1.0	8	8
25	Portugal	PRT	1.0	85	0.8	8	8
26	Eslovaquia	SVK	0.7	88	1.0	7	5
27	Eslovenia	SVN	0.9	93	1.0	7	7
28	España	ESP	0.8	92	0.8	7	7
29	Suecia	SWE	1.8	91	1.0	9	9
30	Suiza	CHE	1.7	94	1.0	9	8
31	Turquía	TUR	-0.1	79	2.2	3	4
32	Reino Unido	GBR	1.4	94	1.1	7	8
33	Estados Unidos	USA	1.2	90	0.9	7	9
			Banco Mundial	OCDE	fraser institute	Bertelsmann-stiftung	Bertelsmann-stiftung
			2013	2012	2008	2014	2014
					(√[max - valor])		
		max	1.8	96	2.3	10	9
		min	-0.2	68	0.0	3	4

SOLIDARIDAD

			Familias	Pensiones	Política Integración	Desigualdad. Globales	Búsqueda asilo
1	Australia	AUS	6.01	6.77	7.97	7.00	47.07
2	Austria	AUT	6.34	5.54	5.84	5.00	180.78
3	Bélgica	BEL	7.59	5.62	5.61	5.00	172.48
4	Canadá	CAN	5.88	7.42	8.24	7.00	64.26
5	Chile	CHL	4.47	6.52	5.55	6.00	1.41
6	República Checa	CZE	5.53	7.33	6.80	7.00	8.27
7	Dinamarca	DNK	8.68	7.73	6.25	9.00	94.21
8	Estonia	EST	7.46	6.67	7.55	9.00	4.62
9	Finlandia	FIN	7.75	7.49	7.74	8.00	70.05
10	Francia	FRA	8.74	5.39	6.36	7.00	81.12
11	Alemania	DEU	6.54	6.15	7.34	7.00	70.51
12	Grecia	GRC	4.22	4.39	6.18	3.00	96.15
13	Hungría	HUN	4.23	4.97	5.77	3.00	58.85
14	Islandia	ISL	8.34	7.58	6.67	6.00	28.02
15	Irlanda	IRL	6.75	6.32	8.02	8.00	35.32
16	Israel	ISR	5.87	6.30	6.66	6.00	44.85
17	Italia	ITA	4.78	4.86	6.63	4.00	34.42
18	Japón	JPN	5.29	4.43	5.93	5.00	1.61
19	Luxemburgo	LUX	7.54	6.79	7.04	9.00	236.90
20	México	MEX	4.95	5.30	4.24	6.00	0.78
21	Holanda	NLD	8.22	7.35	7.28	6.00	76.27
22	Nueva Zelanda	NZL	7.48	6.28	8.40	9.00	7.20
23	Noruega	NOR	8.20	8.19	7.62	8.00	229.51
24	Polonia	POL	5.21	6.55	6.18	6.00	23.42
25	Portugal	PRT	5.69	4.73	6.46	5.00	2.62
26	Eslovaquia	SVK	4.81	5.97	6.23	6.00	10.60
27	Eslovenia	SVN	7.41	5.91	6.00	4.00	13.12
28	España	ESP	5.11	5.81	7.08	5.00	7.05
29	Suecia	SWE	8.73	7.17	6.43	9.00	386.16
30	Suiza	CHE	4.83	7.49	7.01	6.00	238.49
31	Turquía	TUR	3.31	5.28	4.64	5.00	27.76
32	Reino Unido	GBR	7.54	6.91	7.53	9.00	42.88
33	Estados Unidos	USA	6.31	6.43	7.64	7.00	17.59
			Bertelsmann-stiftung	Bertelsmann-stiftung	Bertelsmann-stiftung/gallup world poll	Bertelsmann-stiftung	OCDE
			2013	2014	2014	2014	prom(2009-2014)
		max	8.7	8.2	8.4	9	386.16
		min	3.3	4.4	4.2	3	0.78

Datos originales (sin transformación): Tasa de homicidios (Dignidad Humana) y Libertad personal (Subsidiaridad).

			Tasa de Homicidios	Libertad Personal
1	Australia	AUS	0.8	9
2	Austria	AUT	0.5	9
3	Bélgica	BEL	1.2	9
4	Canadá	CAN	1.7	9
5	Chile	CHL	5.2	8
6	República Checa	CZE	0.8	9
7	Dinamarca	DNK	0.8	9
8	Estonia	EST	4.7	9
9	Finlandia	FIN	1.8	9
10	Francia	FRA	0.8	8
11	Alemania	DEU	0.5	8
12	Grecia	GRC	1.4	7
13	Hungría	HUN	1.5	8
14	Islandia	ISL	1.3	9
15	Irlanda	IRL	0.8	9
16	Israel	ISR	2.2	4
17	Italia	ITA	0.7	8
18	Japón	JPN	0.3	9
19	Luxemburgo	LUX	2.1	9
20	México	MEX	23.4	7
21	Holanda	NLD	0.9	9
22	Nueva Zelanda	NZL	1.9	9
23	Noruega	NOR	2.3	9
24	Polonia	POL	1.0	9
25	Portugal	PRT	0.9	9
26	Eslovaquia	SVK	1.2	9
27	Eslovenia	SVN	0.4	9
28	España	ESP	0.7	9
29	Suecia	SWE	1.0	9
30	Suiza	CHE	0.5	9
31	Turquía	TUR	3.3	5
32	Reino Unido	GBR	0.3	8
33	Estados Unidos	USA	5.2	9
			OCDE	fraser institute
			2011	2008

Tablas A.2.2: Datos transformados

			Dignidad Humana					Bien Común				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Tasa de Homicidios	Índice de Gini	Empleo	Tasa de pobreza	PHYSINT	Ingresos neto	Capacidades	Esperanza de vida	Salud Medioamb.	Vitalidad Ecosist.
1	Australia	AUS	77.71	69.62	74.45	49.52	83.50	69.08	77.46	90.57	100.00	68.14
2	Austria	AUT	88.39	85.91	77.65	80.02	83.50	61.87	67.80	79.96	75.50	63.66
3	Bélgica	BEL	68.50	92.59	42.52	76.70	100.00	56.51	75.05	72.89	67.67	21.69
4	Canadá	CAN	60.58	72.92	74.45	63.09	83.50	65.42	85.51	78.79	94.89	34.47
5	Chile	CHL	35.18	1.00	42.52	23.96	50.50	4.38	16.29	46.96	66.33	35.24
6	República Checa	CZE	77.71	95.76	58.48	99.96	100.00	17.37	67.80	43.43	70.39	78.23
7	Dinamarca	DNK	77.71	97.05	77.65	99.37	100.00	46.72	66.20	65.82	93.85	49.67
8	Estonia	EST	37.48	70.23	58.48	63.07	83.50	6.68	88.73	23.39	65.32	54.11
9	Finlandia	FIN	59.28	94.06	68.06	95.53	100.00	53.15	91.15	74.07	100.00	42.15
10	Francia	FRA	77.71	75.45	48.90	86.72	83.50	62.12	67.80	92.93	90.05	28.58
11	Alemania	DEU	88.39	81.55	77.65	82.11	83.50	67.31	79.88	76.43	77.79	70.95
12	Grecia	GRC	65.00	65.33	7.39	40.46	67.00	24.17	40.44	76.43	72.34	45.47
13	Hungría	HUN	63.43	82.74	26.55	71.51	67.00	9.87	57.34	8.07	64.85	37.27
14	Islandia	ISL	66.68	97.86	100.00	100.00	100.00	36.49	54.93	95.29	97.75	46.24
15	Irlanda	IRL	77.71	78.23	32.94	75.62	67.00	41.34	80.68	74.07	89.35	43.01
16	Israel	ISR	54.72	49.20	58.48	4.41	1.00	29.14	46.88	88.21	76.91	14.20
17	Italia	ITA	80.75	70.69	29.74	57.18	67.00	45.06	59.76	98.82	39.58	64.87
18	Japón	JPN	100.00	65.18	71.26	35.27	67.00	46.33	100.00	98.82	83.94	36.50
19	Luxemburgo	LUX	55.78	88.06	55.29	85.94	100.00	85.54	59.76	79.96	75.87	82.81
20	México	MEX	1.00	9.18	39.32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	7.49
21	Holanda	NLD	75.04	87.35	84.03	87.86	100.00	48.67	83.10	82.32	74.53	61.89
22	Nueva Zelanda	NZL	58.06	70.08	74.45	75.08	100.00	34.11	75.05	81.14	61.29	62.80
23	Noruega	NOR	53.71	98.24	87.23	88.44	100.00	72.40	64.59	83.50	100.00	51.19
24	Polonia	POL	72.64	77.42	36.13	66.47	67.00	13.56	84.71	30.46	22.07	54.18

25	Portugal	PRT	75.04	63.03	42.52	61.85	83.50	23.10	58.15	76.43	95.97	44.35
26	Eslovaquia	SVK	68.50	93.69	36.13	84.85	83.50	17.24	45.27	21.04	61.19	55.18
27	Eslovenia	SVN	93.46	100.00	48.90	81.00	100.00	26.39	67.00	68.18	72.88	57.49
28	España	ESP	80.75	62.05	23.35	41.27	50.50	37.92	59.76	95.29	93.92	60.81
29	Suecia	SWE	72.64	89.10	80.84	75.70	83.50	55.53	53.32	89.39	98.66	52.01
30	Suiza	CHE	88.39	83.14	96.81	72.15	83.50	67.40	82.29	100.00	75.64	100.00
31	Turquía	TUR	45.51	35.92	1.00	15.02	1.00	4.50	37.22	3.36	14.01	1.00
32	Reino Unido	GBR	100.00	61.87	71.26	77.08	83.50	49.15	69.41	79.96	97.21	49.81
33	Estados Unidos	USA	35.18	44.81	58.48	26.61	67.00	100.00	61.37	51.68	77.48	20.69

Tablas A.2.2: Datos transformados (cont.)

			Subsidiaridad						Solidaridad			
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			WGI	Calidad del Apoyo	Libertad Personal	Derechos Civiles	No Discr.	Familias	Pensiones	Política Integración	Desigualdades Globales	Búsqueda asilo
1	Australia	AUS	86.04	89.39	64.53	71.71	60.40	50.23	63.02	89.72	67.00	12.89
2	Austria	AUT	84.43	96.46	60.63	57.57	40.60	56.39	31.00	38.93	34.00	47.24
3	Bélgica	BEL	76.35	82.32	56.96	57.57	60.40	79.06	33.00	33.42	34.00	45.11
4	Canada	CAN	87.74	92.93	62.11	85.86	80.20	48.01	79.82	96.11	67.00	17.31
5	Chile	CHL	66.81	61.11	51.20	57.57	20.80	22.29	56.36	32.11	50.50	1.16
6	República Checa	CZE	51.33	68.18	60.76	57.57	40.60	41.61	77.63	61.98	67.00	2.92
7	Dinamarca	DNK	96.77	100.00	65.95	85.86	80.20	99.05	87.93	48.71	100.00	25.00
8	Estonia	EST	62.36	75.25	66.47	85.86	60.40	76.65	60.39	79.84	100.00	1.99
9	Finlandia	FIN	100.00	89.39	63.29	100.00	80.20	82.03	81.68	84.36	83.50	18.79
10	Francia	FRA	65.96	82.32	53.55	71.71	40.60	100.00	27.11	51.41	67.00	21.64
11	Alemania	DEU	81.22	89.39	47.10	85.86	80.20	59.96	46.83	74.73	67.00	18.91
12	Grecia	GRC	24.06	1.00	33.14	43.43	1.00	17.71	1.00	47.03	1.00	25.50
13	Hungría	HUN	40.86	68.18	53.46	43.43	20.80	17.76	16.13	37.33	1.00	15.92

14	Islandia	ISL	81.55	100.00	70.86	85.86	80.20	92.78	83.98	58.78	50.50	8.00
15	Irlanda	IRL	78.71	96.46	68.59	85.86	100.00	63.74	51.11	91.00	83.50	9.87
16	Israel	ISR	39.29	75.25	1.00	29.29	20.80	47.81	50.72	58.43	50.50	12.32
17	Italia	ITA	33.37	82.32	56.29	43.43	60.40	27.86	13.30	57.90	17.50	9.64
18	Japón	JPN	73.29	78.79	76.33	43.43	20.80	37.12	2.06	41.13	34.00	1.21
19	Luxemburgo	LUX	92.95	71.71	61.72	71.71	80.20	78.24	63.37	67.66	100.00	61.66
20	México	MEX	1.00	22.21	32.85	15.14	20.80	30.98	24.56	1.00	50.50	1.00
21	Holanda	NLD	91.86	85.86	100.00	57.57	100.00	90.57	78.06	73.26	50.50	20.39
22	Nueva Zelanda	NZL	98.03	100.00	78.43	85.86	100.00	77.12	50.09	100.00	100.00	2.65
23	Noruega	NOR	98.23	89.39	75.76	100.00	100.00	90.16	100.00	81.31	83.50	59.76
24	Polonia	POL	50.04	75.25	58.06	71.71	80.20	35.79	57.17	47.20	50.50	6.82
25	Portugal	PRT	56.09	61.11	65.62	71.71	80.20	44.44	9.87	53.84	34.00	1.47
26	Eslovaquia	SVK	43.64	71.71	57.86	57.57	20.80	28.36	42.03	48.38	50.50	3.52
27	Eslovenia	SVN	50.99	89.39	56.72	57.57	60.40	75.74	40.61	42.76	17.50	4.17
28	España	ESP	48.87	85.86	63.66	57.57	60.40	33.85	37.92	68.50	34.00	2.61
29	Suecia	SWE	97.87	82.32	58.14	85.86	100.00	99.98	73.34	52.97	100.00	100.00
30	Suiza	CHE	94.28	92.93	58.00	85.86	80.20	28.72	81.67	66.82	50.50	62.07
31	Turquía	TUR	4.91	39.89	5.95	1.00	1.00	1.00	24.04	10.33	34.00	7.93
32	Reino Unido	GBR	77.88	92.93	53.89	57.57	80.20	78.11	66.48	79.28	100.00	11.82
33	Estados Unidos	USA	68.58	78.79	60.24	57.57	100.00	55.83	54.06	81.83	67.00	5.32

Tabla A.2.3: Significatividad de las correlaciones entre indicadores

	Tasa de Homicidios	Índice de Gini	Empleo	Tasa de pobreza	PHYSINT	Ingresos neto	Capacidades (educativas)	Esperanza de vida	Salud Medioamb.	Vitalidad del Ecosistema
Tasa de Homicidios	1	**		**	**		**	**	**	**
Índice de Gini	**	1	*	**	**	*	**	*	**	**
Empleo		*	1	**	**	**	*	**	**	*
Tasa de pobreza	**	**	**	1	**		**		**	**
PHYSINT	**	**	**	**	1	**	**	*	**	**
Ingresos neto		*	**		**	1	**	**	**	
Capacidades (educativas)	**	**	*	**	**	**	1	*	**	*
Esperanza de vida	**	*	**		*	**	*	1	**	*
Salud Medioamb.	**	**	**	**	**	**	**	**	1	
Vitalidad del Ecosistema	**	**	*	**	**		*	*		1
WGI	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Calidad del Apoyo	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*
Libertad Personal		**	**	**	**		**	*	*	**
Derechos Civiles		**	**	**	**	**	**	*	**	**
No Discr.		*	**	**	**	**	**	*	**	*

Familias		**	**	**	**	**	*	*	**	
Pensiones		*	**	**	*				*	
Política Integración		*	**	*	**	**	**	**	**	**
Desigualdad. Globales			**			*				
Búsqueda asilo		*	*			**		*		

Nota: Correlaciones significativas al 95% (*), y al 99% (**). Vacias no significativas

Tabla A.2.3: Significatividad de las correlaciones entre indicadores (cont.)

	WGI	Calidad del Apoyo	Libertad Personal	Derechos Civiles	No Discr.	Familias	Pensiones	Política Integración	Desiguald. Globales	Búsqueda asilo
Tasa de Homicidios	*	**								
Índice de Gini	**	**	**	**	*	**	*	*		*
Empleo	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*
Tasa de pobreza	**	**	**	**	**	**	**	*		
PHYSINT	**	**	**	**	**	**	*	**		
Ingresos neto	**	**		**	**	**		**	*	**
Capacidades (educativas)	**	**	**	**	**	*		**		
Esperanza de vida	**	**	*	*	*	*		**		*
Salud Medioamb.	**	**	*	**	**	**	*	**		
Vitalidad del Ecosistema	**	*	**	**	*			**		
WGI	1	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Calidad del Apoyo	**	1	**	**	**	**	**	**	*	
Libertad Personal	**	**	1	**	**	**	*	**		
Derechos Civiles	**	**	**	1	**	**	**	**	**	
No Discr.	**	**	**	**	1	**	**	**	**	

Familias	**	**	**	**	**	1	**	*	**	*
Pensiones	**	**	*	**	**	**	1	**	**	
Política Integración	**	**	**	**	**	*	**	1	**	
Desiguald. Globales	**	*		**	**	**	**	**	1	
Búsqueda asilo	**					*				1

Nota: Correlaciones significativas al 95% (*), y al 99% (**). Vacias no significativas

ANEXO 3: Análisis factorial conjunto

Porcentaje de la var. expl.:			Comp.	Eigenvalor
1	52.1%	52.1%	1	10.41
2	10.8%	62.8%	2	2.16
3	7.5%	70.3%	3	1.49
4	6.5%	76.8%	4	1.29
5	4.2%	80.9%	5	0.83
6	3.3%	84.2%	6	0.66
7	3.0%	87.3%	7	0.60
8	3.0%	90.2%	8	0.59
9	2.0%	92.2%	9	0.40
10	1.7%	93.9%	10	0.34
11	1.5%	95.4%	11	0.29
12	1.3%	96.6%	12	0.25
13	0.9%	97.6%	13	0.19
14	0.7%	98.3%	14	0.14
15	0.6%	98.8%	15	0.12
16	0.4%	99.2%	16	0.08
17	0.3%	99.6%	17	0.07
18	0.2%	99.7%	18	0.04
19	0.2%	99.9%	19	0.03
20	0.1%	100.0%	20	0.02

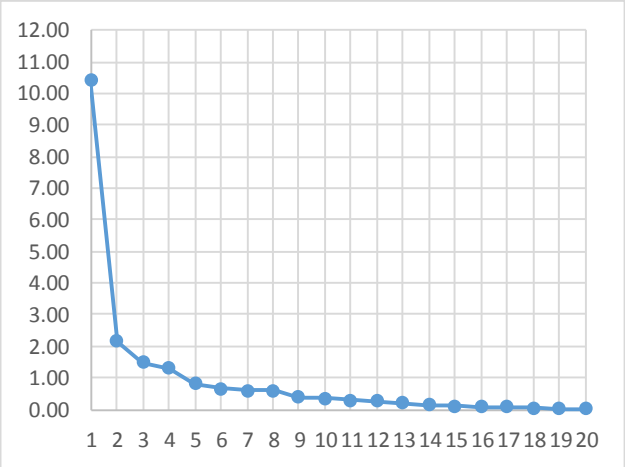
test esfericidad de Barttlet:

Tamaño	Nº var.	est.	grados lib.	p:
33	20	592.23	190	0

Con un 5% de nivel de significación se puede rechazar la Ho.

Coef. Cronb 0.93

KMO 0.75



a) Maximaverosimilitud

factor (ponderación)	
Tasa de Homicidios	0.06
Índice de Gini	0.06
Empleo	0.04
Tasa de pobreza	0.07
PHYSINT	0.06
Ingresos neto	0.04
Capacidades (educ.)	0.04
Esperanza de vida	0.05
Salud Medioamb.	0.04
Vitalidad del Ecosist.	0.03
WGI	0.06
Calidad del Apoyo	0.05
Libertad Personal	0.04
Derechos Civiles	0.06
No Discr.	0.05
Familias	0.04
Pensiones	0.05
Política Integración	0.05
Desiguald. Globales	0.05
Búsqueda asilo	0.07

			lineal	
			valor	#
1	Australia	AUS	69.56	13
2	Austria	AUT	66.61	15
3	Bélgica	BEL	63.45	17
4	Canadá	CAN	71.26	12
5	Chile	CHL	36.53	30
6	República Checa	CZE	62.05	18
7	Dinamarca	DNK	78.87	3
8	Estonia	EST	60.06	20
9	Finlandia	FIN	78.58	4
10	Francia	FRA	65.50	16
11	Alemania	DEU	71.84	10
12	Grecia	GRC	35.75	31
13	Hungría	HUN	41.38	28
14	Islandia	ISL	75.72	8
15	Irlanda	IRL	69.32	14
16	Israel	ISR	39.26	29
17	Italia	ITA	50.55	26
18	Japón	JPN	55.05	23
19	Luxemburgo	LUX	76.39	6
20	México	MEX	12.02	33
21	Holanda	NLD	76.29	7
22	Nueva Zelanda	NZL	73.71	9
23	Noruega	NOR	84.50	1
24	Polonia	POL	53.07	25
25	Portugal	PRT	55.15	22
26	Eslovaquia	SVK	50.34	27
27	Eslovenia	SVN	61.02	19
28	España	ESP	53.75	24
29	Suecia	SWE	81.55	2
30	Suiza	CHE	77.69	5
31	Turquía	TUR	14.66	32
32	Reino Unido	GBR	71.42	11
33	Estados Unidos	USA	57.01	21

			multip.	
			valor	#
1	Australia	AUS	64.34	12
2	Austria	AUT	63.42	13
3	Bélgica	BEL	59.69	17
4	Canadá	CAN	66.62	9
5	Chile	CHL	23.11	30
6	República Checa	CZE	50.40	18
7	Dinamarca	DNK	74.42	5
8	Estonia	EST	45.77	21
9	Finlandia	FIN	73.44	6
10	Francia	FRA	60.59	16
11	Alemania	DEU	67.97	8
12	Grecia	GRC	19.30	31
13	Hungría	HUN	30.01	28
14	Islandia	ISL	66.56	10
15	Irlanda	IRL	62.16	14
16	Israel	ISR	24.34	29
17	Italia	ITA	43.04	24
18	Japón	JPN	37.43	27
19	Luxemburgo	LUX	75.16	4
20	México	MEX	4.09	33
21	Holanda	NLD	71.84	7
22	Nueva Zelanda	NZL	60.64	15
23	Noruega	NOR	82.89	1
24	Polonia	POL	45.18	22
25	Portugal	PRT	42.06	25
26	Eslovaquia	SVK	40.48	26
27	Eslovenia	SVN	50.08	19
28	España	ESP	43.85	23
29	Suecia	SWE	79.77	2
30	Suiza	CHE	75.34	3
31	Turquía	TUR	6.75	32
32	Reino Unido	GBR	65.47	11
33	Estados Unidos	USA	48.38	20

b) Componentes principales

factor (ponderación)	
Tasa de Homicidios	0.08
Índice de Gini	0.06
Empleo	0.02
Tasa de pobreza	0.07
PHYSINT	0.04
Ingresos neto	0.06
Capacidades (educ.)	0.05
Esperanza de vida	0.08
Salud Medioamb.	0.03
Vitalidad del Ecosist.	0.03
WGI	0.03
Calidad del Apoyo	0.03
Libertad Personal	0.04
Derechos Civiles	0.03
No Discr.	0.03
Familias	0.03
Pensiones	0.05
Política Integración	0.06
Desigualdad. Globales	0.06
Búsqueda asilo	0.13

			lineal	
			valor	#
1	Australia	AUS	65.83	13
2	Austria	AUT	64.15	15
3	Bélgica	BEL	60.56	17
4	Canadá	CAN	66.32	11
5	Chile	CHL	31.54	31
6	República Checa	CZE	57.73	18
7	Dinamarca	DNK	72.12	5
8	Estonia	EST	52.90	20
9	Finlandia	FIN	71.93	6
10	Francia	FRA	62.74	16
11	Alemania	DEU	67.29	10
12	Grecia	GRC	38.11	29
13	Hungría	HUN	37.59	30
14	Islandia	ISL	68.04	8
15	Irlanda	IRL	64.50	14
16	Israel	ISR	39.85	28
17	Italia	ITA	50.06	25
18	Japón	JPN	52.53	21
19	Luxemburgo	LUX	74.98	4
20	México	MEX	10.29	33
21	Holanda	NLD	70.49	7
22	Nueva Zelanda	NZL	66.26	12
23	Noruega	NOR	80.12	2
24	Polonia	POL	48.16	26
25	Portugal	PRT	50.17	24
26	Eslovaquia	SVK	46.09	27
27	Eslovenia	SVN	55.90	19
28	España	ESP	51.88	23
29	Suecia	SWE	80.67	1
30	Suiza	CHE	75.92	3
31	Turquía	TUR	15.89	32
32	Reino Unido	GBR	67.59	9
33	Estados Unidos	USA	52.28	22

			multip.	
			valor	#
1	Australia	AUS	57.75	12
2	Austria	AUT	60.87	9
3	Bélgica	BEL	56.80	13
4	Canadá	CAN	59.74	10
5	Chile	CHL	17.00	31
6	República Checa	CZE	40.79	18
7	Dinamarca	DNK	66.18	5
8	Estonia	EST	33.54	24
9	Finlandia	FIN	64.72	6
10	Francia	FRA	56.58	14
11	Alemania	DEU	61.47	8
12	Grecia	GRC	22.07	30
13	Hungría	HUN	25.06	29
14	Islandia	ISL	54.96	15
15	Irlanda	IRL	54.33	16
16	Israel	ISR	25.38	28
17	Italia	ITA	40.03	21
18	Japón	JPN	29.53	27
19	Luxemburgo	LUX	73.74	4
20	México	MEX	3.13	33
21	Holanda	NLD	64.19	7
22	Nueva Zelanda	NZL	47.01	17
23	Noruega	NOR	78.40	2
24	Polonia	POL	37.90	22
25	Portugal	PRT	32.21	26
26	Eslovaquia	SVK	33.12	25
27	Eslovenia	SVN	40.72	19
28	España	ESP	37.04	23
29	Suecia	SWE	78.67	1
30	Suiza	CHE	73.82	3
31	Turquía	TUR	8.42	32
32	Reino Unido	GBR	58.26	11
33	Estados Unidos	USA	40.52	20

ANEXO 4: BOD

Presentamos en el siguiente anexo las siguientes tablas:

- Agregación lineal (conjunto)

- Agregación geométrica (conjunto)

- Agregación lineal (con restricciones, peso del indicador individual en el indicador conjunto mayor que 5% y menor que 50%)

- Agregación geométrica (con restricciones, peso del indicador individual en el indicador conjunto mayor que 5% y menor que 50%)

Observando estas tablas y con relación lo mencionado en el texto (sobre la estabilidad de las clasificaciones), imponiendo una contribución mínima de cada indicador al indicador conjunto por dimensión, y a su vez de éste al indicador conjunto de la DSI del 5% mínimo y 50% máximo, se observa que:

- Para la agregación aritmética, 15 países no experimentan cambio (45%), 12 un movimiento (asciende un lugar o pierde una posición) (36%) y 3 dos movimientos (9%). Esto es, el 91% o no experimenta cambio o experimenta 1 ó 2 movimientos. Los tres países restantes experimentan, uno 3, otro 4 y otro 5 movimientos.
- Para la agregación geométrica, 18 países no experimentan cambios (55%), 9 un movimiento (27%) y 4 dos (12%) (en conjunto esto representa el 94% de los países). De los 2 países restantes uno gana 3 posiciones y el otro cuatro.

Realizando un ejercicio más severo imponiendo restricciones del 10% y el 50% (que no presentamos):

- En la agregación aritmética, 10 países no experimentan cambios, 13 uno, 4 dos (en conjunto 82% de la muestra), 2 tres, 1 cuatro y otros 2, cinco cambios.
- En la agregación geométrica, 10 sin cambios, 12 con uno, 5 con 2 (81% de la muestra), 2 con tres, otros 2 con cuatro y otros 2 con seis.

- Por lo tanto, más del 80% de los países experimenta como máximo 1 ó 2 cambios, mientras que el 10% restantes experimenta más de dos, siendo muy poco habitual que se experimente un cambio de más de cuatro puestos.

Agregación lineal (conjunto)

DSI (conjunto)			$\frac{w_{c,q}l_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}l_{c,l}}$																			Cross eff.		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	15.58%	0.70%	2.24%	0.00%	2.51%	11.08%	3.11%	2.72%	7.02%	2.73%	3.45%	1.79%	1.94%	2.16%	1.82%	1.01%	2.53%	35.08%	2.02%	0.52%	**0.8571**	0.1000	**10**
2	Austria	AUT	25.68%	5.16%	0.78%	4.01%	0.84%	11.78%	0.68%	0.80%	0.76%	0.00%	0.85%	40.59%	2.43%	0.00%	0.00%	2.82%	0.00%	0.00%	0.00%	2.84%	**0.7919**	0.1215	**16**
3	Bélgica	BEL	11.20%	5.68%	0.00%	0.78%	55.19%	0.00%	16.11%	0.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.84%	0.00%	0.00%	0.00%	1.62%	0.00%	0.00%	0.00%	7.84%	**0.7350**	0.1311	**19**
4	Canadá	CAN	1.81%	0.73%	2.22%	0.63%	2.49%	7.82%	7.66%	1.57%	3.78%	1.03%	3.49%	2.78%	1.86%	2.56%	2.40%	0.96%	6.36%	47.84%	1.33%	0.69%	**0.8367**	0.0914	**13**
5	Chile	CHL	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.93%	5.71%	87.59%	0.00%	3.77%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4003**	0.1338	**31**
6	República Checa	CZE	5.44%	4.78%	0.58%	44.95%	3.00%	0.17%	1.36%	0.43%	0.70%	25.80%	0.51%	0.68%	1.82%	0.58%	0.41%	0.42%	3.88%	3.10%	1.34%	0.06%	**0.7399**	0.1500	**18**
7	Dinamarca	DNK	5.41%	6.76%	3.86%	20.76%	2.98%	0.93%	1.98%	1.31%	1.87%	1.98%	1.93%	6.96%	2.62%	2.56%	1.60%	10.84%	10.50%	0.48%	13.93%	0.75%	**0.8922**	0.0983	**5**
8	Estonia	EST	0.37%	1.39%	1.16%	0.62%	0.83%	0.07%	34.28%	0.23%	0.65%	2.68%	0.62%	0.75%	1.98%	1.70%	0.60%	2.28%	1.79%	2.37%	45.57%	0.06%	**0.6851**	0.1703	**22**
9	Finlandia	FIN	3.00%	6.66%	4.82%	2.90%	1.01%	1.61%	37.79%	2.25%	2.02%	1.71%	1.01%	3.62%	2.56%	3.03%	1.62%	6.64%	8.26%	0.00%	7.60%	1.90%	**0.8984**	0.0833	**4**
10	Francia	FRA	12.52%	1.52%	0.49%	8.73%	0.84%	15.63%	2.73%	9.36%	1.81%	0.29%	0.66%	2.49%	1.08%	0.72%	0.00%	38.25%	0.27%	1.04%	1.35%	0.22%	**0.7961**	0.1099	**15**
11	Alemania	DEU	24.66%	1.63%	0.77%	7.36%	0.83%	25.49%	3.18%	0.76%	0.78%	3.53%	0.81%	1.78%	0.47%	10.27%	1.60%	5.38%	0.47%	6.70%	3.34%	0.19%	**0.8605**	0.0842	**9**
12	Grecia	GRC	8.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.84%	0.00%	0.00%	59.32%	28.98%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.77%	0.00%	0.96%	**0.4836**	0.1779	**29**
13	Hungría	HUN	0.00%	79.17%	0.00%	9.41%	0.00%	0.00%	8.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4800**	0.1899	**30**
14	Islandia	ISL	4.03%	4.93%	41.32%	10.08%	2.02%	0.37%	0.55%	4.80%	1.97%	1.40%	0.82%	5.04%	2.86%	1.73%	0.81%	5.61%	6.77%	2.37%	2.04%	0.48%	**0.8507**	0.1259	**12**
15	Irlanda	IRL	14.07%	1.57%	0.33%	1.52%	0.67%	1.66%	8.93%	1.49%	5.39%	0.87%	1.58%	2.91%	2.07%	3.46%	20.12%	1.28%	1.03%	27.47%	3.36%	0.20%	**0.8308**	0.1012	**14**
16	Israel	ISR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	75.93%	15.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.22%	5.57%	0.00%	**0.5265**	0.1637	**28**
17	Italia	ITA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.6566**	0.1587	**25**
18	Japón	JPN	25.88%	1.30%	1.42%	0.35%	0.67%	0.92%	53.76%	3.93%	1.67%	0.36%	0.73%	1.57%	4.56%	0.43%	0.21%	1.11%	0.02%	0.41%	0.68%	0.02%	**0.7429**	0.1851	**17**
19	Luxemburgo	LUX	2.22%	5.25%	2.20%	5.98%	1.99%	32.32%	1.19%	2.39%	0.75%	14.00%	0.92%	2.14%	2.45%	1.43%	1.59%	3.89%	3.78%	4.71%	8.95%	1.84%	**0.8868**	0.0689	**6**
20	México	MEX	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.1286**	0.0975	**33**
21	Holanda	NLD	3.69%	3.44%	4.13%	3.46%	1.97%	1.44%	2.45%	2.43%	0.73%	3.04%	2.71%	2.53%	50.17%	1.13%	4.92%	4.46%	1.54%	2.16%	1.99%	1.60%	**0.8866**	0.1026	**7**
22	Nueva Zelanda	NZL	2.32%	2.80%	4.45%	3.74%	1.99%	0.68%	2.25%	2.43%	0.61%	5.01%	1.96%	4.99%	4.69%	2.57%	3.99%	4.61%	2.00%	33.91%	14.96%	0.05%	**0.8522**	0.0991	**11**
23	Noruega	NOR	1.62%	5.92%	6.13%	4.44%	4.02%	11.63%	2.59%	2.52%	3.01%	2.06%	3.95%	3.59%	5.33%	5.02%	5.02%	4.53%	16.07%	5.72%	5.03%	1.80%	**0.9381**	0.0639	**1**
24	Polonia	POL	16.46%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	61.94%	0.00%	0.00%	0.56%	0.00%	0.00%	0.00%	3.69%	17.35%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.6215**	0.1635	**26**
25	Portugal	PRT	17.55%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	54.65%	0.00%	0.00%	0.00%	25.36%	0.00%	2.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.6647**	0.1400	**24**
26	Eslovaquia	SVK	0.00%	89.15%	0.00%	6.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.07%	0.00%	**0.5922**	0.1629	**27**
27	Eslovenia	SVN	41.66%	3.96%	0.97%	0.80%	38.63%	0.26%	0.66%	1.35%	0.72%	1.14%	0.51%	1.77%	1.12%	1.14%	0.60%	2.25%	0.80%	1.27%	0.17%	0.21%	**0.7307**	0.1773	**20**
28	España	ESP	10.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	54.82%	29.39%	1.23%	0.00%	0.00%	0.64%	0.00%	1.22%	0.00%	0.00%	2.07%	0.00%	0.03%	**0.6941**	0.1609	**21**
29	Suecia	SWE	2.89%	4.42%	4.01%	3.76%	1.66%	2.21%	1.06%	2.66%	2.94%	2.07%	1.94%	2.45%	2.31%	2.56%	2.98%	5.96%	4.37%	2.10%	6.95%	40.71%	**0.9117**	0.0704	**3**
30	Suiza	CHE	4.47%	4.21%	8.82%	4.38%	0.85%	3.41%	2.50%	4.05%	0.77%	41.50%	0.95%	3.76%	2.35%	1.74%	0.81%	0.87%	6.61%	3.38%	2.04%	2.51%	**0.9148**	0.1018	**2**
31	Turquía	TUR	50.12%	25.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.24%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.77%	0.49%	**0.2159**	0.1068	**32**
32	Reino Unido	GBR	43.34%	1.22%	2.11%	2.28%	1.64%	1.94%	2.05%	1.58%	2.87%	0.98%	1.53%	2.75%	1.59%	1.13%	2.37%	2.31%	3.93%	9.37%	14.78%	0.23%	**0.8718**	0.1082	**8**
33	Estados Unidos	USA	0.71%	0.45%	1.18%	0.27%	1.36%	71.84%	1.86%	0.52%	1.57%	0.21%	1.39%	2.39%	1.83%	1.17%	7.08%	1.13%	1.09%	2.48%	1.36%	0.11%	**0.6744**	0.1343	**23**

Agregación geométrica (conjunto)

DSI (conjunto)			$\frac{I_{c,q}^{w_{cq}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{cl}}}$																		Cross eff.		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	6.17%	0.89%	2.88%	0.39%	1.28%	21.65%	3.47%	3.42%	6.76%	12.48%	1.56%	2.29%	1.83%	1.07%	0.61%	0.74%	1.45%	29.46%	1.39%	0.20%	**0.9500**	0.0436	**10**
2	Austria	AUT	62.22%	2.00%	1.22%	4.87%	1.37%	4.13%	0.93%	0.75%	0.87%	2.04%	1.02%	4.71%	1.52%	0.41%	0.19%	5.65%	0.24%	0.37%	0.28%	5.24%	**0.9316**	0.0480	**16**
3	Bélgica	BEL	6.18%	1.04%	0.11%	0.43%	12.63%	0.40%	48.85%	0.52%	0.17%	0.06%	0.26%	0.62%	0.28%	0.12%	0.16%	11.55%	0.07%	0.07%	0.07%	16.40%	**0.9142**	0.0520	**17**
4	Canadá	CAN	1.35%	1.20%	2.11%	0.99%	1.24%	9.99%	6.72%	1.44%	2.09%	0.50%	1.43%	1.90%	1.07%	2.18%	1.93%	0.54%	10.99%	50.58%	1.22%	0.51%	**0.9456**	0.0400	**11**
5	Chile	CHL	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.27%	0.00%	91.26%	0.00%	8.47%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.6826**	0.1897	**31**
6	República Checa	CZE	3.92%	7.02%	2.40%	34.07%	0.97%	0.23%	2.78%	0.60%	1.53%	23.06%	0.63%	1.10%	0.90%	0.97%	0.22%	0.89%	12.01%	2.43%	4.16%	0.10%	**0.8907**	0.0843	**18**
7	Dinamarca	DNK	5.53%	3.29%	1.78%	18.12%	2.39%	0.62%	1.84%	0.71%	1.54%	1.37%	1.78%	2.76%	1.01%	1.42%	0.92%	16.64%	11.06%	0.66%	22.61%	3.93%	**0.9616**	0.0374	**6**
8	Estonia	EST	0.33%	1.28%	0.65%	0.54%	1.73%	0.06%	37.46%	0.16%	0.79%	1.96%	0.37%	0.65%	1.18%	2.23%	0.62%	2.60%	1.76%	0.44%	45.19%	0.03%	**0.8531**	0.1140	**26**
9	Finlandia	FIN	1.02%	3.59%	1.05%	8.57%	7.64%	1.59%	24.18%	1.21%	3.59%	0.82%	2.30%	1.26%	0.83%	12.20%	2.54%	4.94%	15.32%	4.30%	2.74%	0.29%	**0.9626**	0.0387	**5**
10	Francia	FRA	7.70%	0.78%	0.39%	3.84%	0.93%	17.17%	3.84%	7.84%	1.17%	0.30%	0.42%	1.19%	0.56%	0.73%	0.19%	50.42%	0.16%	0.75%	0.59%	1.05%	**0.9318**	0.0469	**15**
11	Alemania	DEU	25.80%	1.67%	4.18%	5.60%	1.06%	21.62%	4.47%	0.91%	1.09%	9.54%	0.92%	1.89%	0.42%	3.92%	3.16%	5.28%	0.46%	4.57%	3.07%	0.38%	**0.9565**	0.0332	**8**
12	Grecia	GRC	10.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	57.81%	30.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.12%	0.00%	0.71%	**0.7063**	0.1980	**30**
13	Hungría	HUN	6.12%	78.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.83%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.32%	**0.7204**	0.1879	**29**
14	Islandia	ISL	1.18%	2.20%	43.25%	26.39%	6.03%	0.29%	0.56%	2.55%	1.51%	0.61%	0.48%	1.66%	1.15%	1.20%	2.85%	3.31%	3.68%	0.53%	0.47%	0.08%	**0.9380**	0.0608	**13**
15	Irlanda	IRL	10.87%	1.79%	0.52%	2.16%	0.63%	1.08%	5.88%	1.25%	1.89%	1.20%	1.00%	1.92%	0.85%	1.51%	37.37%	1.16%	1.06%	23.31%	3.94%	0.62%	**0.9399**	0.0548	**12**
16	Israel	ISR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	79.47%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.79%	0.00%	9.30%	7.44%	0.00%	**0.7887**	0.1077	**28**
17	Italia	ITA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8683**	0.0837	**22**
18	Japón	JPN	9.35%	0.79%	3.46%	0.57%	0.55%	0.35%	54.84%	20.07%	1.15%	0.61%	0.77%	0.87%	4.25%	0.45%	0.15%	0.58%	0.05%	0.59%	0.53%	0.02%	**0.8632**	0.1217	**23**
19	Luxemburgo	LUX	1.13%	1.88%	1.04%	2.54%	1.71%	46.63%	1.43%	1.32%	1.13%	11.94%	1.59%	1.15%	0.99%	1.11%	0.92%	2.66%	1.37%	1.73%	6.22%	11.51%	**0.9686**	0.0200	**4**
20	México	MEX	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	**0.2683**	0.1873	**33**
21	Holanda	NLD	4.58%	2.50%	2.08%	4.48%	1.24%	2.06%	4.99%	2.34%	1.21%	4.46%	2.12%	1.25%	22.80%	0.73%	31.09%	2.39%	1.18%	3.69%	1.57%	3.26%	**0.9606**	0.0412	**7**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.83%	2.25%	3.41%	4.02%	1.75%	0.85%	4.32%	2.99%	0.91%	7.25%	3.39%	2.67%	1.79%	2.09%	26.58%	3.26%	1.76%	15.53%	13.27%	0.09%	**0.9325**	0.0762	**14**
23	Noruega	NOR	1.00%	3.90%	4.60%	4.75%	2.30%	8.95%	2.54%	1.73%	2.63%	1.57%	2.20%	2.16%	2.38%	4.01%	1.75%	5.13%	26.53%	11.22%	3.19%	7.45%	**0.9789**	0.0200	**1**
24	Polonia	POL	17.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	70.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.60%	11.39%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8573**	0.0849	**25**
25	Portugal	PRT	18.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	49.56%	0.00%	0.00%	0.00%	26.32%	0.00%	5.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.8615**	0.0995	**24**
26	Eslovaquia	SVK	2.18%	91.79%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.90%	0.00%	**0.8299**	0.0894	**27**
27	Eslovenia	SVN	32.60%	14.05%	0.39%	0.97%	34.47%	0.16%	1.39%	0.89%	0.86%	3.93%	0.24%	2.88%	0.69%	0.57%	0.98%	4.07%	0.33%	0.38%	0.11%	0.04%	**0.8868**	0.0927	**19**
28	España	ESP	13.66%	0.21%	0.03%	0.11%	0.08%	0.07%	0.16%	52.22%	28.44%	1.31%	0.08%	0.71%	0.12%	0.20%	0.98%	0.11%	0.33%	1.06%	0.11%	0.01%	**0.8802**	0.0877	**21**
29	Suecia	SWE	2.74%	3.28%	3.51%	3.20%	1.55%	2.73%	2.51%	2.38%	2.53%	2.81%	2.34%	2.29%	1.30%	2.36%	1.47%	4.24%	2.84%	2.30%	4.42%	49.19%	**0.9745**	0.0224	**2**
30	Suiza	CHE	2.65%	1.99%	4.90%	1.97%	1.33%	2.23%	2.96%	2.35%	1.26%	47.00%	1.87%	1.90%	0.98%	1.96%	1.05%	0.57%	3.17%	2.02%	1.33%	16.52%	**0.9710**	0.0346	**3**
31	Turquía	TUR	59.48%	24.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.21%	0.20%	**0.4956**	0.1703	**32**
32	Reino Unido	GBR	35.39%	1.03%	1.53%	1.78%	1.95%	0.93%	1.74%	1.53%	2.24%	1.45%	0.91%	1.36%	0.84%	0.69%	4.91%	2.13%	1.13%	4.55%	33.78%	0.12%	**0.9534**	0.0490	**9**
33	Estados Unidos	USA	0.85%	0.91%	1.38%	0.69%	1.05%	75.42%	1.56%	0.83%	1.26%	0.64%	1.06%	1.44%	1.15%	1.05%	2.53%	1.33%	2.07%	2.02%	2.52%	0.23%	**0.8810**	0.0678	**20**

DIGNIDAD HUMANA			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.8768	0.4615	0.0630	0.2027	0.0885	0.3349	40.90%	5.00%	17.21%	5.00%	31.89%	**0.8072**	0.0498	**18**
2	Austria	AUT	0.9888	0.5577	0.1485	0.1741	0.2296	0.0592	49.85%	12.90%	13.67%	18.58%	5.00%	**0.9259**	0.0469	**7**
3	Bélgica	BEL	0.9164	0.2300	0.2258	0.1078	0.0597	0.4582	17.19%	22.81%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8509**	0.0612	**13**
4	Canadá	CAN	0.8191	0.4381	0.0562	0.2123	0.0649	0.3757	32.40%	5.00%	19.30%	5.00%	38.30%	**0.7783**	0.0269	**20**
5	Chile	CHL	0.1442	0.0863	0.7208	0.0642	0.0301	0.1427	21.06%	5.00%	18.94%	5.00%	50.00%	**0.3516**	0.0783	**31**
6	República Checa	CZE	0.9861	0.2795	0.0515	0.0843	0.4932	0.1772	22.03%	5.00%	5.00%	50.00%	17.97%	**0.9491**	0.0462	**5**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.1759	0.1562	0.0676	0.4591	0.2030	13.67%	15.16%	5.25%	45.62%	20.30%	**0.9840**	0.0275	**2**
8	Estonia	EST	0.7461	0.0995	0.3718	0.0638	0.0592	0.4468	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.6700**	0.0492	**26**
9	Finlandia	FIN	0.9559	0.0806	0.3557	0.0702	0.0500	0.4779	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8957**	0.0407	**11**
10	Francia	FRA	0.9023	0.5512	0.0598	0.0923	0.3904	0.0540	47.48%	5.00%	5.00%	37.52%	5.00%	**0.8297**	0.0496	**15**
11	Alemania	DEU	0.9872	0.5577	0.1485	0.1741	0.2296	0.0591	49.94%	12.27%	13.69%	19.10%	5.00%	**0.9199**	0.0489	**8**
12	Grecia	GRC	0.5205	0.3817	0.0398	0.3522	0.0643	0.2900	47.67%	5.00%	5.00%	5.00%	37.33%	**0.5865**	0.0694	**28**
13	Hungría	HUN	0.7587	0.3297	0.4585	0.1429	0.1320	0.0566	27.56%	50.00%	5.00%	12.44%	5.00%	**0.6961**	0.0649	**25**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0851	0.1335	0.4150	0.2663	0.1312	5.68%	13.07%	41.50%	26.63%	13.12%	**0.9894**	0.0167	**1**
15	Irlanda	IRL	0.8280	0.5327	0.1489	0.1257	0.2840	0.0618	50.00%	14.07%	5.00%	25.93%	5.00%	**0.7502**	0.0679	**21**
16	Israel	ISR	0.1344	0.1228	0.0137	0.0804	0.1524	0.6720	50.00%	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.3897**	0.1019	**30**
17	Italia	ITA	0.7684	0.4758	0.3804	0.1292	0.0672	0.0573	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.7119**	0.0663	**24**
18	Japón	JPN	0.8856	0.4428	0.0679	0.2512	0.1255	0.2615	50.00%	5.00%	20.21%	5.00%	19.79%	**0.8027**	0.0912	**19**
19	Luxemburgo	LUX	0.9113	0.0817	0.3622	0.0824	0.0530	0.4556	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8358**	0.0522	**14**
20	México	MEX	0.0539	0.2697	0.2056	0.0686	0.2697	0.2697	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.0942**	0.0390	**33**
21	Holanda	NLD	0.9899	0.4355	0.0567	0.2113	0.0563	0.3865	33.01%	5.00%	17.94%	5.00%	39.05%	**0.9494**	0.0248	**4**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.8884	0.3780	0.0634	0.1826	0.0592	0.4442	24.70%	5.00%	15.30%	5.00%	50.00%	**0.8231**	0.0475	**16**
23	Noruega	NOR	0.9766	0.0909	0.4970	0.0560	0.0552	0.3418	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.9090**	0.0418	**9**
24	Polonia	POL	0.7796	0.5366	0.1342	0.1079	0.3128	0.0582	50.00%	13.33%	5.00%	26.67%	5.00%	**0.7242**	0.0568	**23**
25	Portugal	PRT	0.8103	0.3449	0.0643	0.1537	0.0655	0.4852	31.94%	5.00%	8.06%	5.00%	50.00%	**0.7478**	0.0497	**22**
26	Eslovaquia	SVK	0.8736	0.3161	0.4662	0.1209	0.1567	0.0523	24.78%	50.00%	5.00%	15.22%	5.00%	**0.8127**	0.0641	**17**
27	Eslovenia	SVN	1.0000	0.4578	0.2918	0.1138	0.0699	0.1681	42.79%	29.18%	5.56%	5.66%	16.81%	**0.9647**	0.0650	**3**
28	España	ESP	0.6922	0.4286	0.3905	0.1482	0.0839	0.0685	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.6183**	0.0789	**27**
29	Suecia	SWE	0.9252	0.4210	0.3967	0.2145	0.0611	0.0554	33.05%	38.20%	18.74%	5.00%	5.00%	**0.8805**	0.0248	**12**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.4032	0.0762	0.4802	0.0743	0.0740	35.64%	6.33%	46.49%	5.36%	6.18%	**0.9417**	0.0522	**6**
31	Turquía	TUR	0.0832	0.0914	0.0811	0.4160	0.0277	0.4160	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.2485**	0.0827	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9989	0.4994	0.0807	0.1915	0.1414	0.2443	50.00%	5.00%	13.66%	10.91%	20.42%	**0.8985**	0.0831	**10**
33	Estados Unidos	USA	0.5758	0.0818	0.0643	0.3446	0.1082	0.4297	5.00%	5.00%	35.00%	5.00%	50.00%	**0.5151**	0.0555	**29**

BIEN COMÚN			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	1.0000	0.2590	0.1240	0.1421	0.4901	0.1559	17.89%	9.61%	12.87%	49.01%	10.62%	**0.9809**	0.0386	**2**
2	Austria	AUT	0.8671	0.5953	0.2691	0.1799	0.1710	0.0681	42.48%	21.04%	16.59%	14.89%	5.00%	**0.8329**	0.0239	**14**
3	Bélgica	BEL	0.7682	0.1313	0.5118	0.0527	0.3444	0.1771	9.66%	50.00%	5.00%	30.34%	5.00%	**0.7305**	0.0702	**21**
4	Canadá	CAN	0.9675	0.1769	0.5463	0.0614	0.3034	0.1403	11.96%	48.28%	5.00%	29.76%	5.00%	**0.8976**	0.0735	**7**
5	Chile	CHL	0.3919	0.4473	0.1203	0.2921	0.2954	0.0556	5.00%	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	**0.4146**	0.0794	**31**
6	República Checa	CZE	0.7352	0.2116	0.0542	0.0846	0.4932	0.3550	5.00%	5.00%	5.00%	47.22%	37.78%	**0.6638**	0.0758	**24**
7	Dinamarca	DNK	0.8634	0.0924	0.4268	0.0656	0.4600	0.1265	5.00%	32.72%	5.00%	50.00%	7.28%	**0.7974**	0.0514	**17**
8	Estonia	EST	0.5790	0.4334	0.3262	0.1238	0.2491	0.1272	5.00%	50.00%	5.00%	28.11%	11.89%	**0.5987**	0.1265	**27**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.1082	0.4900	0.0699	0.3894	0.1297	5.75%	44.66%	5.18%	38.94%	5.47%	**0.9035**	0.0787	**4**
10	Francia	FRA	0.8985	0.0723	0.0663	0.4470	0.3868	0.1572	5.00%	5.00%	46.24%	38.76%	5.00%	**0.8453**	0.0717	**11**
11	Alemania	DEU	0.9576	0.5427	0.4598	0.0626	0.1662	0.0675	38.14%	38.35%	5.00%	13.50%	5.00%	**0.8909**	0.0351	**8**
12	Grecia	GRC	0.7195	0.1488	0.0890	0.4707	0.3481	0.0791	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.6225**	0.0668	**26**
13	Hungría	HUN	0.4506	0.2283	0.3873	0.2792	0.2482	0.0605	5.00%	49.28%	5.00%	35.72%	5.00%	**0.4594**	0.0920	**30**
14	Islandia	ISL	0.9327	0.1278	0.0849	0.4894	0.3340	0.1009	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8089**	0.0832	**16**
15	Irlanda	IRL	0.8986	0.1087	0.4756	0.1251	0.3720	0.1045	5.00%	42.70%	10.31%	36.99%	5.00%	**0.8159**	0.0677	**15**
16	Israel	ISR	0.6914	0.1186	0.0737	0.2864	0.4357	0.2434	5.00%	5.00%	36.53%	48.47%	5.00%	**0.6366**	0.0924	**25**
17	Italia	ITA	0.8065	0.0895	0.4343	0.4080	0.1019	0.0972	5.00%	32.18%	50.00%	5.00%	7.82%	**0.7011**	0.0561	**23**
18	Japón	JPN	1.0000	0.1090	0.4987	0.1513	0.2991	0.1375	5.05%	49.87%	14.95%	25.11%	5.02%	**0.9028**	0.0944	**5**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.5500	0.0948	0.0780	0.2095	0.3039	47.04%	5.66%	6.23%	15.90%	25.16%	**0.8999**	0.0554	**6**
20	México	MEX	0.0226	0.6190	0.2841	0.1129	0.1129	0.1507	27.42%	12.58%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.0229**	0.0074	**33**
21	Holanda	NLD	0.9075	0.0932	0.5460	0.0789	0.3258	0.1625	5.00%	50.00%	7.16%	26.76%	11.08%	**0.8427**	0.0454	**12**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.8107	0.1188	0.5401	0.3114	0.0661	0.1141	5.00%	50.00%	31.16%	5.00%	8.84%	**0.7450**	0.0498	**19**
23	Noruega	NOR	0.9886	0.5726	0.0765	0.0592	0.4258	0.0966	41.93%	5.00%	5.00%	43.07%	5.00%	**0.9105**	0.0554	**3**
24	Polonia	POL	0.5828	0.2149	0.3440	0.0957	0.1320	0.3765	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.4847**	0.1128	**29**
25	Portugal	PRT	0.8139	0.1762	0.0700	0.3727	0.4240	0.0918	5.00%	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	**0.7394**	0.0818	**20**
26	Eslovaquia	SVK	0.5629	0.1633	0.0622	0.1338	0.4600	0.3571	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	**0.4891**	0.0611	**28**
27	Eslovenia	SVN	0.7644	0.1448	0.5369	0.0561	0.3254	0.1584	5.00%	47.06%	5.00%	31.02%	11.92%	**0.7054**	0.0542	**22**
28	España	ESP	0.9436	0.1244	0.0789	0.4951	0.3516	0.0776	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8383**	0.0694	**13**
29	Suecia	SWE	0.9419	0.0848	0.0883	0.5268	0.3341	0.0905	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8495**	0.0633	**10**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.1903	0.1292	0.2505	0.1032	0.4369	12.83%	10.63%	25.05%	7.80%	43.69%	**0.9881**	0.0204	**1**
31	Turquía	TUR	0.0977	0.1086	0.1313	0.1454	0.2442	0.4887	5.00%	50.00%	5.00%	35.00%	5.00%	**0.1639**	0.0622	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9083	0.0924	0.4048	0.1030	0.4672	0.0912	5.00%	30.93%	9.07%	50.00%	5.00%	**0.8512**	0.0544	**9**
33	Estados Unidos	USA	0.9005	0.4503	0.1793	0.0871	0.3229	0.2176	50.00%	12.22%	5.00%	27.78%	5.00%	**0.7802**	0.1150	**18**

SUBSIDIARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.8609	0.3502	0.4816	0.0667	0.0600	0.0713	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.8052**	0.0489	**12**
2	Austria	AUT	0.8424	0.3492	0.4366	0.0695	0.0732	0.1037	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.7507**	0.0843	**17**
3	Bélgica	BEL	0.7794	0.3573	0.4734	0.0684	0.0677	0.0645	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.7250**	0.0387	**18**
4	Canadá	CAN	0.9355	0.0533	0.4980	0.0753	0.3871	0.0583	5.00%	49.47%	5.00%	35.53%	5.00%	**0.8759**	0.0379	**10**
5	Chile	CHL	0.5999	0.4490	0.0728	0.3184	0.1084	0.1442	50.00%	7.42%	27.17%	10.41%	5.00%	**0.5567**	0.0732	**28**
6	República Checa	CZE	0.6830	0.0665	0.2237	0.5111	0.2634	0.0841	5.00%	22.33%	45.47%	22.20%	5.00%	**0.6114**	0.0566	**26**
7	Dinamarca	DNK	0.9778	0.0671	0.4889	0.0741	0.3799	0.0610	6.64%	50.00%	5.00%	33.36%	5.00%	**0.9212**	0.0452	**5**
8	Estonia	EST	0.8344	0.0669	0.0554	0.6248	0.3423	0.0691	5.00%	5.00%	49.78%	35.22%	5.00%	**0.7527**	0.0516	**16**
9	Finlandia	FIN	0.9868	0.4934	0.0874	0.0780	0.3166	0.0615	50.00%	7.92%	5.00%	32.08%	5.00%	**0.9145**	0.0475	**6**
10	Francia	FRA	0.7696	0.0583	0.4674	0.0719	0.3756	0.0948	5.00%	50.00%	5.00%	35.00%	5.00%	**0.6857**	0.0679	**23**
11	Alemania	DEU	0.8981	0.0553	0.4867	0.0953	0.3824	0.0560	5.00%	48.44%	5.00%	36.56%	5.00%	**0.8187**	0.0563	**11**
12	Grecia	GRC	0.0832	0.0173	0.4160	0.0879	0.0958	0.4160	5.00%	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	**0.2017**	0.0735	**32**
13	Hungría	HUN	0.5862	0.0717	0.4299	0.3838	0.0675	0.1409	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.5129**	0.0792	**29**
14	Islandia	ISL	0.9715	0.0596	0.4858	0.0877	0.3802	0.0606	5.00%	50.00%	6.40%	33.60%	5.00%	**0.9066**	0.0423	**7**
15	Irlanda	IRL	0.9728	0.0618	0.2352	0.0709	0.1890	0.4864	5.00%	23.32%	5.00%	16.68%	50.00%	**0.9241**	0.0382	**4**
16	Israel	ISR	0.1512	0.0192	0.1004	0.7558	0.1806	0.0363	5.00%	50.00%	5.00%	35.00%	5.00%	**0.3813**	0.1107	**30**
17	Italia	ITA	0.7007	0.1050	0.4256	0.4279	0.0907	0.0580	5.00%	50.00%	34.38%	5.62%	5.00%	**0.6242**	0.0716	**25**
18	Japón	JPN	0.7216	0.0492	0.4032	0.3873	0.0831	0.1735	5.00%	44.03%	40.97%	5.00%	5.00%	**0.6541**	0.1048	**24**
19	Luxemburgo	LUX	0.8638	0.4647	0.0602	0.1144	0.0602	0.3428	50.00%	5.00%	8.18%	5.00%	31.82%	**0.7972**	0.0350	**13**
20	México	MEX	0.1220	0.6101	0.1923	0.1857	0.0403	0.0293	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.2113**	0.0531	**31**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.1028	0.0717	0.4750	0.0922	0.3159	9.44%	6.16%	47.50%	5.31%	31.59%	**0.9406**	0.0595	**3**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.2281	0.1277	0.1411	0.1159	0.4386	22.36%	12.77%	11.06%	9.95%	43.86%	**0.9912**	0.0209	**1**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.1445	0.0684	0.0955	0.2360	0.4885	14.19%	6.11%	7.24%	23.60%	48.85%	**0.9792**	0.0262	**2**
24	Polonia	POL	0.7706	0.0770	0.2325	0.0664	0.1859	0.4804	5.00%	22.70%	5.00%	17.30%	50.00%	**0.7247**	0.0464	**19**
25	Portugal	PRT	0.7808	0.0696	0.0639	0.5950	0.3241	0.0996	5.00%	5.00%	50.00%	29.77%	10.23%	**0.7119**	0.0401	**20**
26	Eslovaquia	SVK	0.6254	0.0717	0.4361	0.3780	0.0546	0.1503	5.00%	50.00%	34.97%	5.03%	5.00%	**0.5634**	0.0900	**27**
27	Eslovenia	SVN	0.7694	0.0754	0.4304	0.4384	0.1027	0.0637	5.00%	50.00%	32.32%	7.68%	5.00%	**0.7012**	0.0612	**22**
28	España	ESP	0.7856	0.0804	0.4575	0.4240	0.0771	0.0650	5.00%	50.00%	34.35%	5.65%	5.00%	**0.7038**	0.0607	**21**
29	Suecia	SWE	0.9718	0.3475	0.0590	0.0836	0.0566	0.4859	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8912**	0.0508	**8**
30	Suiza	CHE	0.9368	0.4968	0.2336	0.0808	0.1835	0.0584	50.00%	23.18%	5.00%	16.82%	5.00%	**0.8774**	0.0470	**9**
31	Turquía	TUR	0.0603	0.0614	0.0756	0.3548	0.3016	0.3016	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.1425**	0.0634	**33**
32	Reino Unido	GBR	0.8441	0.0542	0.4541	0.0783	0.0733	0.3684	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.7894**	0.0487	**14**
33	Estados Unidos	USA	0.8655	0.0631	0.3845	0.0718	0.0752	0.4328	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.7854**	0.0485	**15**

SOLIDARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.7534	0.0750	0.1901	0.4199	0.2710	0.2922	5.00%	15.90%	50.00%	24.10%	5.00%	**0.6496**	0.1390	**13**
2	Austria	AUT	0.5547	0.4918	0.0895	0.3689	0.0816	0.1656	50.00%	5.00%	25.89%	5.00%	14.11%	**0.4983**	0.0377	**20**
3	Bélgica	BEL	0.6131	0.3878	0.0929	0.4247	0.0902	0.2290	50.00%	5.00%	23.15%	5.00%	16.85%	**0.5082**	0.0625	**19**
4	Canadá	CAN	0.8411	0.0876	0.1408	0.4376	0.3344	0.2430	5.00%	13.36%	50.00%	26.64%	5.00%	**0.7127**	0.1384	**9**
5	Chile	CHL	0.1706	0.0383	0.1513	0.1860	0.0169	0.7353	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.3359**	0.0984	**26**
6	República Checa	CZE	0.3752	0.0451	0.1692	0.3027	0.0280	0.6425	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.5360**	0.1363	**18**
7	Dinamarca	DNK	0.9215	0.0465	0.4401	0.0946	0.3963	0.1843	5.00%	41.99%	5.00%	43.01%	5.00%	**0.7358**	0.1519	**5**
8	Estonia	EST	0.3012	0.0196	0.0249	0.1886	0.1054	0.7567	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.6739**	0.1945	**11**
9	Finlandia	FIN	0.9032	0.0551	0.0553	0.5354	0.3786	0.2404	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.7629**	0.1506	**4**
10	Francia	FRA	0.7395	0.3697	0.1364	0.3452	0.1766	0.1709	50.00%	5.00%	24.00%	16.00%	5.00%	**0.5644**	0.1337	**17**
11	Alemania	DEU	0.7575	0.0632	0.0809	0.5068	0.3957	0.2003	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.6081**	0.1186	**14**
12	Grecia	GRC	0.0900	0.0254	0.4499	0.0957	0.4499	0.1235	5.00%	5.00%	50.00%	5.00%	35.00%	**0.2751**	0.0746	**29**
13	Hungría	HUN	0.1265	0.0356	0.2716	0.1695	0.6327	0.0428	5.00%	34.62%	50.00%	5.00%	5.38%	**0.2351**	0.0463	**31**
14	Islandia	ISL	0.6467	0.0993	0.3850	0.2834	0.0640	0.4042	14.24%	50.00%	25.76%	5.00%	5.00%	**0.5962**	0.1417	**15**
15	Irlanda	IRL	0.7315	0.0574	0.0716	0.4019	0.3066	0.3706	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.6729**	0.1669	**12**
16	Israel	ISR	0.5824	0.0609	0.0832	0.4984	0.3777	0.2364	5.00%	7.25%	50.00%	32.75%	5.00%	**0.4888**	0.0943	**21**
17	Italia	ITA	0.3580	0.4497	0.1346	0.3091	0.1023	0.1857	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.3205**	0.0799	**28**
18	Japón	JPN	0.1308	0.1233	0.3174	0.1590	0.0192	0.5404	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.2602**	0.0901	**30**
19	Luxemburgo	LUX	0.9758	0.0624	0.1251	0.3974	0.4879	0.1475	5.00%	8.12%	27.56%	50.00%	9.32%	**0.8586**	0.0765	**3**
20	México	MEX	0.1016	0.0164	0.1448	0.5079	0.1006	0.5079	5.00%	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.1906**	0.0843	**32**
21	Holanda	NLD	0.8451	0.4350	0.0541	0.4428	0.0837	0.2072	46.62%	5.00%	38.38%	5.00%	5.00%	**0.6750**	0.1226	**10**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.3788	0.0246	0.0378	0.1894	0.1326	0.7148	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.7249**	0.2104	**6**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.1131	0.4526	0.1969	0.1201	0.3095	10.20%	45.26%	16.01%	10.03%	18.49%	**0.9455**	0.0808	**2**
24	Polonia	POL	0.4754	0.0664	0.1460	0.5036	0.2113	0.3485	5.00%	17.55%	50.00%	22.45%	5.00%	**0.4264**	0.0946	**22**
25	Portugal	PRT	0.1923	0.1515	0.0974	0.1786	0.0283	0.6542	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.3267**	0.1039	**27**
26	Eslovaquia	SVK	0.3504	0.0618	0.2918	0.3621	0.0347	0.4977	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.3812**	0.0972	**24**
27	Eslovenia	SVN	0.3764	0.1740	0.0463	0.4402	0.1076	0.4514	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.3668**	0.1096	**25**
28	España	ESP	0.3054	0.0451	0.2819	0.2229	0.0449	0.5851	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.4126**	0.1030	**23**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.1729	0.1400	0.1190	0.1709	0.4905	17.29%	10.27%	6.30%	17.09%	49.05%	**0.9983**	0.0054	**1**
30	Suiza	CHE	0.7969	0.1387	0.0808	0.5963	0.0789	0.4073	5.00%	8.28%	50.00%	5.00%	31.72%	**0.7240**	0.0771	**7**
31	Turquía	TUR	0.1187	0.5935	0.1728	0.0575	0.1746	0.0748	5.00%	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.1711**	0.0531	**33**
32	Reino Unido	GBR	0.8155	0.0522	0.0613	0.5143	0.2854	0.3450	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.7206**	0.1758	**8**
33	Estados Unidos	USA	0.5256	0.0471	0.3403	0.3212	0.0392	0.4940	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.5887**	0.1463	**16**

DSI			BOD	ponderaciones				$\frac{w_{c,q}I_{c,q}}{\sum_l w_{c,l}I_{c,l}}$				Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	1	2	3	4	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9385	0.2391	0.4784	0.2848	0.0722	20.57%	50.00%	24.43%	5.00%	**0.8915**	0.0413	**11**
2	Austria	AUT	0.8991	0.4855	0.3092	0.1959	0.0902	50.00%	28.64%	16.36%	5.00%	**0.8525**	0.0526	**15**
3	Bélgica	BEL	0.8284	0.4868	0.3021	0.2098	0.0815	50.00%	26.64%	18.36%	5.00%	**0.7901**	0.0427	**18**
4	Canadá	CAN	0.9267	0.0595	0.5162	0.4232	0.0650	5.00%	50.00%	40.00%	5.00%	**0.8850**	0.0254	**13**
5	Chile	CHL	0.4931	0.0701	0.4757	0.4429	0.0734	5.00%	40.00%	50.00%	5.00%	**0.4474**	0.0298	**31**
6	República Checa	CZE	0.8185	0.4312	0.4116	0.0669	0.1774	50.00%	33.38%	5.00%	11.62%	**0.7796**	0.0610	**19**
7	Dinamarca	DNK	0.9917	0.5039	0.0622	0.4306	0.0674	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.9444**	0.0384	**5**
8	Estonia	EST	0.7467	0.4458	0.0624	0.4960	0.0554	40.00%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.7193**	0.0169	**22**
9	Finlandia	FIN	0.9649	0.5386	0.2507	0.2271	0.0632	50.00%	23.48%	21.52%	5.00%	**0.9466**	0.0203	**4**
10	Francia	FRA	0.8597	0.5181	0.4068	0.0627	0.0762	50.00%	40.00%	5.00%	5.00%	**0.8147**	0.0390	**16**
11	Alemania	DEU	0.9402	0.5110	0.2812	0.2108	0.0773	50.00%	26.64%	18.36%	5.00%	**0.9024**	0.0401	**9**
12	Grecia	GRC	0.5602	0.3821	0.4500	0.1389	0.1018	40.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.4892**	0.0655	**30**
13	Hungría	HUN	0.5825	0.4184	0.0634	0.4543	0.1239	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.5566**	0.0591	**28**
14	Islandia	ISL	0.9737	0.4921	0.0602	0.4296	0.0817	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.9244**	0.0523	**7**
15	Irlanda	IRL	0.9034	0.0602	0.4429	0.4888	0.0671	5.00%	40.00%	50.00%	5.00%	**0.8575**	0.0294	**14**
16	Israel	ISR	0.5768	0.0740	0.4530	0.0756	0.4720	5.00%	50.00%	5.00%	40.00%	**0.5035**	0.0455	**29**
17	Italia	ITA	0.7102	0.4988	0.3141	0.1592	0.1108	50.00%	31.01%	13.99%	5.00%	**0.6763**	0.0499	**25**
18	Japón	JPN	0.8178	0.4076	0.4529	0.0625	0.1571	40.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.7671**	0.0757	**20**
19	Luxemburgo	LUX	0.9441	0.3015	0.5246	0.0592	0.2014	26.69%	50.00%	5.00%	18.31%	**0.9076**	0.0214	**8**
20	México	MEX	0.1476	0.0784	0.3225	0.3494	0.3099	5.00%	5.00%	50.00%	40.00%	**0.1257**	0.0251	**33**
21	Holanda	NLD	0.9812	0.5168	0.0582	0.4172	0.0727	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.9412**	0.0383	**6**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.9416	0.4576	0.0632	0.4750	0.0650	40.00%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.8883**	0.0358	**12**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.1391	0.1664	0.2382	0.5170	12.64%	15.15%	23.33%	48.88%	**0.9985**	0.0049	**1**
24	Polonia	POL	0.7284	0.5029	0.0751	0.4020	0.0854	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.6596**	0.0529	**26**
25	Portugal	PRT	0.7535	0.5038	0.3136	0.1506	0.1153	50.00%	30.77%	14.23%	5.00%	**0.7247**	0.0556	**21**
26	Eslovaquia	SVK	0.6796	0.4181	0.0695	0.4825	0.0891	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.6428**	0.0623	**27**
27	Eslovenia	SVN	0.8362	0.4334	0.3647	0.1698	0.1140	50.00%	30.77%	14.23%	5.00%	**0.7954**	0.0740	**17**
28	España	ESP	0.7766	0.0628	0.4632	0.4414	0.0941	5.00%	50.00%	40.00%	5.00%	**0.7186**	0.0514	**23**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.3860	0.0901	0.0985	0.4966	33.99%	7.65%	8.78%	49.58%	**0.9551**	0.0182	**3**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.3398	0.4967	0.0746	0.1709	32.00%	49.08%	6.55%	12.37%	**0.9723**	0.0339	**2**
31	Turquía	TUR	0.2146	0.4317	0.0977	0.0753	0.4707	50.00%	7.46%	5.00%	37.54%	**0.2013**	0.0168	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9248	0.5146	0.3449	0.0586	0.1702	50.00%	31.74%	5.00%	13.26%	**0.8924**	0.0261	**10**
33	Estados Unidos	USA	0.7996	0.0776	0.5124	0.4072	0.0679	5.00%	50.00%	40.00%	5.00%	**0.7132**	0.0443	**24**

DIGNIDAD HUMANA			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9727	0.0933	0.0115	0.0325	0.0125	0.0744	41.76%	5.00%	14.39%	5.00%	33.85%	**0.8489**	0.2808	**17**
2	Austria	AUT	0.9993	0.1115	0.0322	0.0279	0.0422	0.0113	50.00%	14.34%	12.16%	18.50%	5.00%	**0.8783**	0.2909	**7**
3	Bélgica	BEL	0.9830	0.0255	0.0630	0.0131	0.0113	0.1067	10.98%	29.02%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8581**	0.2838	**13**
4	Canadá	CAN	0.9564	0.0574	0.0111	0.0341	0.0115	0.1081	24.64%	5.00%	15.36%	5.00%	50.00%	**0.8417**	0.2778	**19**
5	Chile	CHL	0.0000	0.0000	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	26.47%	0.00%	23.46%	29.24%	20.83%	**0.5879**	0.2324	**30**
6	República Checa	CZE	0.9970	0.0566	0.0109	0.0123	0.1083	0.0331	24.73%	5.00%	5.00%	50.00%	15.27%	**0.8820**	0.2918	**5**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.0626	0.0282	0.0216	0.0723	0.0373	27.26%	12.90%	9.42%	33.26%	17.16%	**0.8893**	0.2939	**1**
8	Estonia	EST	0.9365	0.0129	0.0771	0.0115	0.0113	0.1058	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8047**	0.2653	**26**
9	Finlandia	FIN	0.9905	0.0121	0.0763	0.0117	0.0109	0.1075	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8672**	0.2862	**10**
10	Francia	FRA	0.9787	0.1111	0.0113	0.0126	0.0781	0.0111	49.39%	5.00%	5.00%	35.61%	5.00%	**0.8563**	0.2839	**14**
11	Alemania	DEU	0.9989	0.1114	0.0259	0.0299	0.0465	0.0113	50.00%	11.43%	13.03%	20.54%	5.00%	**0.8771**	0.2906	**8**
12	Grecia	GRC	0.8783	0.1052	0.0105	0.0220	0.0119	0.0731	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.7624**	0.2565	**28**
13	Hungría	HUN	0.9407	0.0560	0.1065	0.0143	0.0337	0.0112	24.70%	50.00%	5.00%	15.30%	5.00%	**0.8162**	0.2712	**25**
14	Islandia	ISL	1.0000	0.0212	0.0207	0.0930	0.0453	0.0388	8.90%	9.51%	42.84%	20.88%	17.87%	**0.8866**	0.2925	**2**
15	Irlanda	IRL	0.9604	0.1103	0.0176	0.0137	0.0711	0.0114	50.00%	7.98%	5.00%	32.02%	5.00%	**0.8335**	0.2773	**22**
16	Israel	ISR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0370	13.27%	43.13%	20.87%	22.74%	0.00%	**0.5284**	0.2204	**31**
17	Italia	ITA	0.9420	0.1073	0.0774	0.0139	0.0116	0.0112	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.8222**	0.2736	**24**
18	Japón	JPN	0.9773	0.1061	0.0157	0.0305	0.0137	0.0580	50.00%	6.71%	13.34%	5.00%	24.95%	**0.8412**	0.2795	**20**
19	Luxemburgo	LUX	0.9808	0.0122	0.0767	0.0122	0.0110	0.1065	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8531**	0.2816	**15**
20	México	MEX	0.0000	0.0053	0.0000	0.0000	0.0018	0.0053	0.00%	43.27%	56.73%	0.00%	0.00%	**0.1715**	0.0945	**33**
21	Holanda	NLD	0.9984	0.0760	0.0112	0.0453	0.0112	0.0803	32.85%	5.00%	20.11%	5.00%	37.03%	**0.8820**	0.2913	**4**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.9745	0.0589	0.0115	0.0350	0.0113	0.1058	24.53%	5.00%	15.47%	5.00%	50.00%	**0.8510**	0.2809	**16**
23	Noruega	NOR	0.9948	0.0125	0.1084	0.0111	0.0111	0.0756	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.8668**	0.2857	**12**
24	Polonia	POL	0.9450	0.1103	0.0172	0.0132	0.0723	0.0112	50.00%	7.91%	5.00%	32.09%	5.00%	**0.8278**	0.2748	**23**
25	Portugal	PRT	0.9539	0.0684	0.0115	0.0229	0.0116	0.1078	30.98%	5.00%	9.02%	5.00%	50.00%	**0.8352**	0.2768	**21**
26	Eslovaquia	SVK	0.9714	0.0552	0.1070	0.0135	0.0349	0.0110	24.04%	50.00%	5.00%	15.96%	5.00%	**0.8484**	0.2812	**18**
27	Eslovenia	SVN	1.0000	0.0925	0.0288	0.0172	0.0347	0.0497	41.97%	13.24%	6.67%	15.23%	22.88%	**0.8849**	0.2932	**3**
28	España	ESP	0.9203	0.1048	0.0780	0.0146	0.0124	0.0117	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.7890**	0.2637	**27**
29	Suecia	SWE	0.9843	0.0744	0.0852	0.0419	0.0114	0.0111	32.40%	38.88%	18.72%	5.00%	5.00%	**0.8670**	0.2864	**11**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.0874	0.0150	0.0674	0.0172	0.0363	39.18%	6.62%	30.80%	7.34%	16.07%	**0.8798**	0.2912	**6**
31	Turquía	TUR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0177	0.0000	0.0011	27.67%	35.86%	0.00%	36.47%	0.00%	**0.4376**	0.2161	**32**
32	Reino Unido	GBR	1.0000	0.1024	0.0133	0.0329	0.0301	0.0457	47.17%	5.50%	14.03%	13.08%	20.22%	**0.8708**	0.2896	**9**
33	Estados Unidos	USA	0.8825	0.0124	0.0116	0.0759	0.0134	0.1049	5.00%	5.00%	35.00%	5.00%	50.00%	**0.7508**	0.2480	**29**

BIEN COMÚN			BOD	ponderaciones					$\frac{I^{w_{c,q}}_{c,q}}{\prod_l I^{w_{c,l}}_{c,l}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	1.0000	0.0827	0.0471	0.0240	0.0593	0.0151	35.02%	20.49%	10.80%	27.30%	6.38%	**0.9399**	0.2261	**1**
2	Austria	AUT	0.9689	0.1134	0.0701	0.0111	0.0251	0.0117	48.27%	30.51%	5.00%	11.22%	5.00%	**0.9056**	0.2177	**11**
3	Bélgica	BEL	0.9495	0.0474	0.1099	0.0111	0.0448	0.0154	20.13%	50.00%	5.00%	19.87%	5.00%	**0.8745**	0.2114	**20**
4	Canadá	CAN	0.9951	0.0349	0.1118	0.0114	0.0553	0.0141	14.68%	50.00%	5.00%	25.32%	5.00%	**0.9199**	0.2218	**7**
5	Chile	CHL	0.8070	0.0273	0.0145	0.0734	0.0962	0.0113	5.00%	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	**0.6900**	0.1891	**31**
6	República Checa	CZE	0.9386	0.0164	0.0111	0.0124	0.1097	0.0759	5.00%	5.00%	5.00%	49.73%	35.27%	**0.8363**	0.2056	**24**
7	Dinamarca	DNK	0.9676	0.0126	0.0785	0.0116	0.1065	0.0149	5.00%	34.00%	5.00%	50.00%	6.00%	**0.8935**	0.2154	**16**
8	Estonia	EST	0.9063	0.0239	0.1010	0.0144	0.0614	0.0266	5.00%	50.00%	5.00%	28.30%	11.70%	**0.7800**	0.2031	**27**
9	Finlandia	FIN	1.0000	0.0228	0.1101	0.0133	0.0660	0.0137	9.06%	49.67%	5.72%	30.41%	5.14%	**0.9211**	0.2223	**4**
10	Francia	FRA	0.9793	0.0119	0.0116	0.1080	0.0762	0.0146	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.9047**	0.2184	**12**
11	Alemania	DEU	0.9914	0.1133	0.0698	0.0114	0.0252	0.0116	48.11%	30.84%	5.00%	11.05%	5.00%	**0.9200**	0.2214	**6**
12	Grecia	GRC	0.9288	0.0146	0.0126	0.1071	0.0759	0.0122	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8319**	0.2032	**25**
13	Hungría	HUN	0.8449	0.0185	0.1043	0.0202	0.0664	0.0168	5.00%	50.00%	5.00%	32.80%	7.20%	**0.7161**	0.1887	**30**
14	Islandia	ISL	0.9858	0.0137	0.0123	0.1082	0.0753	0.0129	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8905**	0.2163	**17**
15	Irlanda	IRL	0.9769	0.0131	0.0946	0.0284	0.0760	0.0130	5.00%	42.53%	12.54%	34.93%	5.00%	**0.8994**	0.2172	**15**
16	Israel	ISR	0.9320	0.0138	0.0121	0.1040	0.0751	0.0176	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8309**	0.2044	**26**
17	Italia	ITA	0.9543	0.0125	0.0817	0.1039	0.0130	0.0114	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.8592**	0.2074	**23**
18	Japón	JPN	1.0000	0.0147	0.0987	0.0694	0.0270	0.0141	5.64%	45.46%	31.88%	11.96%	5.07%	**0.9203**	0.2226	**5**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.1083	0.0293	0.0240	0.0247	0.0421	48.20%	11.98%	10.52%	10.69%	18.61%	**0.9157**	0.2206	**8**
20	México	MEX	0.0000	0.0082	0.0069	0.0070	0.0067	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.0438**	0.0406	**33**
21	Holanda	NLD	0.9814	0.0126	0.1110	0.0190	0.0611	0.0229	5.00%	50.00%	8.55%	26.84%	9.61%	**0.9085**	0.2188	**9**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.9555	0.0135	0.1106	0.0712	0.0116	0.0167	5.00%	50.00%	32.75%	5.00%	7.25%	**0.8788**	0.2123	**18**
23	Noruega	NOR	0.9986	0.1125	0.0120	0.0113	0.0797	0.0127	48.25%	5.00%	5.00%	36.75%	5.00%	**0.9216**	0.2219	**3**
24	Polonia	POL	0.8940	0.0171	0.1007	0.0131	0.0144	0.0784	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.7503**	0.1890	**29**
25	Portugal	PRT	0.9571	0.0152	0.0118	0.0772	0.1049	0.0126	5.00%	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	**0.8666**	0.2121	**21**
26	Eslovaquia	SVK	0.8810	0.0155	0.0116	0.0145	0.1071	0.0769	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	**0.7673**	0.1892	**28**
27	Eslovenia	SVN	0.9423	0.0144	0.1121	0.0112	0.0631	0.0263	5.00%	50.00%	5.00%	28.70%	11.30%	**0.8643**	0.2098	**22**
28	España	ESP	0.9881	0.0136	0.0121	0.1084	0.0761	0.0120	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.9003**	0.2181	**14**
29	Suecia	SWE	0.9869	0.0123	0.0124	0.1098	0.0752	0.0125	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.9039**	0.2182	**13**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.0808	0.0447	0.0357	0.0132	0.0524	34.01%	19.74%	16.43%	5.72%	24.12%	**0.9388**	0.2258	**2**
31	Turquía	TUR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4603**	0.1431	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9785	0.0126	0.0763	0.0155	0.1069	0.0125	5.00%	33.07%	6.93%	50.00%	5.00%	**0.9081**	0.2189	**10**
33	Estados Unidos	USA	0.9906	0.1075	0.0633	0.0126	0.0312	0.0163	50.00%	26.32%	5.00%	13.68%	5.00%	**0.8756**	0.2131	**19**

SUBSIDIARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9677	0.0760	0.1077	0.0116	0.0113	0.0118	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.8488**	0.2867	**12**
2	Austria	AUT	0.9653	0.0762	0.1056	0.0118	0.0119	0.0130	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.8305**	0.2813	**17**
3	Bélgica	BEL	0.9458	0.0764	0.1072	0.0117	0.0117	0.0115	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.8283**	0.2799	**18**
4	Canadá	CAN	0.9858	0.0110	0.1059	0.0119	0.0804	0.0112	5.00%	48.66%	5.00%	36.34%	5.00%	**0.8654**	0.2926	**9**
5	Chile	CHL	0.8930	0.1063	0.0109	0.0681	0.0220	0.0147	50.00%	5.00%	30.00%	10.00%	5.00%	**0.7658**	0.2604	**28**
6	República Checa	CZE	0.9178	0.0117	0.0372	0.1117	0.0518	0.0124	5.00%	17.11%	50.00%	22.89%	5.00%	**0.7930**	0.2682	**24**
7	Dinamarca	DNK	0.9953	0.0109	0.1059	0.0119	0.0805	0.0114	5.00%	49.01%	5.00%	35.99%	5.00%	**0.8754**	0.2959	**3**
8	Estonia	EST	0.9604	0.0116	0.0111	0.1144	0.0755	0.0117	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8344**	0.2821	**16**
9	Finlandia	FIN	0.9973	0.1083	0.0361	0.0120	0.0514	0.0114	50.00%	16.25%	5.00%	23.75%	5.00%	**0.8726**	0.2949	**7**
10	Francia	FRA	0.9448	0.0113	0.1049	0.0119	0.0797	0.0128	5.00%	48.96%	5.00%	36.04%	5.00%	**0.8148**	0.2761	**23**
11	Alemania	DEU	0.9772	0.0111	0.1053	0.0127	0.0802	0.0111	5.00%	48.44%	5.00%	36.56%	5.00%	**0.8501**	0.2883	**11**
12	Grecia	GRC	0.0000	0.0000	0.0090	0.0000	0.0000	0.0010	40.79%	0.00%	38.48%	20.73%	0.00%	**0.3498**	0.1749	**32**
13	Hungría	HUN	0.8883	0.0120	0.1052	0.0781	0.0118	0.0146	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.7498**	0.2560	**29**
14	Islandia	ISL	0.9942	0.0113	0.1061	0.0117	0.0801	0.0113	5.00%	49.12%	5.00%	35.88%	5.00%	**0.8726**	0.2950	**6**
15	Irlanda	IRL	0.9941	0.0114	0.0493	0.0118	0.0388	0.1079	5.00%	22.64%	5.00%	17.36%	50.00%	**0.8754**	0.2962	**4**
16	Israel	ISR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0399	0.0000	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.5929**	0.2438	**30**
17	Italia	ITA	0.9247	0.0132	0.1048	0.0803	0.0123	0.0113	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.7927**	0.2699	**25**
18	Japón	JPN	0.9383	0.0109	0.0982	0.0850	0.0124	0.0155	5.00%	45.72%	39.28%	5.00%	5.00%	**0.7910**	0.2697	**26**
19	Luxemburgo	LUX	0.9684	0.1068	0.0113	0.0195	0.0113	0.0700	50.00%	5.00%	8.29%	5.00%	31.71%	**0.8453**	0.2853	**13**
20	México	MEX	0.0000	0.0257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	14.95%	22.14%	32.53%	30.38%	**0.5102**	0.2081	**31**
21	Holanda	NLD	1.0000	0.0290	0.0313	0.0601	0.0125	0.0873	13.11%	13.93%	27.68%	5.07%	40.21%	**0.8749**	0.2951	**5**
22	Nueva Zelanda	NZL	1.0000	0.0305	0.0547	0.0232	0.0267	0.0843	14.00%	25.18%	10.13%	11.88%	38.81%	**0.8897**	0.3005	**1**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0288	0.0352	0.0236	0.0455	0.0865	13.20%	15.82%	10.20%	20.96%	39.83%	**0.8862**	0.2993	**2**
24	Polonia	POL	0.9437	0.0121	0.0492	0.0116	0.0386	0.1076	5.00%	22.51%	5.00%	17.49%	50.00%	**0.8262**	0.2800	**19**
25	Portugal	PRT	0.9473	0.0118	0.0115	0.1132	0.0546	0.0332	5.00%	5.00%	50.00%	24.65%	15.35%	**0.8214**	0.2776	**20**
26	Eslovaquia	SVK	0.9037	0.0120	0.0998	0.0842	0.0111	0.0149	5.00%	47.20%	37.80%	5.00%	5.00%	**0.7667**	0.2622	**27**
27	Eslovenia	SVN	0.9434	0.0120	0.1050	0.0818	0.0116	0.0115	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.8204**	0.2782	**22**
28	España	ESP	0.9481	0.0122	0.1065	0.0799	0.0117	0.0116	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.8209**	0.2782	**21**
29	Suecia	SWE	0.9939	0.0759	0.0113	0.0122	0.0112	0.1079	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8662**	0.2931	**8**
30	Suiza	CHE	0.9860	0.1084	0.0498	0.0121	0.0379	0.0112	50.00%	22.87%	5.00%	17.13%	5.00%	**0.8651**	0.2926	**10**
31	Turquía	TUR	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0081	0.0010	30.96%	41.74%	27.29%	0.00%	0.00%	**0.3482**	0.1661	**33**
32	Reino Unido	GBR	0.9634	0.0111	0.1063	0.0121	0.0119	0.0769	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	35.00%	**0.8439**	0.2857	**14**
33	Estados Unidos	USA	0.9695	0.0115	0.0777	0.0118	0.0120	0.1053	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.8411**	0.2847	**15**

SOLIDARIDAD			BOD	ponderaciones					$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$					Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9520	0.0122	0.0115	0.1059	0.0792	0.0186	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8070**	0.2494	**12**
2	Austria	AUT	0.8708	0.1080	0.0127	0.0610	0.0123	0.0324	50.00%	5.00%	25.65%	5.00%	14.35%	**0.7538**	0.2303	**20**
3	Bélgica	BEL	0.8946	0.1024	0.0128	0.0634	0.0127	0.0355	50.00%	5.00%	24.88%	5.00%	15.12%	**0.7556**	0.2303	**19**
4	Canadá	CAN	0.9688	0.0125	0.0774	0.1061	0.0115	0.0170	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.8263**	0.2545	**7**
5	Chile	CHL	0.3821	0.0062	0.0474	0.0385	0.0049	0.1287	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.6152**	0.2085	**27**
6	República Checa	CZE	0.8320	0.0112	0.0949	0.0101	0.0699	0.0388	5.00%	49.65%	5.00%	35.35%	5.00%	**0.7311**	0.2343	**21**
7	Dinamarca	DNK	0.9911	0.0133	0.0749	0.0128	0.1076	0.0154	6.15%	33.85%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.8423**	0.2542	**5**
8	Estonia	EST	0.8042	0.0093	0.0098	0.0913	0.0616	0.0584	5.00%	5.00%	49.71%	35.29%	5.00%	**0.7660**	0.2514	**17**
9	Finlandia	FIN	0.9814	0.0111	0.0111	0.1106	0.0776	0.0167	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8499**	0.2592	**4**
10	Francia	FRA	0.9438	0.1025	0.0143	0.0506	0.0423	0.0153	50.00%	5.00%	21.14%	18.86%	5.00%	**0.7913**	0.2418	**13**
11	Alemania	DEU	0.9412	0.0115	0.0122	0.1091	0.0783	0.0160	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8072**	0.2474	**11**
12	Grecia	GRC	0.0000	0.0000	0.0294	0.0000	0.0015	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4498**	0.2075	**32**
13	Hungría	HUN	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0490	0.0000	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	**0.4919**	0.1864	**30**
14	Islandia	ISL	0.9351	0.1032	0.0739	0.0115	0.0119	0.0225	50.00%	35.00%	5.00%	5.00%	5.00%	**0.7786**	0.2392	**15**
15	Irlanda	IRL	0.9620	0.0116	0.0122	0.1066	0.0761	0.0210	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.8113**	0.2524	**10**
16	Israel	ISR	0.8820	0.0114	0.0112	0.1084	0.0787	0.0176	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.7580**	0.2322	**18**
17	Italia	ITA	0.7862	0.0827	0.0152	0.0969	0.0137	0.0173	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.6460**	0.2055	**26**
18	Japón	JPN	0.3921	0.0380	0.0271	0.0527	0.0056	0.1028	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.5437**	0.2098	**29**
19	Luxemburgo	LUX	1.0000	0.0121	0.0121	0.0703	0.1082	0.0249	5.30%	5.00%	29.63%	49.81%	10.26%	**0.8780**	0.2668	**3**
20	México	MEX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0162	0.0000	0.0013	28.84%	29.34%	0.00%	41.82%	0.00%	**0.3827**	0.1624	**33**
21	Holanda	NLD	0.9661	0.1072	0.0111	0.0787	0.0123	0.0160	50.00%	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.8225**	0.2502	**8**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.8816	0.0101	0.0113	0.0957	0.0670	0.0452	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.7854**	0.2561	**14**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.0180	0.1071	0.0296	0.0183	0.0525	8.10%	49.32%	13.01%	8.08%	21.49%	**0.8966**	0.2720	**1**
24	Polonia	POL	0.8407	0.0117	0.0820	0.0109	0.0976	0.0219	5.00%	39.45%	5.00%	45.55%	5.00%	**0.7175**	0.2221	**22**
25	Portugal	PRT	0.5954	0.0549	0.0130	0.0747	0.0084	0.0773	35.00%	5.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.6145**	0.2128	**28**
26	Eslovaquia	SVK	0.7984	0.0119	0.0107	0.0749	0.0990	0.0317	5.00%	5.00%	36.39%	48.61%	5.00%	**0.6800**	0.2169	**23**
27	Eslovenia	SVN	0.8246	0.0953	0.0111	0.0768	0.0144	0.0289	50.00%	5.00%	35.00%	5.00%	5.00%	**0.6604**	0.2091	**25**
28	España	ESP	0.7693	0.0109	0.0106	0.0910	0.0764	0.0401	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.6758**	0.2188	**24**
29	Suecia	SWE	1.0000	0.0222	0.0148	0.0168	0.0591	0.1076	10.22%	6.35%	6.67%	27.21%	49.55%	**0.8917**	0.2704	**2**
30	Suiza	CHE	0.9577	0.0143	0.0109	0.1069	0.0122	0.0884	5.00%	5.00%	46.90%	5.00%	38.10%	**0.8186**	0.2534	**9**
31	Turquía	TUR	0.0000	0.0631	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00%	28.27%	15.92%	17.77%	38.05%	**0.4673**	0.1905	**31**
32	Reino Unido	GBR	0.9787	0.0112	0.0117	0.0783	0.1063	0.0198	5.00%	5.00%	35.00%	50.00%	5.00%	**0.8312**	0.2559	**6**
33	Estados Unidos	USA	0.9061	0.0113	0.0114	0.1029	0.0754	0.0271	5.00%	5.00%	50.00%	35.00%	5.00%	**0.7697**	0.2424	**16**

DSI			BOD	ponderaciones				$\frac{I_{c,q}^{w_{c,q}}}{\prod_l I_{c,l}^{w_{c,l}}}$				Cross eff.		
			valor	1	2	3	4	1	2	3	4	prom.	desv.	#
1	Australia	AUS	0.9884	0.1997	0.5258	0.3243	0.0612	17.15%	50.00%	27.85%	5.00%	**0.9743**	0.0116	**11**
2	Austria	AUT	0.9786	0.5571	0.4322	0.0589	0.0649	50.00%	40.00%	5.00%	5.00%	**0.9634**	0.0172	**15**
3	Bélgica	BEL	0.9591	0.5589	0.2200	0.2888	0.0635	50.00%	20.06%	24.94%	5.00%	**0.9459**	0.0150	**17**
4	Canadá	CAN	0.9840	0.0585	0.5348	0.4548	0.0595	5.00%	50.00%	40.00%	5.00%	**0.9731**	0.0080	**12**
5	Chile	CHL	0.7940	0.0675	0.4603	0.5184	0.0645	5.00%	40.00%	50.00%	5.00%	**0.7465**	0.0277	**29**
6	República Checa	CZE	0.9503	0.5387	0.2396	0.2866	0.0650	50.00%	21.08%	23.92%	5.00%	**0.9305**	0.0234	**19**
7	Dinamarca	DNK	1.0000	0.5588	0.1046	0.3757	0.0957	49.70%	9.35%	32.89%	8.06%	**0.9895**	0.0110	**3**
8	Estonia	EST	0.9264	0.4605	0.0594	0.5551	0.0605	40.00%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.9001**	0.0170	**25**
9	Finlandia	FIN	0.9933	0.5549	0.2161	0.3018	0.0584	48.44%	20.04%	26.52%	5.00%	**0.9889**	0.0053	**4**
10	Francia	FRA	0.9678	0.5651	0.3466	0.0594	0.1541	50.00%	32.40%	5.00%	12.60%	**0.9548**	0.0111	**16**
11	Alemania	DEU	0.9894	0.5640	0.2176	0.2849	0.0648	50.00%	20.23%	24.48%	5.29%	**0.9801**	0.0110	**7**
12	Grecia	GRC	0.8061	0.4229	0.4845	0.1152	0.0896	40.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.7121**	0.0677	**31**
13	Hungría	HUN	0.8622	0.5282	0.0602	0.4600	0.0876	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.8240**	0.0455	**28**
14	Islandia	ISL	0.9930	0.5600	0.0558	0.4552	0.0638	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.9782**	0.0172	**8**
15	Irlanda	IRL	0.9772	0.0586	0.4346	0.5582	0.0602	5.00%	40.00%	50.00%	5.00%	**0.9647**	0.0099	**14**
16	Israel	ISR	0.8443	0.0799	0.5080	0.0712	0.4455	5.00%	50.00%	5.00%	40.00%	**0.7319**	0.0498	**30**
17	Italia	ITA	0.9176	0.5580	0.2317	0.2698	0.0710	50.00%	21.70%	23.30%	5.00%	**0.9017**	0.0241	**24**
18	Japón	JPN	0.9449	0.4493	0.5134	0.0597	0.0869	40.00%	50.00%	5.00%	5.00%	**0.9129**	0.0409	**21**
19	Luxemburgo	LUX	0.9866	0.3542	0.5387	0.0584	0.1615	30.63%	50.00%	5.00%	14.37%	**0.9774**	0.0047	**9**
20	México	MEX	0.3216	0.0938	0.3668	0.3151	0.3361	5.00%	5.00%	50.00%	40.00%	**0.2841**	0.0654	**33**
21	Holanda	NLD	0.9978	0.5580	0.2166	0.2959	0.0607	49.33%	19.72%	25.95%	5.00%	**0.9882**	0.0106	**5**
22	Nueva Zelanda	NZL	0.9853	0.4631	0.0561	0.5537	0.0627	40.00%	5.00%	50.00%	5.00%	**0.9665**	0.0155	**13**
23	Noruega	NOR	1.0000	0.1712	0.2111	0.3087	0.4277	14.84%	19.46%	27.35%	38.35%	**0.9992**	0.0020	**1**
24	Polonia	POL	0.9274	0.4840	0.0618	0.5253	0.0646	43.20%	5.00%	46.80%	5.00%	**0.8917**	0.0269	**26**
25	Portugal	PRT	0.9312	0.5575	0.2391	0.2578	0.0758	50.00%	22.25%	22.75%	5.00%	**0.9134**	0.0309	**20**
26	Eslovaquia	SVK	0.9083	0.5353	0.0592	0.4738	0.0668	50.00%	5.00%	40.00%	5.00%	**0.8822**	0.0280	**27**
27	Eslovenia	SVN	0.9609	0.5429	0.2472	0.2667	0.0728	50.00%	22.23%	22.77%	5.00%	**0.9384**	0.0298	**18**
28	España	ESP	0.9390	0.0595	0.5215	0.4576	0.0695	5.00%	50.00%	40.00%	5.00%	**0.9128**	0.0236	**22**
29	Suecia	SWE	0.9958	0.5743	0.0551	0.0575	0.4467	50.00%	5.00%	5.00%	40.00%	**0.9876**	0.0040	**6**
30	Suiza	CHE	1.0000	0.3647	0.4913	0.1355	0.1230	32.09%	46.12%	11.72%	10.07%	**0.9927**	0.0106	**2**
31	Turquía	TUR	0.5053	0.4619	0.0549	0.0726	0.5407	40.00%	5.00%	5.00%	50.00%	**0.4756**	0.0178	**32**
32	Reino Unido	GBR	0.9850	0.5656	0.3467	0.0584	0.1545	50.00%	31.96%	5.00%	13.04%	**0.9756**	0.0079	**10**
33	Estados Unidos	USA	0.9401	0.0626	0.5369	0.4471	0.0611	5.00%	50.00%	40.00%	5.00%	**0.9090**	0.0168	**23**

ANEXO 5: MCA

Se presentan:

- Resultados Borda (matriz)

- Resultados Condorcet

    - Matriz outranking (DSI, Dignidad Humana, Bien Común, Subsidiaridad, Solidaridad)
    - Resultados reglas Copeland, Simpson (a efectos ilustrativos) y Arrow-Raynaud (DSI).

Resultados Borda

			Indicadores																				Borda		Borda		Borda		Borda		Borda	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	DSI	#	HD	#	BC	#	SU	#	SO	#
1	Australia	AUS	24	10	24	8	22	29	23	26	32	28	23	24	23	21	16	15	21	29	23	18	**439**	**8**	88	**18**	138	**1**	107	**11**	106	**9**
2	Austria	AUT	29	21	27	21	22	24	19	20	14	26	22	29	17	16	10	17	8	5	9	28	**384**	**15**	120	**7**	103	**9**	94	**16**	67	**21**
3	Bélgica	BEL	15	25	11	19	32	23	22	11	9	4	17	17	11	16	16	25	9	3	9	27	**321**	**20**	102	**12**	69	**24**	77	**21**	73	**20**
4	Canadá	CAN	10	14	24	12	22	26	29	17	25	6	24	27	20	30	26	14	27	31	23	20	**427**	**12**	82	**19**	103	**10**	127	**7**	115	**8**
5	Chile	CHL	2	0	11	3	4	1	1	7	8	7	14	4	5	16	7	3	18	2	17	1	**131**	**31**	20	**31**	24	**31**	46	**28**	41	**26**
6	República Checa	CZE	24	28	18	31	32	7	19	6	10	30	10	6	18	16	10	11	25	18	23	7	**349**	**16**	133	**3**	72	**21**	60	**25**	84	**18**
7	Dinamarca	DNK	24	29	27	30	32	18	15	9	23	15	28	32	25	30	26	30	31	11	32	25	**492**	**2**	142	**1**	80	**19**	141	**3**	129	**4**
8	Estonia	EST	3	12	18	11	22	3	30	4	7	19	12	11	26	30	16	21	20	25	32	4	**326**	**18**	66	**23**	63	**25**	95	**14**	102	**13**
9	Finlandia	FIN	9	27	19	29	32	21	31	13	32	10	32	24	21	32	26	26	29	28	26	21	**488**	**3**	116	**10**	107	**7**	135	**6**	130	**3**
10	Francia	FRA	24	15	13	26	22	25	19	27	22	5	13	17	7	21	10	32	7	12	23	24	**364**	**16**	100	**14**	98	**14**	68	**24**	98	**16**
11	Alemania	DEU	29	18	27	23	22	27	24	16	19	29	20	24	4	30	26	18	13	23	23	22	**437**	**10**	119	**7**	115	**4**	104	**12**	99	**15**
12	Grecia	GRC	12	9	1	6	11	9	3	16	11	13	2	0	3	6	1	1	0	8	1	26	**139**	**30**	39	**28**	52	**28**	12	**31**	36	**29**
13	Hungría	HUN	11	19	3	14	11	4	8	2	6	9	5	6	6	6	7	2	4	4	1	19	**147**	**29**	58	**26**	29	**30**	30	**29**	30	**30**
14	Islandia	ISL	13	30	32	32	32	13	7	29	28	14	21	32	28	30	26	29	30	17	17	13	**473**	**6**	139	**2**	91	**15**	137	**4**	106	**10**
15	Irlanda	IRL	24	17	5	17	11	15	25	13	21	11	19	29	27	30	32	19	16	30	26	15	**402**	**14**	74	**21**	85	**17**	137	**5**	106	**11**
16	Israel	ISR	6	4	18	1	2	11	5	24	17	2	4	11	0	2	7	13	15	16	17	17	**192**	**28**	31	**30**	59	**27**	24	**30**	78	**19**
17	Italia	ITA	26	13	4	9	11	16	12	31	3	27	3	17	9	6	16	4	3	15	3	14	**242**	**26**	63	**25**	89	**16**	51	**26**	39	**28**
18	Japón	JPN	32	8	21	5	11	17	32	31	20	8	16	13	30	6	7	10	1	6	9	2	**285**	**22**	77	**20**	108	**6**	72	**23**	28	**32**
19	Luxemburgo	LUX	7	23	14	25	32	31	12	20	16	31	26	8	19	21	26	24	22	20	32	30	**439**	**9**	101	**13**	110	**5**	100	**13**	128	**5**
20	México	MEX	0	1	8	0	2	0	0	0	0	1	0	1	2	1	7	7	6	0	17	0	**53**	**32**	11	**32**	1	**33**	11	**32**	30	**31**
21	Holanda	NLD	19	22	29	27	32	19	27	22	13	24	25	19	32	16	32	28	26	22	17	23	**474**	**4**	129	**4**	105	**8**	124	**8**	116	**7**
22	Nueva Zelanda	NZL	8	11	24	16	32	12	22	21	5	25	30	32	31	30	32	22	14	32	32	6	**437**	**11**	91	**17**	85	**18**	155	**1**	106	**12**
23	Noruega	NOR	5	31	30	28	32	30	14	23	32	17	31	24	29	32	32	27	32	26	26	29	**530**	**1**	126	**6**	116	**3**	148	**2**	140	**1**
24	Polonia	POL	17	16	7	13	11	5	28	5	2	20	8	11	14	21	26	9	19	9	17	11	**269**	**24**	64	**24**	60	**26**	80	**19**	65	**22**
25	Portugal	PRT	19	7	11	10	22	8	9	16	26	12	11	4	24	21	26	12	2	14	9	3	**266**	**25**	69	**22**	71	**22**	86	**18**	40	**27**
26	Eslovaquia	SVK	15	26	7	24	22	6	4	3	4	21	6	8	12	16	7	5	12	10	17	8	**233**	**27**	94	**16**	38	**29**	49	**27**	52	**24**
27	Eslovenia	SVN	30	32	13	22	32	10	16	10	12	22	9	24	10	16	16	20	11	7	3	9	**324**	**19**	129	**5**	70	**23**	75	**22**	50	**25**
28	España	ESP	26	6	2	7	4	14	12	29	24	23	7	19	22	16	16	8	10	21	9	5	**280**	**23**	45	**27**	102	**12**	80	**20**	53	**23**
29	Suecia	SWE	17	24	28	18	22	22	6	25	29	18	29	17	15	30	32	31	24	13	32	32	**464**	**7**	109	**11**	100	**13**	123	**9**	132	**2**
30	Suiza	CHE	29	20	31	15	22	28	26	32	15	32	27	27	13	30	26	6	28	19	17	31	**474**	**5**	117	**7**	133	**2**	123	**10**	101	**14**
31	Turquía	TUR	4	2	0	2	2	2	2	1	1	0	1	2	1	0	1	0	5	1	9	12	**48**	**33**	10	**33**	6	**32**	5	**33**	27	**33**
32	Reino Unido	GBR	32	5	21	20	22	20	20	20	27	16	18	27	8	16	26	23	23	24	32	16	**416**	**13**	100	**15**	103	**11**	95	**15**	118	**6**
33	Estados Unidos	USA	2	3	18	4	11	32	13	8	18	3	15	13	16	16	32	16	17	27	23	10	**297**	**21**	38	**29**	74	**20**	92	**17**	93	**17**

Resultados Condorcet

DSI

	Outranking matrix																															
	AUS	AUT	BEL	CAN	CHL	CZE	DNK	EST	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ISR	ITA	JPN	LUX	MEX	NLD	NZL	NOR	POL	PRT	SVK	SVN	ESP	SWE	CHE	TUR	GBR	USA
AUS	0.000	0.625	0.725	0.425	1.000	0.700	0.325	0.600	0.400	0.650	0.425	0.950	0.850	0.450	0.475	1.000	0.775	0.800	0.425	1.000	0.450	0.425	0.300	0.775	0.800	0.875	0.700	0.875	0.475	0.325	1.000	0.625	0.825
AUT	0.375	0.000	0.650	0.475	0.875	0.525	0.325	0.575	0.350	0.525	0.375	0.950	1.000	0.300	0.525	0.750	0.800	0.675	0.225	0.950	0.325	0.400	0.200	0.700	0.700	0.700	0.575	0.650	0.375	0.300	0.975	0.525	0.675
BEL	0.275	0.350	0.000	0.300	0.800	0.450	0.225	0.575	0.175	0.425	0.250	0.800	0.900	0.225	0.350	0.700	0.750	0.575	0.275	0.950	0.200	0.400	0.125	0.550	0.550	0.600	0.475	0.525	0.275	0.200	0.975	0.375	0.575
CAN	0.575	0.525	0.700	0.000	0.950	0.725	0.300	0.700	0.325	0.650	0.500	0.850	0.800	0.350	0.525	0.950	0.850	0.750	0.475	1.000	0.400	0.400	0.200	0.775	0.750	0.775	0.700	0.800	0.350	0.400	1.000	0.575	0.825
CHL	0.000	0.125	0.200	0.050	0.000	0.125	0.000	0.150	0.000	0.150	0.100	0.450	0.425	0.025	0.100	0.400	0.300	0.175	0.000	0.850	0.050	0.100	0.000	0.225	0.200	0.325	0.175	0.250	0.000	0.025	0.750	0.025	0.150
CZE	0.300	0.475	0.550	0.275	0.875	0.000	0.250	0.525	0.225	0.500	0.325	0.800	0.925	0.275	0.325	0.675	0.700	0.550	0.325	1.000	0.300	0.375	0.225	0.750	0.600	0.875	0.500	0.575	0.450	0.300	0.950	0.325	0.475
DNK	0.675	0.675	0.775	0.700	1.000	0.750	0.000	0.750	0.600	0.725	0.625	0.900	1.000	0.550	0.700	0.900	0.800	0.800	0.675	1.000	0.575	0.550	0.325	0.875	0.825	0.950	0.725	0.750	0.450	0.550	1.000	0.600	0.850
EST	0.400	0.425	0.425	0.300	0.850	0.475	0.250	0.000	0.150	0.475	0.350	0.750	0.750	0.225	0.375	0.700	0.625	0.550	0.325	1.000	0.200	0.250	0.150	0.575	0.725	0.675	0.475	0.625	0.275	0.300	0.900	0.350	0.575
FIN	0.600	0.650	0.825	0.675	1.000	0.775	0.400	0.850	0.000	0.750	0.650	0.800	0.950	0.450	0.650	0.950	0.850	0.750	0.700	1.000	0.575	0.575	0.375	0.875	0.775	0.900	0.800	0.800	0.550	0.625	1.000	0.675	0.900
FRA	0.350	0.475	0.575	0.350	0.850	0.500	0.275	0.525	0.250	0.000	0.350	0.900	0.900	0.300	0.425	0.850	0.675	0.650	0.375	1.000	0.400	0.400	0.200	0.675	0.700	0.775	0.575	0.550	0.350	0.225	1.000	0.375	0.625
DEU	0.575	0.625	0.750	0.500	0.900	0.675	0.375	0.650	0.350	0.650	0.000	0.925	0.900	0.400	0.525	0.900	0.900	0.750	0.375	1.000	0.400	0.475	0.175	0.825	0.825	0.825	0.725	0.850	0.400	0.350	1.000	0.500	0.725
GRC	0.050	0.050	0.200	0.150	0.550	0.200	0.100	0.250	0.200	0.100	0.075	0.000	0.425	0.050	0.175	0.400	0.150	0.300	0.050	0.700	0.050	0.150	0.050	0.225	0.225	0.200	0.150	0.150	0.000	0.000	0.825	0.100	0.325
HUN	0.150	0.000	0.100	0.200	0.575	0.075	0.000	0.250	0.050	0.100	0.100	0.575	0.000	0.100	0.125	0.525	0.350	0.325	0.050	0.775	0.000	0.200	0.050	0.225	0.250	0.175	0.050	0.250	0.050	0.000	0.900	0.100	0.275
ISL	0.550	0.700	0.775	0.650	0.975	0.725	0.450	0.775	0.550	0.700	0.600	0.950	0.900	0.000	0.625	0.925	0.700	0.750	0.600	0.975	0.500	0.575	0.325	0.800	0.875	0.875	0.775	0.725	0.525	0.525	1.000	0.625	0.750
IRL	0.525	0.475	0.650	0.475	0.900	0.675	0.300	0.625	0.350	0.575	0.475	0.825	0.875	0.375	0.000	0.850	0.775	0.675	0.400	0.950	0.325	0.450	0.250	0.775	0.750	0.750	0.650	0.800	0.300	0.425	1.000	0.400	0.800
ISR	0.000	0.250	0.300	0.050	0.600	0.325	0.100	0.300	0.050	0.150	0.100	0.600	0.475	0.075	0.150	0.000	0.400	0.275	0.200	0.875	0.125	0.200	0.100	0.400	0.450	0.550	0.400	0.250	0.050	0.125	0.875	0.100	0.225
ITA	0.225	0.200	0.250	0.150	0.700	0.300	0.200	0.375	0.150	0.325	0.100	0.850	0.650	0.300	0.225	0.600	0.000	0.475	0.175	0.800	0.150	0.300	0.150	0.425	0.500	0.450	0.300	0.475	0.275	0.000	0.900	0.200	0.375
JPN	0.200	0.325	0.425	0.250	0.825	0.450	0.200	0.450	0.250	0.350	0.250	0.700	0.675	0.250	0.325	0.725	0.525	0.000	0.350	0.875	0.200	0.250	0.200	0.525	0.475	0.525	0.450	0.525	0.200	0.250	0.875	0.250	0.550
LUX	0.575	0.775	0.725	0.525	1.000	0.675	0.325	0.675	0.300	0.625	0.625	0.950	0.950	0.400	0.600	0.800	0.825	0.650	0.000	1.000	0.425	0.450	0.275	0.800	0.800	0.875	0.775	0.675	0.375	0.475	1.000	0.575	0.650
MEX	0.000	0.050	0.050	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.225	0.025	0.050	0.125	0.200	0.125	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.075	0.100	0.150	0.050	0.100	0.000	0.075	0.425	0.000	0.000
NLD	0.550	0.675	0.800	0.600	0.950	0.700	0.425	0.800	0.425	0.600	0.600	0.950	1.000	0.500	0.675	0.875	0.850	0.800	0.575	0.975	0.000	0.650	0.300	0.875	0.875	0.900	0.800	0.800	0.525	0.425	1.000	0.675	0.750
NZL	0.575	0.600	0.600	0.600	0.900	0.625	0.450	0.750	0.425	0.600	0.525	0.850	0.800	0.425	0.550	0.800	0.700	0.750	0.550	1.000	0.350	0.000	0.400	0.750	0.900	0.800	0.725	0.800	0.425	0.475	0.950	0.625	0.775
NOR	0.700	0.800	0.875	0.800	1.000	0.775	0.675	0.850	0.625	0.800	0.825	0.950	0.950	0.675	0.750	0.900	0.850	0.800	0.725	1.000	0.700	0.600	0.000	0.850	0.950	0.900	0.750	0.850	0.675	0.650	1.000	0.800	0.875
POL	0.225	0.300	0.450	0.225	0.775	0.250	0.125	0.425	0.125	0.325	0.175	0.775	0.775	0.200	0.225	0.600	0.575	0.475	0.200	0.925	0.125	0.250	0.150	0.000	0.450	0.600	0.400	0.600	0.125	0.200	0.950	0.275	0.425
PRT	0.200	0.300	0.450	0.250	0.800	0.400	0.175	0.275	0.225	0.300	0.175	0.775	0.750	0.125	0.250	0.550	0.500	0.525	0.200	0.900	0.125	0.100	0.050	0.550	0.000	0.625	0.400	0.525	0.225	0.200	0.875	0.200	0.450
SVK	0.125	0.300	0.400	0.225	0.675	0.125	0.050	0.325	0.100	0.225	0.175	0.800	0.825	0.125	0.250	0.450	0.550	0.475	0.125	0.850	0.100	0.200	0.100	0.400	0.375	0.000	0.275	0.375	0.175	0.150	0.950	0.250	0.275
SVN	0.300	0.425	0.525	0.300	0.825	0.500	0.275	0.525	0.200	0.425	0.275	0.850	0.950	0.225	0.350	0.600	0.700	0.550	0.225	0.950	0.200	0.275	0.250	0.600	0.600	0.725	0.000	0.600	0.350	0.250	0.900	0.275	0.475
ESP	0.125	0.350	0.475	0.200	0.750	0.425	0.250	0.375	0.200	0.450	0.150	0.850	0.750	0.275	0.200	0.750	0.525	0.475	0.325	0.900	0.200	0.200	0.150	0.400	0.475	0.625	0.400	0.000	0.350	0.200	0.925	0.225	0.425
SWE	0.525	0.625	0.725	0.650	1.000	0.550	0.550	0.725	0.450	0.650	0.600	1.000	0.950	0.475	0.700	0.950	0.725	0.800	0.625	1.000	0.475	0.575	0.325	0.875	0.775	0.825	0.650	0.650	0.000	0.500	1.000	0.700	0.775
CHE	0.675	0.700	0.800	0.600	0.975	0.700	0.450	0.700	0.375	0.775	0.650	1.000	1.000	0.475	0.575	0.875	1.000	0.750	0.525	0.925	0.575	0.525	0.350	0.800	0.800	0.850	0.750	0.800	0.500	0.000	1.000	0.625	0.650
TUR	0.000	0.025	0.025	0.000	0.250	0.050	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.175	0.100	0.000	0.000	0.125	0.100	0.125	0.000	0.575	0.000	0.050	0.000	0.050	0.125	0.050	0.100	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100
GBR	0.375	0.475	0.625	0.425	0.975	0.675	0.400	0.650	0.325	0.625	0.500	0.900	0.900	0.375	0.600	0.900	0.800	0.750	0.425	1.000	0.325	0.375	0.200	0.725	0.800	0.750	0.725	0.775	0.300	0.375	1.000	0.000	0.775
USA	0.175	0.325	0.425	0.175	0.850	0.525	0.150	0.425	0.100	0.375	0.275	0.675	0.725	0.250	0.200	0.775	0.625	0.450	0.350	1.000	0.250	0.225	0.125	0.575	0.550	0.725	0.525	0.575	0.225	0.350	0.900	0.225	0.000

Resultados: Copeland, Simpson (a efectos ilustrativos) y Arrow Raynaud (DSI)

			Copeland	
			punt.	#
1	Australia	AUS	8	12
2	Austria	AUT	8	12
3	Bélgica	BEL	-4	19
4	Canadá	CAN	13	10
5	Chile	CHL	-28	31
6	República Checa	CZE	-2	17
7	Dinamarca	DNK	28	2
8	Estonia	EST	-6	20
9	Finlandia	FIN	26	4
10	Francia	FRA	1	16
11	Alemania	DEU	12	11
12	Grecia	GRC	-26	30
13	Hungría	HUN	-22	28
14	Islandia	ISL	27	3
15	Irlanda	IRL	6	15
16	Israel	ISR	-22	28
17	Italia	ITA	-19	26
18	Japón	JPN	-10	22
19	Luxemburgo	LUX	16	9
20	México	MEX	-32	33
21	Holanda	NLD	23	5
22	Nueva Zelanda	NZL	18	8
23	Noruega	NOR	32	1
24	Polonia	POL	-14	24
25	Portugal	PRT	-11	23
26	Eslovaquia	SVK	-20	27
27	Eslovenia	SVN	-3	18
28	España	ESP	-16	25
29	Suecia	SWE	23	5
30	Suiza	CHE	23	5
31	Turquía	TUR	-30	32
32	Reino Unido	GBR	7	14
33	Estados Unidos	USA	-6	20

			Simpson	
			punt.	#
1	Australia	AUS	6.000	8
2	Austria	AUT	4.000	13
3	Bélgica	BEL	2.500	21
4	Canadá	CAN	4.000	13
5	Chile	CHL	0.500	31
6	República Checa	CZE	4.500	12
7	Dinamarca	DNK	6.500	5
8	Estonia	EST	3.000	20
9	Finlandia	FIN	7.500	2
10	Francia	FRA	4.000	13
11	Alemania	DEU	3.500	19
12	Grecia	GRC	1.000	26
13	Hungría	HUN	1.000	26
14	Islandia	ISL	6.500	5
15	Irlanda	IRL	5.000	11
16	Israel	ISR	1.000	26
17	Italia	ITA	2.000	24
18	Japón	JPN	4.000	13
19	Luxemburgo	LUX	5.500	10
20	México	MEX	0.500	31
21	Holanda	NLD	6.000	8
22	Nueva Zelanda	NZL	7.000	3
23	Noruega	NOR	12.000	1
24	Polonia	POL	2.500	21
25	Portugal	PRT	1.000	26
26	Eslovaquia	SVK	1.000	26
27	Eslovenia	SVN	4.000	13
28	España	ESP	2.500	21
29	Suecia	SWE	6.500	5
30	Suiza	CHE	7.000	3
31	Turquía	TUR	0.500	31
32	Reino Unido	GBR	4.000	13
33	Estados Unidos	USA	2.000	24

			Arrow-Rayn.
			#
1	Australia	AUS	12
2	Austria	AUT	14
3	Bélgica	BEL	19
4	Canadá	CAN	10
5	Chile	CHL	31
6	República Checa	CZE	17
7	Dinamarca	DNK	2
8	Estonia	EST	20
9	Finlandia	FIN	3
10	Francia	FRA	16
11	Alemania	DEU	10
12	Grecia	GRC	30
13	Hungría	HUN	29
14	Islandia	ISL	3
15	Irlanda	IRL	14
16	Israel	ISR	27
17	Italia	ITA	26
18	Japón	JPN	21
19	Luxemburgo	LUX	9
20	México	MEX	33
21	Holanda	NLD	7
22	Nueva Zelanda	NZL	8
23	Noruega	NOR	1
24	Polonia	POL	24
25	Portugal	PRT	23
26	Eslovaquia	SVK	27
27	Eslovenia	SVN	17
28	España	ESP	25
29	Suecia	SWE	3
30	Suiza	CHE	6
31	Turquía	TUR	32
32	Reino Unido	GBR	13
33	Estados Unidos	USA	22

	Outranking matrix																															
	AUS	AUT	BEL	CAN	CHL	CZE	DNK	EST	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ISR	ITA	JPN	LUX	MEX	NLD	NZL	NOR	POL	PRT	SVK	SVN	ESP	SWE	CHE	TUR	GBR	USA
AUS	0.000	0.100	0.400	0.400	1.000	0.300	0.100	0.500	0.400	0.400	0.100	1.000	0.600	0.200	0.500	1.000	0.400	0.800	0.400	1.000	0.200	0.300	0.200	0.600	0.700	0.500	0.200	0.800	0.300	0.100	1.000	0.500	1.000
AUT	0.900	0.000	0.600	0.900	1.000	0.400	0.300	0.900	0.400	0.700	0.500	1.000	1.000	0.200	1.000	1.000	1.000	0.800	0.400	1.000	0.200	0.800	0.200	1.000	0.900	0.500	0.200	1.000	0.500	0.600	1.000	0.700	1.000
BEL	0.600	0.400	0.000	0.800	0.900	0.100	0.100	0.800	0.300	0.400	0.400	1.000	1.000	0.300	0.800	0.800	0.800	0.600	0.500	1.000	0.300	0.700	0.300	0.800	0.700	0.500	0.100	0.800	0.600	0.600	1.000	0.400	0.800
CAN	0.600	0.100	0.200	0.000	1.000	0.200	0.000	0.900	0.400	0.300	0.100	0.800	0.400	0.000	0.400	1.000	0.800	0.800	0.400	1.000	0.000	0.500	0.200	0.400	0.700	0.300	0.200	0.800	0.100	0.100	1.000	0.500	1.000
CHL	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.200	0.000	0.200	0.400	0.200	0.000	0.000	0.800	0.000	0.000	0.000	0.200	0.100	0.200	0.000	0.300	0.000	0.000	0.600	0.000	0.100
CZE	0.700	0.600	0.900	0.800	1.000	0.000	0.400	0.900	0.700	0.900	0.600	1.000	1.000	0.300	0.900	0.900	0.800	0.600	0.900	1.000	0.700	0.700	0.500	1.000	1.000	1.000	0.500	0.800	0.800	0.600	1.000	0.600	0.900
DNK	0.900	0.700	0.900	1.000	1.000	0.600	0.000	1.000	0.900	0.900	0.700	1.000	1.000	0.300	0.900	1.000	0.800	0.800	0.900	1.000	0.700	0.900	0.500	1.000	1.000	1.000	0.500	0.800	0.800	0.600	1.000	0.800	1.000
EST	0.500	0.100	0.200	0.100	1.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.300	0.100	0.800	0.400	0.000	0.400	0.700	0.600	0.600	0.200	1.000	0.000	0.200	0.000	0.400	0.700	0.300	0.200	0.800	0.100	0.100	0.800	0.300	0.900
FIN	0.600	0.600	0.700	0.600	1.000	0.300	0.100	1.000	0.000	0.800	0.600	0.800	0.800	0.100	0.800	1.000	0.800	0.600	0.900	1.000	0.500	0.700	0.500	0.800	0.800	0.800	0.500	0.800	0.600	0.600	1.000	0.600	1.000
FRA	0.600	0.300	0.600	0.700	1.000	0.100	0.100	0.700	0.200	0.000	0.300	1.000	0.800	0.200	0.700	0.800	0.800	0.600	0.400	1.000	0.200	0.600	0.200	0.800	0.900	0.700	0.300	0.800	0.500	0.300	1.000	0.500	0.800
DEU	0.900	0.500	0.600	0.900	1.000	0.400	0.300	0.900	0.400	0.700	0.000	1.000	0.800	0.200	1.000	1.000	1.000	0.800	0.400	1.000	0.200	0.800	0.200	1.000	0.900	0.500	0.400	1.000	0.500	0.400	1.000	0.700	1.000
GRC	0.000	0.000	0.000	0.200	0.800	0.000	0.000	0.200	0.200	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	0.100	0.800	0.100	0.500	0.200	0.800	0.000	0.200	0.200	0.100	0.200	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000	1.000	0.200	0.700
HUN	0.400	0.000	0.000	0.600	0.800	0.000	0.000	0.600	0.200	0.200	0.200	0.700	0.000	0.000	0.300	0.800	0.500	0.500	0.200	0.800	0.000	0.400	0.200	0.500	0.400	0.000	0.000	0.800	0.000	0.000	1.000	0.200	0.700
ISL	0.800	0.800	0.700	1.000	1.000	0.700	0.700	1.000	0.900	0.800	0.800	1.000	1.000	0.000	0.800	1.000	0.800	0.800	0.900	1.000	0.700	0.900	0.700	0.800	0.800	0.800	0.500	0.800	0.800	0.800	1.000	0.800	1.000
IRL	0.500	0.000	0.200	0.600	0.800	0.100	0.100	0.600	0.200	0.300	0.000	0.900	0.700	0.200	0.000	0.800	0.700	0.500	0.200	0.800	0.200	0.600	0.200	0.700	0.600	0.200	0.000	0.800	0.200	0.200	1.000	0.200	0.700
ISR	0.000	0.000	0.200	0.000	0.600	0.100	0.000	0.300	0.000	0.200	0.000	0.200	0.200	0.000	0.200	0.000	0.200	0.000	0.200	0.900	0.000	0.000	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000	0.000	0.700	0.000	0.500
ITA	0.600	0.000	0.200	0.200	0.800	0.200	0.200	0.400	0.200	0.200	0.000	0.900	0.500	0.200	0.300	0.800	0.000	0.500	0.200	0.800	0.200	0.400	0.200	0.300	0.400	0.200	0.000	0.900	0.200	0.000	1.000	0.200	0.700
JPN	0.200	0.200	0.400	0.200	1.000	0.400	0.200	0.400	0.400	0.400	0.200	0.500	0.500	0.200	0.500	1.000	0.500	0.000	0.400	1.000	0.200	0.200	0.200	0.500	0.600	0.400	0.400	0.800	0.200	0.200	1.000	0.400	0.900
LUX	0.600	0.600	0.500	0.600	1.000	0.100	0.100	0.800	0.100	0.600	0.600	0.800	0.800	0.100	0.800	0.800	0.800	0.600	0.000	1.000	0.300	0.500	0.300	0.800	0.800	0.600	0.500	0.800	0.400	0.600	1.000	0.600	0.800
MEX	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.200	0.000	0.200	0.100	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.200	0.000	0.200	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000
NLD	0.800	0.800	0.700	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000	0.500	0.800	0.800	1.000	1.000	0.300	0.800	1.000	0.800	0.800	0.700	1.000	0.000	0.900	0.300	1.000	0.900	0.800	0.500	0.800	0.800	0.600	1.000	0.800	1.000
NZL	0.700	0.200	0.300	0.500	1.000	0.300	0.100	0.800	0.300	0.400	0.200	0.800	0.600	0.100	0.400	1.000	0.600	0.800	0.500	1.000	0.100	0.000	0.300	0.600	0.800	0.400	0.300	0.800	0.200	0.400	1.000	0.600	1.000
NOR	0.800	0.800	0.700	0.800	1.000	0.500	0.500	1.000	0.500	0.800	0.800	0.800	0.800	0.300	0.800	0.800	0.800	0.800	0.700	1.000	0.700	0.700	0.000	0.800	0.800	0.800	0.500	0.800	0.800	0.600	1.000	0.800	1.000
POL	0.400	0.000	0.200	0.600	0.800	0.000	0.000	0.600	0.200	0.200	0.000	0.900	0.500	0.200	0.300	0.800	0.700	0.500	0.200	0.800	0.000	0.400	0.200	0.000	0.400	0.300	0.000	0.800	0.100	0.000	1.000	0.200	0.700
PRT	0.300	0.100	0.300	0.300	0.900	0.000	0.000	0.300	0.200	0.100	0.100	0.800	0.600	0.200	0.400	0.800	0.600	0.400	0.200	1.000	0.100	0.200	0.200	0.600	0.000	0.500	0.000	0.800	0.300	0.100	1.000	0.300	0.800
SVK	0.500	0.500	0.500	0.700	0.800	0.000	0.000	0.700	0.200	0.300	0.500	1.000	1.000	0.200	0.800	0.800	0.800	0.600	0.400	0.800	0.200	0.600	0.200	0.700	0.500	0.000	0.200	0.800	0.500	0.500	1.000	0.500	0.800
SVN	0.800	0.800	0.900	0.800	1.000	0.500	0.500	0.800	0.500	0.700	0.600	1.000	1.000	0.500	1.000	0.800	1.000	0.600	0.500	1.000	0.500	0.700	0.500	1.000	1.000	0.800	0.000	1.000	0.800	0.800	1.000	0.600	0.800
ESP	0.200	0.000	0.200	0.200	0.700	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000	0.600	0.200	0.200	0.200	0.800	0.100	0.200	0.200	0.800	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000	0.000	0.200	0.000	1.000	0.200	0.600
SWE	0.700	0.500	0.400	0.900	1.000	0.200	0.200	0.900	0.400	0.500	0.500	1.000	1.000	0.200	0.800	1.000	0.800	0.800	0.600	1.000	0.200	0.800	0.200	0.900	0.700	0.500	0.200	0.800	0.000	0.500	1.000	0.500	1.000
CHE	0.900	0.400	0.400	0.900	1.000	0.400	0.400	0.900	0.400	0.700	0.600	1.000	1.000	0.200	0.800	1.000	1.000	0.800	0.400	1.000	0.400	0.600	0.400	1.000	0.900	0.500	0.200	1.000	0.500	0.000	1.000	0.500	1.000
TUR	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.200
GBR	0.500	0.300	0.600	0.500	1.000	0.400	0.200	0.700	0.400	0.500	0.300	0.800	0.800	0.200	0.800	1.000	0.800	0.600	0.400	1.000	0.200	0.400	0.200	0.800	0.700	0.500	0.400	0.800	0.500	0.500	1.000	0.000	1.000
USA	0.000	0.000	0.200	0.000	0.900	0.100	0.000	0.100	0.000	0.200	0.000	0.300	0.300	0.000	0.300	0.500	0.300	0.100	0.200	1.000	0.000	0.000	0.000	0.300	0.200	0.200	0.200	0.400	0.000	0.000	0.800	0.000	0.000

BIEN COMÚN

	Outranking matrix																															
	AUS	AUT	BEL	CAN	CHL	CZE	DNK	EST	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ISR	ITA	JPN	LUX	MEX	NLD	NZL	NOR	POL	PRT	SVK	SVN	ESP	SWE	CHE	TUR	GBR	USA
AUS	0.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.80	1.00	0.80	0.70	0.80	0.60	1.00	1.00	0.80	0.80	1.00	0.80	0.60	0.60	1.00	0.80	1.00	0.70	0.80	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.40	1.00	1.00	0.80
AUT	0.00	0.00	0.80	0.40	1.00	0.70	0.80	0.80	0.60	0.30	0.20	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60	0.60	0.40	0.30	1.00	0.60	0.60	0.40	0.80	0.80	1.00	1.00	0.60	0.60	0.00	1.00	0.50	0.60
BEL	0.00	0.20	0.00	0.00	0.80	0.60	0.60	0.60	0.20	0.20	0.00	0.40	0.80	0.40	0.20	0.60	0.60	0.20	0.20	1.00	0.20	0.50	0.20	0.60	0.40	0.80	0.60	0.40	0.40	0.00	1.00	0.40	0.60
CAN	0.20	0.60	1.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.60	0.40	0.80	0.60	0.80	0.80	0.40	0.80	0.80	0.60	0.40	0.40	1.00	0.60	0.60	0.20	0.80	0.60	0.80	0.80	0.60	0.40	0.40	1.00	0.40	0.80
CHL	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.20	0.00	0.40	0.00	0.20	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	1.00	0.00	0.20	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.20
CZE	0.20	0.30	0.40	0.20	0.80	0.00	0.40	0.80	0.20	0.30	0.20	0.40	1.00	0.40	0.20	0.40	0.60	0.20	0.20	1.00	0.20	0.40	0.40	0.80	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40	0.00	1.00	0.20	0.40
DNK	0.00	0.20	0.40	0.20	1.00	0.60	0.00	0.60	0.20	0.40	0.20	0.80	1.00	0.60	0.60	0.80	0.60	0.60	0.40	1.00	0.20	0.40	0.20	0.60	0.60	0.80	0.40	0.40	0.20	0.20	1.00	0.00	0.80
EST	0.20	0.20	0.40	0.40	0.60	0.20	0.40	0.00	0.20	0.40	0.20	0.40	0.80	0.40	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	1.00	0.20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.60	0.20	0.20	0.40	0.20	1.00	0.40	0.40
FIN	0.30	0.40	0.80	0.60	1.00	0.80	0.80	0.80	0.00	0.60	0.40	0.60	1.00	0.60	0.70	0.80	0.60	0.60	0.40	1.00	0.60	0.60	0.30	0.80	0.60	0.80	0.80	0.60	0.40	0.40	1.00	0.60	0.80
FRA	0.20	0.70	0.80	0.20	0.80	0.70	0.60	0.60	0.40	0.00	0.40	0.80	0.80	0.40	0.60	1.00	0.60	0.40	0.60	1.00	0.60	0.60	0.40	0.60	0.60	0.80	0.80	0.40	0.60	0.20	1.00	0.40	0.80
DEU	0.40	0.80	1.00	0.40	1.00	0.80	0.80	0.80	0.60	0.60	0.00	0.90	1.00	0.60	0.60	0.80	0.80	0.40	0.40	1.00	0.60	0.80	0.40	0.80	0.70	1.00	1.00	0.60	0.60	0.20	1.00	0.60	0.80
GRC	0.00	0.00	0.60	0.20	1.00	0.60	0.20	0.60	0.40	0.20	0.10	0.00	0.80	0.00	0.40	0.20	0.20	0.20	0.00	1.00	0.00	0.20	0.00	0.60	0.50	0.60	0.20	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.40
HUN	0.00	0.00	0.20	0.20	0.60	0.00	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.40	0.20	0.20	0.00	1.00	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.40	0.00	0.00	0.20	0.00	1.00	0.00	0.20
ISL	0.20	0.40	0.60	0.60	1.00	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	1.00	0.80	0.00	0.60	1.00	0.20	0.40	0.40	1.00	0.40	0.60	0.20	0.60	0.80	0.80	0.60	0.30	0.40	0.20	1.00	0.40	0.60
IRL	0.20	0.40	0.80	0.20	1.00	0.80	0.40	0.60	0.30	0.40	0.40	0.60	1.00	0.40	0.00	0.80	0.40	0.40	0.40	1.00	0.20	0.60	0.20	0.60	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.20	1.00	0.20	0.80
ISR	0.00	0.40	0.40	0.20	0.80	0.60	0.20	0.60	0.20	0.00	0.20	0.80	0.60	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.40	1.00	0.40	0.40	0.20	0.60	0.40	0.80	0.60	0.00	0.00	0.20	1.00	0.20	0.20
ITA	0.20	0.40	0.40	0.40	0.80	0.40	0.40	0.60	0.40	0.40	0.20	0.80	0.80	0.80	0.60	0.80	0.00	0.30	0.30	1.00	0.40	0.60	0.40	0.80	0.80	0.80	0.60	0.70	0.60	0.00	1.00	0.40	0.40
JPN	0.40	0.60	0.80	0.60	1.00	0.80	0.40	0.80	0.40	0.60	0.60	0.80	0.80	0.60	0.60	1.00	0.70	0.00	0.60	1.00	0.60	0.80	0.40	0.80	0.60	0.80	0.80	0.60	0.40	0.40	1.00	0.40	0.80
LUX	0.40	0.70	0.80	0.60	1.00	0.80	0.60	0.80	0.60	0.40	0.60	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60	0.70	0.40	0.00	1.00	0.60	0.60	0.40	0.80	0.80	1.00	0.80	0.50	0.60	0.40	1.00	0.50	0.40
MEX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
NLD	0.20	0.40	0.80	0.40	1.00	0.80	0.80	0.80	0.40	0.40	0.40	1.00	1.00	0.60	0.80	0.60	0.60	0.40	0.40	1.00	0.00	0.80	0.40	0.80	0.80	1.00	1.00	0.60	0.40	0.20	1.00	0.60	0.60
NZL	0.00	0.40	0.50	0.40	0.80	0.60	0.60	0.60	0.40	0.40	0.20	0.80	0.80	0.40	0.40	0.60	0.40	0.20	0.40	1.00	0.20	0.00	0.40	0.80	0.80	1.00	0.80	0.40	0.40	0.00	1.00	0.60	0.60
NOR	0.30	0.60	0.80	0.80	1.00	0.60	0.80	0.60	0.70	0.60	0.60	1.00	1.00	0.80	0.80	0.80	0.60	0.60	0.60	1.00	0.60	0.60	0.00	0.60	1.00	0.80	0.60	0.60	0.60	0.40	1.00	0.80	0.80
POL	0.20	0.20	0.40	0.20	0.60	0.20	0.40	0.60	0.20	0.40	0.20	0.40	0.80	0.40	0.40	0.40	0.20	0.20	0.20	1.00	0.20	0.20	0.40	0.00	0.40	0.40	0.20	0.20	0.40	0.20	1.00	0.40	0.40
PRT	0.00	0.20	0.60	0.40	1.00	0.60	0.40	0.60	0.40	0.40	0.30	0.50	1.00	0.20	0.60	0.60	0.20	0.40	0.20	1.00	0.20	0.20	0.00	0.60	0.00	0.80	0.40	0.20	0.20	0.20	1.00	0.00	0.60
SVK	0.00	0.00	0.20	0.20	0.60	0.00	0.20	0.40	0.20	0.20	0.00	0.40	0.60	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00	1.00	0.00	0.00	0.20	0.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	1.00	0.20	0.20
SVN	0.00	0.00	0.40	0.20	1.00	0.60	0.60	0.80	0.20	0.20	0.00	0.80	1.00	0.40	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20	1.00	0.00	0.20	0.40	0.80	0.60	1.00	0.00	0.20	0.40	0.00	1.00	0.20	0.60
ESP	0.20	0.40	0.60	0.40	1.00	0.60	0.60	0.80	0.40	0.60	0.40	1.00	1.00	0.70	0.60	1.00	0.30	0.40	0.50	1.00	0.40	0.60	0.40	0.80	0.80	1.00	0.80	0.00	0.60	0.20	1.00	0.40	0.60
SWE	0.00	0.40	0.60	0.60	1.00	0.60	0.80	0.60	0.60	0.40	0.40	1.00	0.80	0.60	0.80	1.00	0.40	0.60	0.40	1.00	0.60	0.60	0.40	0.60	0.80	0.80	0.60	0.40	0.00	0.20	1.00	0.80	0.60
CHE	0.60	1.00	1.00	0.60	1.00	1.00	0.80	0.80	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	0.80	0.80	0.80	1.00	0.60	0.60	1.00	0.80	1.00	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	0.80	0.80	0.00	1.00	0.80	0.60
TUR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GBR	0.00	0.50	0.60	0.60	1.00	0.80	1.00	0.60	0.40	0.60	0.40	1.00	1.00	0.60	0.80	0.80	0.60	0.60	0.50	1.00	0.40	0.40	0.20	0.60	1.00	0.80	0.80	0.60	0.20	0.20	1.00	0.00	0.80
USA	0.20	0.40	0.40	0.20	0.80	0.60	0.20	0.60	0.20	0.20	0.20	0.60	0.80	0.40	0.20	0.80	0.60	0.20	0.60	1.00	0.40	0.40	0.20	0.60	0.40	0.80	0.40	0.40	0.40	0.40	1.00	0.20	0.00

SUBSIDIARIDAD

	Outranking matrix																															
	AUS	AUT	BEL	CAN	CHL	CZE	DNK	EST	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ISR	ITA	JPN	LUX	MEX	NLD	NZL	NOR	POL	PRT	SVK	SVN	ESP	SWE	CHE	TUR	GBR	USA
AUS	0.00	0.80	0.90	0.20	1.00	1.00	0.00	0.50	0.30	0.90	0.50	1.00	1.00	0.20	0.20	1.00	0.90	0.80	0.50	1.00	0.40	0.00	0.10	0.70	0.50	1.00	0.80	0.90	0.40	0.20	1.00	0.60	0.80
AUT	0.20	0.00	0.70	0.20	0.90	0.60	0.00	0.40	0.20	0.70	0.60	1.00	1.00	0.20	0.30	1.00	0.80	0.80	0.20	1.00	0.30	0.00	0.20	0.60	0.40	0.90	0.70	0.50	0.40	0.40	1.00	0.70	0.70
BEL	0.10	0.30	0.00	0.00	0.90	0.70	0.00	0.50	0.00	0.70	0.20	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.80	0.20	1.00	0.10	0.00	0.00	0.40	0.40	0.70	0.60	0.40	0.10	0.00	1.00	0.30	0.50
CAN	0.80	0.80	1.00	0.00	1.00	1.00	0.20	0.70	0.30	1.00	0.80	1.00	1.00	0.40	0.30	1.00	1.00	0.80	0.70	1.00	0.40	0.10	0.20	0.90	0.70	1.00	1.00	0.80	0.50	0.50	1.00	0.80	0.80
CHL	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00	0.20	0.20	1.00	0.50	0.00	0.00	0.70	0.40	0.30	0.00	0.90	0.10	0.00	0.00	0.20	0.30	0.40	0.30	0.30	0.00	0.00	1.00	0.10	0.10
CZE	0.00	0.40	0.30	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.20	1.00	0.90	0.00	0.00	0.80	0.60	0.40	0.00	1.00	0.10	0.00	0.00	0.40	0.20	0.70	0.50	0.30	0.20	0.20	1.00	0.30	0.30
DNK	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00	0.00	0.70	0.50	1.00	0.80	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00	1.00	0.80	0.90	1.00	0.60	0.20	0.20	0.90	0.90	1.00	1.00	1.00	0.50	0.80	1.00	0.90	0.80
EST	0.50	0.60	0.50	0.30	0.80	1.00	0.30	0.00	0.20	0.60	0.30	1.00	1.00	0.10	0.10	0.90	0.70	0.40	0.60	1.00	0.20	0.10	0.00	0.70	0.80	1.00	0.70	0.70	0.30	0.30	1.00	0.40	0.40
FIN	0.70	0.80	1.00	0.70	1.00	1.00	0.50	0.80	0.00	1.00	0.80	1.00	1.00	0.50	0.40	1.00	1.00	0.80	0.90	1.00	0.60	0.40	0.40	0.90	0.70	1.00	0.90	0.80	0.80	0.70	1.00	0.70	0.80
FRA	0.10	0.30	0.30	0.00	0.80	0.70	0.00	0.40	0.00	0.00	0.20	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.50	0.60	0.30	1.00	0.20	0.00	0.00	0.50	0.50	0.80	0.40	0.40	0.10	0.00	1.00	0.20	0.40
DEU	0.50	0.40	0.80	0.20	0.80	0.80	0.20	0.70	0.20	0.80	0.00	1.00	0.80	0.20	0.30	1.00	0.80	0.80	0.50	1.00	0.40	0.10	0.10	0.70	0.70	0.80	0.70	0.80	0.30	0.20	1.00	0.50	0.60
GRC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.40	0.10	0.10	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00
HUN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.90	0.00	0.00	0.00	0.70	0.30	0.20	0.00	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
ISL	0.80	0.80	1.00	0.60	1.00	1.00	0.50	0.90	0.50	1.00	0.80	1.00	1.00	0.00	0.70	1.00	1.00	0.80	0.70	1.00	0.40	0.20	0.20	0.90	0.90	1.00	1.00	1.00	0.50	0.60	1.00	0.90	0.80
IRL	0.80	0.70	1.00	0.70	1.00	1.00	0.50	0.90	0.60	1.00	0.70	1.00	1.00	0.30	0.00	1.00	1.00	0.80	0.80	1.00	0.50	0.20	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.60	0.70	1.00	1.00	0.90
ISR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.20	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.60	0.30	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10	0.20	0.70	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00
ITA	0.10	0.20	0.20	0.00	0.60	0.40	0.00	0.30	0.00	0.50	0.20	0.90	0.70	0.00	0.00	0.80	0.00	0.50	0.20	1.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.40	0.10	0.10	0.10	0.00	1.00	0.20	0.20
JPN	0.20	0.20	0.20	0.20	0.70	0.60	0.20	0.60	0.20	0.40	0.20	0.90	0.80	0.20	0.20	0.90	0.50	0.00	0.40	0.90	0.00	0.00	0.20	0.60	0.60	0.70	0.40	0.40	0.20	0.20	1.00	0.20	0.50
LUX	0.50	0.80	0.80	0.30	1.00	1.00	0.10	0.40	0.10	0.70	0.50	1.00	1.00	0.30	0.20	0.80	0.80	0.60	0.00	1.00	0.40	0.00	0.00	0.60	0.60	0.90	0.80	0.60	0.20	0.30	1.00	0.70	0.60
MEX	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.10	0.00	0.00	0.30	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00
NLD	0.60	0.70	0.90	0.60	0.90	0.90	0.40	0.80	0.40	0.80	0.60	1.00	1.00	0.60	0.50	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	0.00	0.30	0.30	0.80	0.80	0.90	0.70	0.80	0.50	0.40	1.00	0.70	0.80
NZL	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	0.80	0.90	0.60	1.00	0.90	1.00	1.00	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70	0.00	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.90	1.00	1.00	0.90
NOR	0.90	0.80	1.00	0.80	1.00	1.00	0.80	1.00	0.60	1.00	0.90	1.00	1.00	0.80	0.70	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00	0.70	0.50	0.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	0.90	0.80	1.00	0.80	0.90
POL	0.30	0.40	0.60	0.10	0.80	0.60	0.10	0.30	0.10	0.50	0.30	1.00	1.00	0.10	0.00	0.90	0.80	0.40	0.40	1.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.40	1.00	0.60	0.60	0.00	0.30	1.00	0.50	0.20
PRT	0.50	0.60	0.60	0.30	0.70	0.80	0.10	0.20	0.30	0.50	0.30	1.00	0.80	0.10	0.00	0.80	0.80	0.40	0.40	1.00	0.20	0.00	0.00	0.60	0.00	0.80	0.80	0.80	0.20	0.30	1.00	0.50	0.40
SVK	0.00	0.10	0.30	0.00	0.60	0.30	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	1.00	0.90	0.00	0.00	0.70	0.60	0.30	0.10	0.90	0.10	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.30	0.10	0.00	0.00	1.00	0.30	0.10
SVN	0.20	0.30	0.40	0.00	0.70	0.50	0.00	0.30	0.10	0.60	0.30	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.90	0.60	0.20	1.00	0.30	0.00	0.10	0.40	0.20	0.70	0.00	0.60	0.20	0.00	1.00	0.30	0.30
ESP	0.10	0.50	0.60	0.20	0.70	0.70	0.00	0.30	0.20	0.60	0.20	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.90	0.60	0.40	1.00	0.20	0.00	0.00	0.40	0.20	0.90	0.40	0.00	0.40	0.20	1.00	0.30	0.50
SWE	0.60	0.60	0.90	0.50	1.00	0.80	0.50	0.70	0.20	0.90	0.70	1.00	1.00	0.50	0.40	1.00	0.90	0.80	0.80	1.00	0.50	0.20	0.10	1.00	0.80	1.00	0.80	0.60	0.00	0.70	1.00	0.80	0.70
CHE	0.80	0.60	1.00	0.50	1.00	0.80	0.20	0.70	0.30	1.00	0.80	1.00	1.00	0.40	0.30	1.00	1.00	0.80	0.70	1.00	0.60	0.10	0.20	0.70	0.70	1.00	1.00	0.80	0.30	0.00	1.00	0.80	0.60
TUR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GBR	0.40	0.30	0.70	0.20	0.90	0.70	0.10	0.60	0.30	0.80	0.50	1.00	1.00	0.10	0.00	1.00	0.80	0.80	0.30	1.00	0.30	0.00	0.20	0.50	0.50	0.70	0.70	0.70	0.20	0.20	1.00	0.00	0.50
USA	0.20	0.30	0.50	0.20	0.90	0.70	0.20	0.60	0.20	0.60	0.40	1.00	1.00	0.20	0.10	1.00	0.80	0.50	0.40	1.00	0.20	0.10	0.10	0.80	0.60	0.90	0.70	0.50	0.30	0.40	1.00	0.50	0.00

SOLIDARIDAD

######	Outranking matrix																															
	AUS	AUT	BEL	CAN	CHL	CZE	DNK	EST	FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL	IRL	ISR	ITA	JPN	LUX	MEX	NLD	NZL	NOR	POL	PRT	SVK	SVN	ESP	SWE	CHE	TUR	GBR	USA
AUS	0.00	0.60	0.60	0.30	1.00	0.70	0.20	0.60	0.20	0.50	0.50	0.80	0.80	0.60	0.40	1.00	1.00	1.00	0.20	1.00	0.40	0.40	0.20	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.20	0.60	1.00	0.40	0.70
AUT	0.40	0.00	0.50	0.40	0.60	0.40	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.80	1.00	0.20	0.20	0.40	0.80	0.70	0.00	0.80	0.20	0.20	0.00	0.40	0.70	0.40	0.40	0.50	0.00	0.20	0.90	0.20	0.40
BEL	0.40	0.50	0.00	0.40	0.60	0.40	0.20	0.40	0.20	0.40	0.40	0.80	0.80	0.20	0.40	0.40	0.80	0.70	0.20	0.80	0.20	0.40	0.00	0.40	0.70	0.40	0.60	0.50	0.00	0.20	0.90	0.40	0.40
CAN	0.70	0.60	0.60	0.00	1.00	0.90	0.20	0.60	0.20	0.50	0.50	0.80	1.00	0.60	0.60	1.00	1.00	1.00	0.40	1.00	0.60	0.40	0.20	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	0.40	0.60	1.00	0.60	0.70
CHL	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.20	0.60	0.60	0.10	0.20	0.30	0.40	0.40	0.00	0.70	0.10	0.20	0.00	0.10	0.40	0.30	0.40	0.40	0.00	0.10	0.80	0.00	0.20
CZE	0.30	0.60	0.60	0.10	1.00	0.00	0.20	0.40	0.00	0.50	0.30	0.80	0.80	0.40	0.20	0.60	0.80	1.00	0.20	1.00	0.20	0.40	0.00	0.80	0.80	0.80	0.60	0.80	0.40	0.40	0.80	0.20	0.30
DNK	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	0.80	0.00	0.70	0.80	0.60	0.80	0.80	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	0.50	1.00	0.80	0.70	0.40	1.00	0.80	1.00	1.00	0.80	0.30	0.60	1.00	0.70	0.80
EST	0.40	0.80	0.60	0.40	1.00	0.60	0.30	0.00	0.20	0.60	0.80	0.80	0.80	0.40	0.60	0.80	0.80	1.00	0.30	1.00	0.40	0.30	0.20	0.80	1.00	0.80	0.80	0.80	0.30	0.60	0.80	0.30	0.60
FIN	0.80	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	0.20	0.80	0.00	0.60	0.80	0.80	1.00	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	0.60	0.60	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.40	0.80	1.00	0.80	1.00
FRA	0.50	0.60	0.60	0.50	0.80	0.50	0.40	0.40	0.40	0.00	0.50	0.80	1.00	0.60	0.40	0.60	0.80	1.00	0.20	1.00	0.60	0.40	0.20	0.80	0.80	0.80	0.80	0.60	0.20	0.40	1.00	0.40	0.50
DEU	0.50	0.80	0.60	0.50	0.80	0.70	0.20	0.20	0.20	0.50	0.00	0.80	1.00	0.60	0.20	0.80	1.00	1.00	0.20	1.00	0.40	0.20	0.00	0.80	1.00	1.00	0.80	1.00	0.20	0.60	1.00	0.20	0.50
GRC	0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.00	0.50	0.20	0.20	0.20	0.20	0.40	0.00	0.40	0.20	0.20	0.00	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.00	0.00	0.60	0.20	0.20
HUN	0.20	0.00	0.20	0.00	0.40	0.20	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.00	0.40	0.00	0.20	0.00	0.20	0.40	0.20	0.20	0.20	0.00	0.00	0.60	0.20	0.20
ISL	0.40	0.80	0.80	0.40	0.90	0.60	0.20	0.60	0.40	0.40	0.40	0.80	0.80	0.00	0.40	0.70	0.80	1.00	0.40	0.90	0.50	0.60	0.20	0.90	1.00	0.90	1.00	0.80	0.40	0.50	1.00	0.40	0.60
IRL	0.60	0.80	0.60	0.40	0.80	0.80	0.20	0.40	0.30	0.60	0.80	0.80	0.80	0.60	0.00	0.80	1.00	1.00	0.20	1.00	0.40	0.40	0.30	0.80	1.00	1.00	0.80	1.00	0.20	0.60	1.00	0.20	0.80
ISR	0.00	0.60	0.60	0.00	0.70	0.40	0.20	0.20	0.00	0.40	0.20	0.80	0.80	0.30	0.20	0.00	1.00	1.00	0.00	0.90	0.10	0.40	0.00	0.70	1.00	0.90	0.80	0.80	0.20	0.30	1.00	0.20	0.20
ITA	0.00	0.20	0.20	0.00	0.60	0.20	0.20	0.20	0.00	0.20	0.00	0.80	0.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.40	0.00	0.20	0.00	0.40	0.60	0.40	0.50	0.20	0.20	0.00	0.60	0.00	0.20
JPN	0.00	0.30	0.30	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10	0.20	0.20	0.30	0.00	0.20	0.50	0.00	0.00
LUX	0.80	1.00	0.80	0.60	1.00	0.80	0.50	0.70	0.40	0.80	0.80	1.00	1.00	0.60	0.80	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.40	0.70	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.30	0.60	1.00	0.50	0.80
MEX	0.00	0.20	0.20	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.60	0.10	0.00	0.10	0.60	0.40	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.10	0.40	0.30	0.20	0.20	0.00	0.30	0.60	0.00	0.00
NLD	0.60	0.80	0.80	0.40	0.90	0.80	0.20	0.60	0.40	0.40	0.60	0.80	1.00	0.50	0.60	0.90	1.00	1.00	0.60	0.90	0.00	0.60	0.20	0.90	1.00	0.90	1.00	1.00	0.40	0.50	1.00	0.60	0.60
NZL	0.60	0.80	0.60	0.60	0.80	0.60	0.30	0.70	0.40	0.60	0.80	0.80	0.80	0.40	0.60	0.60	0.80	1.00	0.30	1.00	0.40	0.00	0.40	0.60	1.00	0.80	0.80	1.00	0.30	0.60	0.80	0.30	0.60
NOR	0.80	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00	0.60	0.80	0.70	0.80	1.00	1.00	1.00	0.80	0.70	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	0.80	0.60	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.40	0.80	1.00	0.80	0.80
POL	0.00	0.60	0.60	0.00	0.90	0.20	0.00	0.20	0.00	0.20	0.20	0.80	0.80	0.10	0.20	0.30	0.60	0.80	0.00	0.90	0.10	0.40	0.00	0.00	0.60	0.70	0.80	0.80	0.00	0.30	0.80	0.00	0.40
PRT	0.00	0.30	0.30	0.00	0.60	0.20	0.20	0.00	0.00	0.20	0.00	0.80	0.60	0.00	0.00	0.00	0.40	0.90	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.40	0.40	0.30	0.20	0.20	0.50	0.00	0.00
SVK	0.00	0.60	0.60	0.00	0.70	0.20	0.00	0.20	0.00	0.20	0.00	0.80	0.80	0.10	0.00	0.10	0.60	0.80	0.00	0.70	0.10	0.20	0.00	0.30	0.60	0.00	0.60	0.60	0.00	0.10	0.80	0.00	0.00
SVN	0.20	0.60	0.40	0.20	0.60	0.40	0.00	0.20	0.00	0.20	0.20	0.60	0.80	0.00	0.20	0.20	0.50	0.80	0.00	0.80	0.00	0.20	0.00	0.20	0.60	0.40	0.00	0.60	0.00	0.20	0.60	0.00	0.20
ESP	0.00	0.50	0.50	0.00	0.60	0.20	0.20	0.20	0.00	0.40	0.00	0.80	0.80	0.20	0.00	0.20	0.80	0.70	0.20	0.80	0.00	0.00	0.00	0.20	0.70	0.40	0.40	0.00	0.20	0.40	0.70	0.00	0.00
SWE	0.80	1.00	1.00	0.60	1.00	0.60	0.70	0.70	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	0.60	0.80	0.80	0.80	1.00	0.70	1.00	0.60	0.70	0.60	1.00	0.80	1.00	1.00	0.80	0.00	0.60	1.00	0.70	0.80
CHE	0.40	0.80	0.80	0.40	0.90	0.60	0.40	0.40	0.20	0.60	0.40	1.00	1.00	0.50	0.40	0.70	1.00	0.80	0.40	0.70	0.50	0.40	0.20	0.70	0.80	0.90	0.80	0.60	0.40	0.00	1.00	0.40	0.40
TUR	0.00	0.10	0.10	0.00	0.20	0.20	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.40	0.50	0.00	0.40	0.00	0.20	0.00	0.20	0.50	0.20	0.40	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
GBR	0.60	0.80	0.60	0.40	1.00	0.80	0.30	0.70	0.20	0.60	0.80	0.80	0.80	0.60	0.80	0.80	1.00	1.00	0.50	1.00	0.40	0.70	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.30	0.60	1.00	0.00	0.80
USA	0.30	0.60	0.60	0.30	0.80	0.70	0.20	0.40	0.00	0.50	0.50	0.80	0.80	0.40	0.20	0.80	0.80	1.00	0.20	1.00	0.40	0.40	0.20	0.60	1.00	1.00	0.80	1.00	0.20	0.60	0.80	0.20	0.00

ANEXO 6: Compendio resultados y Análisis de robustez y sensibilidad.

	Dignidad Humana		Maxim.		Comp. Princip.							
			AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.	Mediana
			#	#	#	#	#	#	#	#	#	
1	Australia	AUS	21	21	20	19	17	17	18	19	19	**19**
2	Austria	AUT	10	9	8	8	7	7	7	9	8	**8**
3	Bélgica	BEL	9	11	12	13	13	13	12	13	11	**12**
4	Canadá	CAN	18	18	18	18	20	19	19	19	19	**19**
5	Chile	CHL	30	30	30	30	30	30	31	31	31	**30**
6	República Checa	CZE	3	3	3	3	5	5	3	3	3	**3**
7	Dinamarca	DNK	2	2	2	2	1	1	1	2	2	**2**
8	Estonia	EST	24	24	24	24	26	26	23	22	22	**24**
9	Finlandia	FIN	4	4	7	6	11	10	10	6	5	**6**
10	Francia	FRA	15	15	15	14	16	16	14	13	11	**15**
11	Alemania	DEU	11	10	9	9	8	8	7	10	10	**9**
12	Grecia	GRC	27	28	27	28	28	28	28	28	28	**28**
13	Hungría	HUN	20	20	22	23	25	25	26	22	23	**23**
14	Islandia	ISL	1	1	1	1	3	2	2	1	1	**1**
15	Irlanda	IRL	19	19	19	20	22	22	21	18	17	**19**
16	Israel	ISR	31	31	31	31	31	31	30	29	29	**31**
17	Italia	ITA	25	25	26	25	24	24	25	26	23	**25**
18	Japón	JPN	26	26	25	26	19	21	20	25	23	**25**
19	Luxemburgo	LUX	8	8	10	12	14	15	13	8	11	**11**
20	México	MEX	33	33	33	33	33	33	32	33	33	**33**
21	Holanda	NLD	7	6	5	4	4	4	4	7	5	**5**
22	Nueva Zelanda	NZL	16	16	16	16	15	14	17	17	17	**16**
23	Noruega	NOR	5	5	4	5	10	11	6	3	3	**5**
24	Polonia	POL	22	22	23	22	23	23	24	21	19	**22**
25	Portugal	PRT	23	23	21	21	21	20	22	22	23	**22**
26	Eslovaquia	SVK	12	14	14	15	18	18	16	15	16	**15**
27	Eslovenia	SVN	6	7	6	7	2	3	5	5	5	**5**
28	España	ESP	28	27	28	27	27	27	27	27	27	**27**
29	Suecia	SWE	14	12	13	11	12	12	11	11	11	**12**
30	Suiza	CHE	13	13	11	10	6	6	7	12	9	**10**
31	Turquía	TUR	32	32	32	32	32	32	33	32	32	**32**
32	Reino Unido	GBR	17	17	17	17	9	9	15	16	11	**16**
33	Estados Unidos	USA	29	29	29	29	29	29	29	29	29	**29**

Bien Común			Maxim.		Comp. Princip.							
			AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.	Mediana
			#	#	#	#	#	#	#	#	#	
1	Australia	AUS	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1
2	Austria	AUT	14	11	13	9	15	12	9	8	10	11
3	Bélgica	BEL	21	19	21	20	21	20	24	20	21	21
4	Canadá	CAN	6	5	6	6	6	6	10	9	4	6
5	Chile	CHL	28	30	30	30	31	31	31	31	31	31
6	República Checa	CZE	26	26	26	26	23	24	21	26	21	26
7	Dinamarca	DNK	18	17	17	17	17	16	19	16	15	17
8	Estonia	EST	27	28	27	28	26	27	25	27	26	27
9	Finlandia	FIN	9	10	8	8	3	3	7	5	10	8
10	Francia	FRA	7	9	9	12	13	14	14	12	5	12
11	Alemania	DEU	10	6	7	5	7	7	4	4	5	6
12	Grecia	GRC	25	25	25	24	27	25	28	25	26	25
13	Hungría	HUN	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30
14	Islandia	ISL	13	15	15	16	16	17	15	15	18	15
15	Irlanda	IRL	16	16	16	15	14	15	17	19	17	16
16	Israel	ISR	23	24	24	25	25	26	27	24	21	24
17	Italia	ITA	20	21	20	21	24	23	16	16	10	20
18	Japón	JPN	4	7	5	7	4	5	6	5	5	5
19	Luxemburgo	LUX	5	4	4	3	8	8	5	5	5	5
20	México	MEX	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
21	Holanda	NLD	15	14	14	11	12	10	8	13	10	12
22	Nueva Zelanda	NZL	22	20	19	19	19	18	18	18	18	19
23	Noruega	NOR	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3
24	Polonia	POL	30	29	29	29	29	29	26	27	26	29
25	Portugal	PRT	19	22	22	22	18	19	22	21	21	21
26	Eslovaquia	SVK	29	27	28	27	28	28	29	27	26	28
27	Eslovenia	SVN	24	23	23	23	22	22	23	22	21	23
28	España	ESP	11	13	11	14	10	13	12	14	15	13
29	Suecia	SWE	8	8	10	10	11	11	13	9	5	10
30	Suiza	CHE	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2
31	Turquía	TUR	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
32	Reino Unido	GBR	12	12	12	13	9	9	11	9	10	11
33	Estados Unidos	USA	17	18	18	18	20	21	20	22	18	18

Subsidiaridad			Maxim.		Comp. Princip.							
			AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.	Mediana
			#	#	#	#	#	#	#	#	#	
1	Australia	AUS	13	13	13	13	13	13	11	12	11	**13**
2	Austria	AUT	17	20	17	20	15	15	16	16	14	**16**
3	Bélgica	BEL	18	17	18	18	21	21	21	20	19	**19**
4	Canadá	CAN	10	10	10	10	8	8	7	9	9	**9**
5	Chile	CHL	27	27	27	27	28	28	28	28	28	**28**
6	República Checa	CZE	25	24	25	24	26	26	25	24	24	**25**
7	Dinamarca	DNK	4	4	5	4	4	4	3	3	5	**4**
8	Estonia	EST	16	16	16	16	17	17	14	15	14	**16**
9	Finlandia	FIN	3	3	3	3	7	7	6	3	3	**3**
10	Francia	FRA	21	21	21	23	22	22	24	23	20	**22**
11	Alemania	DEU	11	11	11	11	11	11	12	13	11	**11**
12	Grecia	GRC	31	32	31	32	33	33	31	31	31	**31**
13	Hungría	HUN	29	29	29	29	29	29	29	29	28	**29**
14	Islandia	ISL	8	8	8	8	5	5	4	6	3	**6**
15	Irlanda	IRL	6	6	6	5	3	3	5	3	5	**5**
16	Israel	ISR	30	30	30	30	30	30	30	30	30	**30**
17	Italia	ITA	26	26	26	26	24	24	26	26	27	**26**
18	Japón	JPN	24	25	24	25	25	25	23	21	20	**24**
19	Luxemburgo	LUX	12	12	12	12	16	16	13	13	11	**12**
20	México	MEX	32	31	32	31	31	31	32	32	32	**32**
21	Holanda	NLD	7	7	4	6	6	6	8	7	5	**6**
22	Nueva Zelanda	NZL	2	2	2	2	1	1	1	2	2	**2**
23	Noruega	NOR	1	1	1	1	2	2	2	1	1	**1**
24	Polonia	POL	20	19	20	19	20	20	19	18	18	**19**
25	Portugal	PRT	19	18	19	17	23	23	18	17	16	**18**
26	Eslovaquia	SVK	28	28	28	28	27	27	27	26	26	**27**
27	Eslovenia	SVN	22	22	23	22	18	18	22	24	24	**22**
28	España	ESP	23	23	22	21	19	19	20	19	20	**20**
29	Suecia	SWE	5	5	7	7	10	10	9	8	5	**7**
30	Suiza	CHE	9	9	9	9	9	9	10	10	10	**9**
31	Turquía	TUR	33	33	33	33	32	32	33	33	33	**33**
32	Reino Unido	GBR	15	14	15	15	12	12	15	21	20	**15**
33	Estados Unidos	USA	14	15	14	14	14	14	17	11	16	**14**

	Solidaridad		Maxim.		Comp. Princip.							
			AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Cop.	Arrow-Rayn.	Mediana
			#	#	#	#	#	#	#	#	#	
1	Australia	AUS	13	13	13	13	12	12	9	11	9	**12**
2	Austria	AUT	24	22	22	22	23	21	21	24	24	**22**
3	Bélgica	BEL	21	21	21	20	21	20	20	22	22	**21**
4	Canadá	CAN	11	10	10	8	10	9	8	7	7	**9**
5	Chile	CHL	23	25	25	26	28	28	26	29	27	**26**
6	República Checa	CZE	15	17	16	18	18	19	18	18	18	**18**
7	Dinamarca	DNK	3	3	3	3	9	7	4	3	3	**3**
8	Estonia	EST	8	8	8	11	7	11	13	11	9	**9**
9	Finlandia	FIN	4	5	4	5	4	3	3	4	4	**4**
10	Francia	FRA	17	18	15	17	16	16	16	15	12	**16**
11	Alemania	DEU	16	14	17	14	14	13	15	13	12	**14**
12	Grecia	GRC	33	33	33	33	30	31	29	31	31	**31**
13	Hungría	HUN	32	32	32	32	31	30	30	31	31	**31**
14	Islandia	ISL	12	12	11	12	15	15	10	13	12	**12**
15	Irlanda	IRL	10	11	12	10	8	8	11	10	9	**10**
16	Israel	ISR	19	19	19	19	19	18	19	19	19	**19**
17	Italia	ITA	30	28	30	28	27	27	28	26	28	**28**
18	Japón	JPN	29	30	29	30	29	29	32	28	28	**29**
19	Luxemburgo	LUX	6	4	5	4	5	4	5	5	5	**5**
20	México	MEX	28	29	28	29	32	33	31	29	28	**29**
21	Holanda	NLD	9	9	9	7	11	10	7	7	12	**9**
22	Nueva Zelanda	NZL	7	7	7	9	2	6	12	9	7	**7**
23	Noruega	NOR	1	1	1	1	1	1	1	2	2	**1**
24	Polonia	POL	20	20	20	21	22	22	22	20	20	**20**
25	Portugal	PRT	27	27	27	27	26	26	27	27	26	**27**
26	Eslovaquia	SVK	22	23	24	23	25	24	24	21	21	**23**
27	Eslovenia	SVN	25	26	23	25	24	25	25	23	23	**25**
28	España	ESP	26	24	26	24	20	23	23	24	24	**24**
29	Suecia	SWE	2	2	2	2	3	2	2	1	1	**2**
30	Suiza	CHE	18	16	18	15	17	17	14	16	12	**16**
31	Turquía	TUR	31	31	31	31	33	32	33	33	33	**32**
32	Reino Unido	GBR	5	6	6	6	6	5	6	6	5	**6**
33	Estados Unidos	USA	14	15	14	16	13	14	17	16	12	**14**

A.6.1: Coeficientes de correlación de Spearman por dimensiones

HDI	Maxim.		Comp. Princip.						
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
AF(arit)	1.00	1.00	0.99	0.98	0.93	0.93	0.96	0.99	0.97
AF(geo)	1.00	1.00	0.99	0.99	0.93	0.94	0.96	0.99	0.98
AF(arit)	0.99	0.99	1.00	1.00	0.95	0.96	0.98	0.99	0.99
AF(geo)	0.98	0.99	1.00	1.00	0.96	0.96	0.98	0.99	0.99
BOD(arit)	0.93	0.93	0.95	0.96	1.00	1.00	0.98	0.95	0.96
BOD(geo)	0.93	0.94	0.96	0.96	1.00	1.00	0.98	0.95	0.96
Borda	0.96	0.96	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	0.98	0.98
Copeland	0.99	0.99	0.99	0.99	0.95	0.95	0.98	1.00	0.99
Arrow-Rayn.	0.97	0.98	0.99	0.99	0.96	0.96	0.98	0.99	1.00

BC	Maxim.		Comp. Princip.						
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
AF(arit)	1.00	0.99	0.99	0.97	0.97	0.96	0.94	0.96	0.96
AF(geo)	0.99	1.00	0.99	0.99	0.97	0.97	0.96	0.98	0.97
AF(arit)	0.99	0.99	1.00	0.99	0.98	0.98	0.96	0.98	0.97
AF(geo)	0.97	0.99	0.99	1.00	0.97	0.98	0.97	0.98	0.96
BOD(arit)	0.97	0.97	0.98	0.97	1.00	0.99	0.96	0.96	0.93
BOD(geo)	0.96	0.97	0.98	0.98	0.99	1.00	0.97	0.97	0.94
Borda	0.94	0.96	0.96	0.97	0.96	0.97	1.00	0.98	0.95
Copeland	0.96	0.98	0.98	0.98	0.96	0.97	0.98	1.00	0.96
Arrow-Rayn.	0.96	0.97	0.97	0.96	0.93	0.94	0.95	0.96	1.00

SU	Maxim.		Comp. Princip.						
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
AF(arit)	1.00	1.00	1.00	0.99	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98
AF(geo)	1.00	1.00	0.99	1.00	0.97	0.97	0.98	0.97	0.97
AF(arit)	1.00	0.99	1.00	1.00	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98
AF(geo)	0.99	1.00	1.00	1.00	0.97	0.97	0.98	0.98	0.98
BOD(arit)	0.97	0.97	0.97	0.97	1.00	1.00	0.98	0.96	0.95
BOD(geo)	0.97	0.97	0.97	0.97	1.00	1.00	0.98	0.96	0.95
Borda	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	0.98	0.98
Copeland	0.98	0.97	0.98	0.98	0.96	0.96	0.98	1.00	0.99
Arrow-Rayn.	0.98	0.97	0.98	0.98	0.95	0.95	0.98	0.99	1.00

SO	Maxim.		Comp. Princip.						
	AF(arit)	AF(geo)	AF(arit)	AF(geo)	BOD(arit)	BOD(geo)	Borda	Copeland	Arrow-Rayn.
AF(arit)	1.00	0.99	1.00	0.99	0.96	0.97	0.97	0.98	0.98
AF(geo)	0.99	1.00	0.99	1.00	0.97	0.98	0.98	0.98	0.98
AF(arit)	1.00	0.99	1.00	0.99	0.97	0.97	0.97	0.98	0.98
AF(geo)	0.99	1.00	0.99	1.00	0.97	0.98	0.99	0.99	0.98
BOD(arit)	0.96	0.97	0.97	0.97	1.00	0.99	0.95	0.97	0.97
BOD(geo)	0.97	0.98	0.97	0.98	0.99	1.00	0.97	0.98	0.98
Borda	0.97	0.98	0.97	0.99	0.95	0.97	1.00	0.98	0.97
Copeland	0.98	0.98	0.98	0.99	0.97	0.98	0.98	1.00	0.99
Arrow-Rayn.	0.98	0.98	0.98	0.98	0.97	0.98	0.97	0.99	1.00

Nota: todas las correlaciones son significativas al 99%.

A.6.2: Coeficientes de correlación de Pearson por dimensiones

Análisis factorial

a) Maximaverosimilitud

a.1) Agregación lineal

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	Tasa de Homicidios	0.60	0.43	0.83
	Índice de Gini	0.92	0.68	
	Empleo	0.55	0.76	
	Tasa de pobreza	0.97	0.76	
	PHYSINT	0.94	0.82	
Bien Común	Ingresos neto	0.80	0.66	0.80
	Capacidades	0.61	0.66	
	Esperanza de vida	0.91	0.60	
	Salud Medioamb.	0.84	0.73	
	Vitalidad Ecosist.	0.48	0.56	
Subsid.	WGI	0.94	0.94	0.97
	Calidad del Apoyo	0.83	0.80	
	Libertad Personal	0.77	0.71	
	Derechos Civiles	0.90	0.89	
	No Discr.	0.89	0.83	
Solidaridad	Familias	0.80	0.79	0.85
	Pensiones	0.85	0.70	
	Política Integración	0.68	0.74	
	Desigualdades Globales	0.91	0.64	
	Búsqueda asilo	0.37	0.42	

	DH	BC	SU	SO	DSI
DH	1.00	0.60	0.75	0.54	0.83
BC	0.60	1.00	0.74	0.52	0.80
SU	0.75	0.74	1.00	0.81	0.97
SO	0.54	0.52	0.81	1.00	0.85
DSI	0.83	0.80	0.97	0.85	1.00

a.2) Agregación geométrica

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	**Tasa de Homicidios**	0.59	0.41	0.82
	Índice de Gini	0.92	0.67	
	Empleo	0.55	0.75	
	Tasa de pobreza	0.96	0.77	
	PHYSINT	0.94	0.81	
Bien Común	**Ingresos neto**	0.84	0.67	0.78
	Capacidades	0.60	0.64	
	Esperanza de vida	0.91	0.56	
	Salud Medioamb.	0.80	0.68	
	Vitalidad Ecosist.	0.49	0.55	
Subsid.	**WGI**	0.92	0.92	0.96
	Calidad del Apoyo	0.83	0.81	
	Libertad Personal	0.78	0.70	
	Derechos Civiles	0.90	0.87	
	No Discr.	0.89	0.85	
Solidaridad	**Familias**	0.79	0.78	0.87
	Pensiones	0.87	0.71	
	Política Integración	0.68	0.71	
	Desigualdades Globales	0.88	0.66	
	Búsqueda asilo	0.42	0.43	

	DH	BC	SU	SO	DSI
DH	1.00	0.61	0.76	0.56	0.82
BC	0.61	1.00	0.71	0.57	0.78
SU	0.76	0.71	1.00	0.81	0.96
SO	0.56	0.57	0.81	1.00	0.87
DSI	0.82	0.78	0.96	0.87	1.00

b) Componentes principales

b.1) Agregación lineal

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	**Tasa de Homicidios**	0.63	0.46	0.86
	Índice de Gini	0.92	0.71	
	Empleo	0.58	0.76	
	Tasa de pobreza	0.96	0.78	
	PHYSINT	0.94	0.84	
Bien Común	**Ingresos neto**	0.81	0.67	0.84
	Capacidades	0.66	0.68	
	Esperanza de vida	0.89	0.62	
	Salud Medioamb.	0.83	0.74	
	Vitalidad Ecosist.	0.53	0.58	
Subsid.	**WGI**	0.93	0.93	0.96
	Calidad del Apoyo	0.83	0.80	
	Libertad Personal	0.77	0.71	
	Derechos Civiles	0.90	0.88	
	No Discr.	0.89	0.82	
Solidaridad	**Familias**	0.81	0.78	0.84
	Pensiones	0.85	0.68	
	Política Integración	0.68	0.73	
	Desigualdades Globales	0.90	0.61	
	Búsqueda asilo	0.40	0.43	

	DH	BC	SU	SO	DSI
DH	1.00	0.67	0.76	0.57	0.86
BC	0.67	1.00	0.76	0.56	0.84
SU	0.76	0.76	1.00	0.82	0.96
SO	0.57	0.56	0.82	1.00	0.84
DSI	0.86	0.84	0.96	0.84	1.00

b.2) Agregación geométrica

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	**Tasa de Homicidios**	0.62	0.44	0.85
	Índice de Gini	0.91	0.69	
	Empleo	0.58	0.75	
	Tasa de pobreza	0.95	0.78	
	PHYSINT	0.94	0.82	
Bien Común	**Ingresos neto**	0.83	0.69	0.82
	Capacidades	0.63	0.65	
	Esperanza de vida	0.89	0.58	
	Salud Medioamb.	0.79	0.69	
	Vitalidad Ecosist.	0.54	0.57	
Subsid.	**WGI**	0.91	0.92	0.95
	Calidad del Apoyo	0.83	0.81	
	Libertad Personal	0.79	0.70	
	Derechos Civiles	0.89	0.86	
	No Discr.	0.90	0.84	
Solidaridad	**Familias**	0.80	0.77	0.87
	Pensiones	0.86	0.70	
	Política Integración	0.67	0.71	
	Des. Globales	0.86	0.63	
	Búsqueda asilo	0.48	0.45	

	DH	BC	SU	SO	DSI
DH	1.00	0.67	0.78	0.58	0.85
BC	0.67	1.00	0.72	0.61	0.82
SU	0.78	0.72	1.00	0.81	0.95
SO	0.58	0.61	0.81	1.00	0.87
DSI	0.85	0.82	0.95	0.87	1.00

BOD

1) Agregación lineal

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	**Tasa de Homicidios**	0.73	0.63	0.93
	Índice de Gini	0.87	0.77	
	Empleo	0.60	0.71	
	Tasa de pobreza	0.90	0.80	
	PHYSINT	0.93	0.87	
Bien Común	**Ingresos neto**	0.75	0.65	0.92
	Capacidades	0.73	0.75	
	Esperanza de vida	0.84	0.67	

	Salud Medioamb.	0.85	0.77	
	Vitalidad Ecosist.	0.56	0.63	
Subsid.	**WGI**	0.89	0.89	0.90
	Calidad del Apoyo	0.92	0.80	
	Libertad Personal	0.75	0.71	
	Derechos Civiles	0.84	0.83	
	No Discr.	0.87	0.73	
Solidaridad	**Familias**	0.78	0.70	0.79
	Pensiones	0.78	0.56	
	Política Integración	0.81	0.71	
	Desigualdades Globales	0.86	0.47	
	Búsqueda asilo	0.37	0.38	

	DH	BC	SU	SO	DSI
DH	1.00	0.79	0.76	0.57	0.93
BC	0.79	1.00	0.78	0.69	0.92
SU	0.76	0.78	1.00	0.81	0.90
SO	0.57	0.69	0.81	1.00	0.79
DSI	0.93	0.92	0.90	0.79	1.00

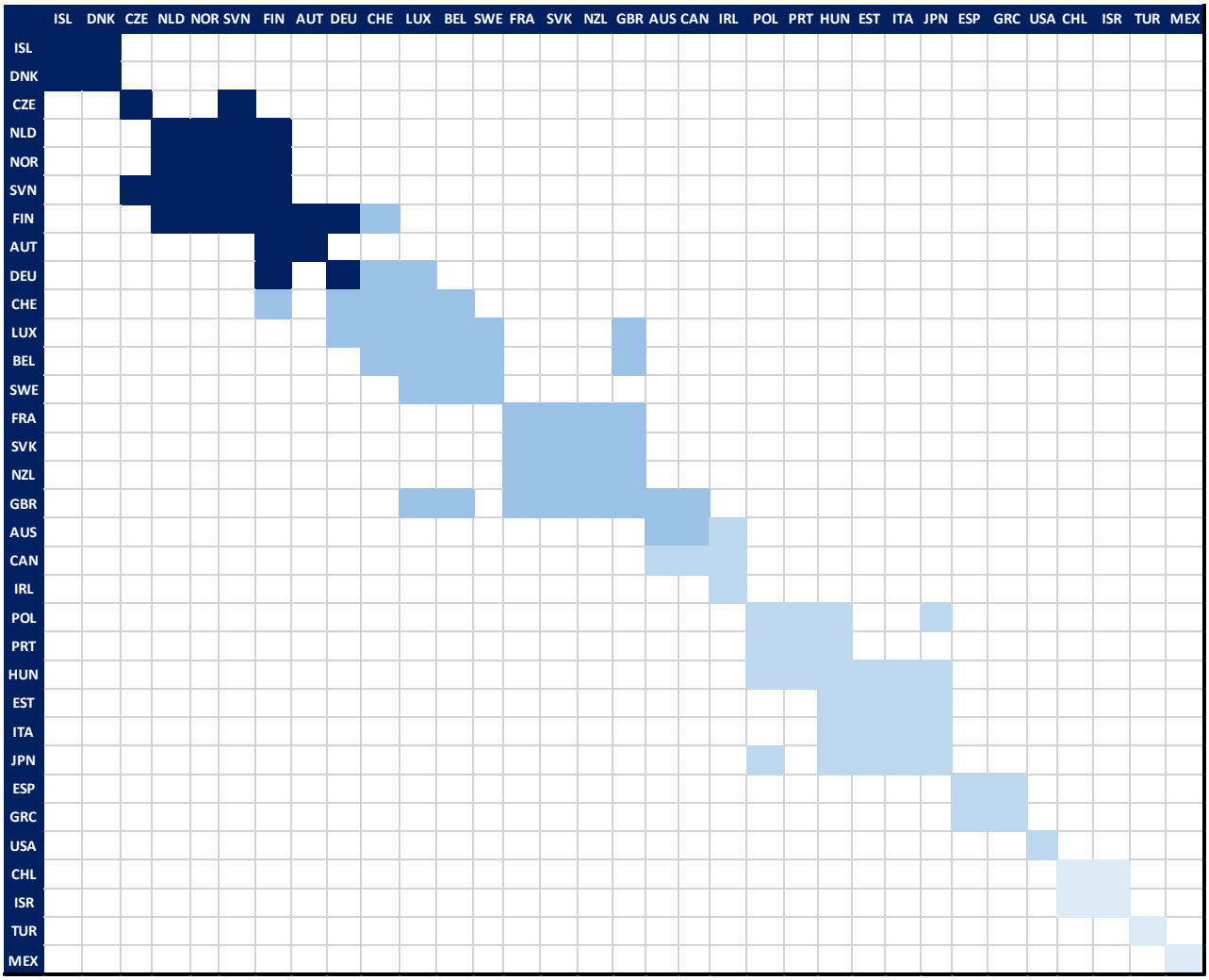
2) Agreagación geométrica

	Indicador	Dimensión	DSI	DSI (dim.)
Dignidad Humana	**Tasa de Homicidios**	0.69	0.66	0.96
	Índice de Gini	0.77	0.72	
	Empleo	0.43	0.56	
	Tasa de pobreza	0.81	0.75	
	PHYSINT	0.91	0.86	
Bien Común	**Ingresos neto**	0.60	0.58	0.93
	Capacidades	0.71	0.75	
	Esperanza de vida	0.74	0.62	
	Salud Medioamb.	0.80	0.74	
	Vitalidad Ecosist.	0.54	0.63	
Subsid.	**WGI**	0.76	0.81	0.78
	Calidad del Apoyo	0.90	0.78	
	Libertad Personal	0.71	0.71	
	Derechos Civiles	0.72	0.78	
	No Discr.	0.75	0.65	
Solidaridad	**Familias**	0.74	0.57	0.82
	Pensiones	0.73	0.43	
	Política Integración	0.78	0.68	
	Desigualdades Globales	0.72	0.33	
	Búsqueda asilo	0.32	0.28	

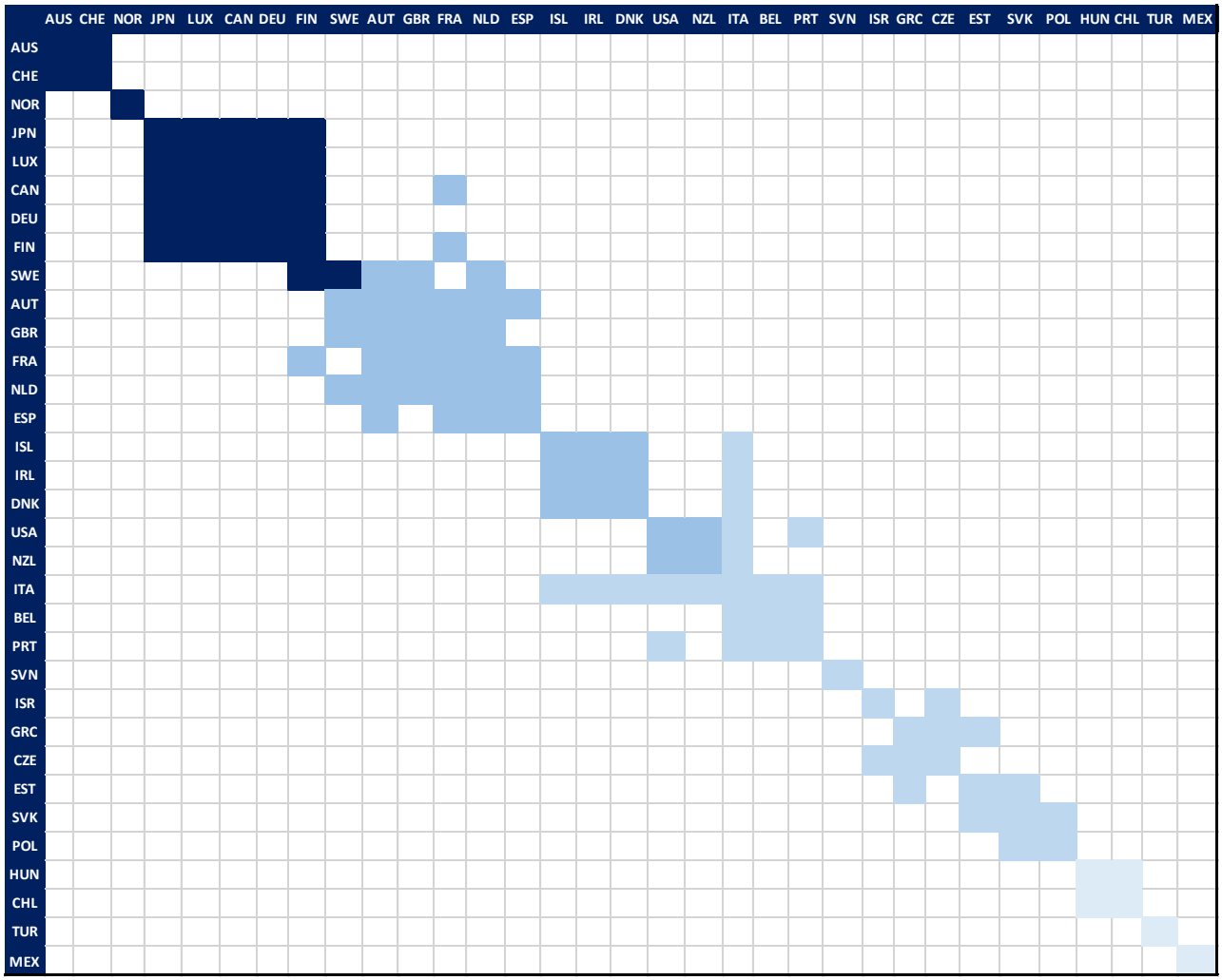
	DH	BC	SU	SO	DSI
DH	1.00	0.88	0.65	0.66	0.96
BC	0.88	1.00	0.57	0.74	0.93
SU	0.65	0.57	1.00	0.81	0.78
SO	0.66	0.74	0.81	1.00	0.82
DSI	0.96	0.93	0.78	0.82	1.00

A 6.3: Tablas Wilconxon por dimensiones

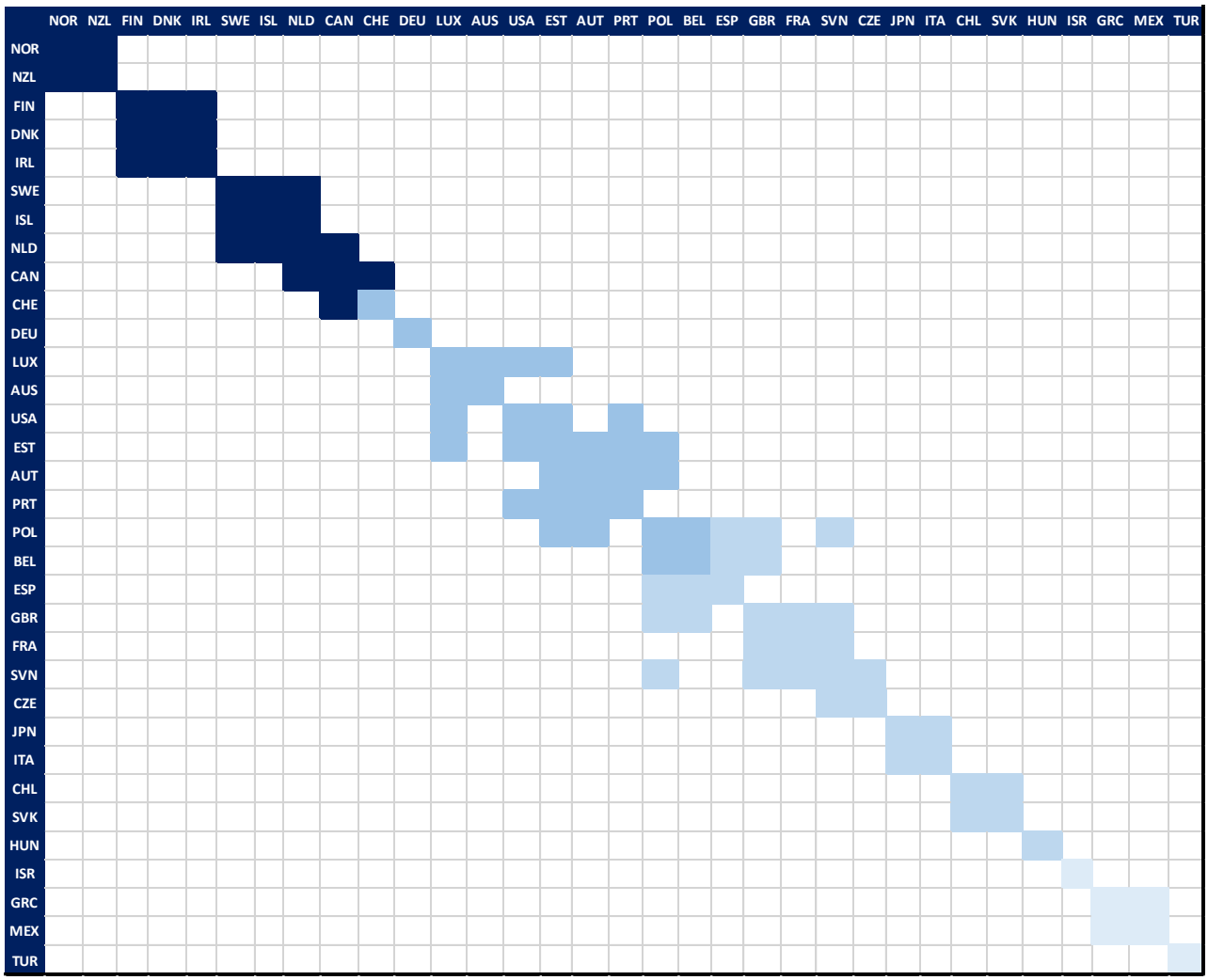
DIGNIDAD HUMANA



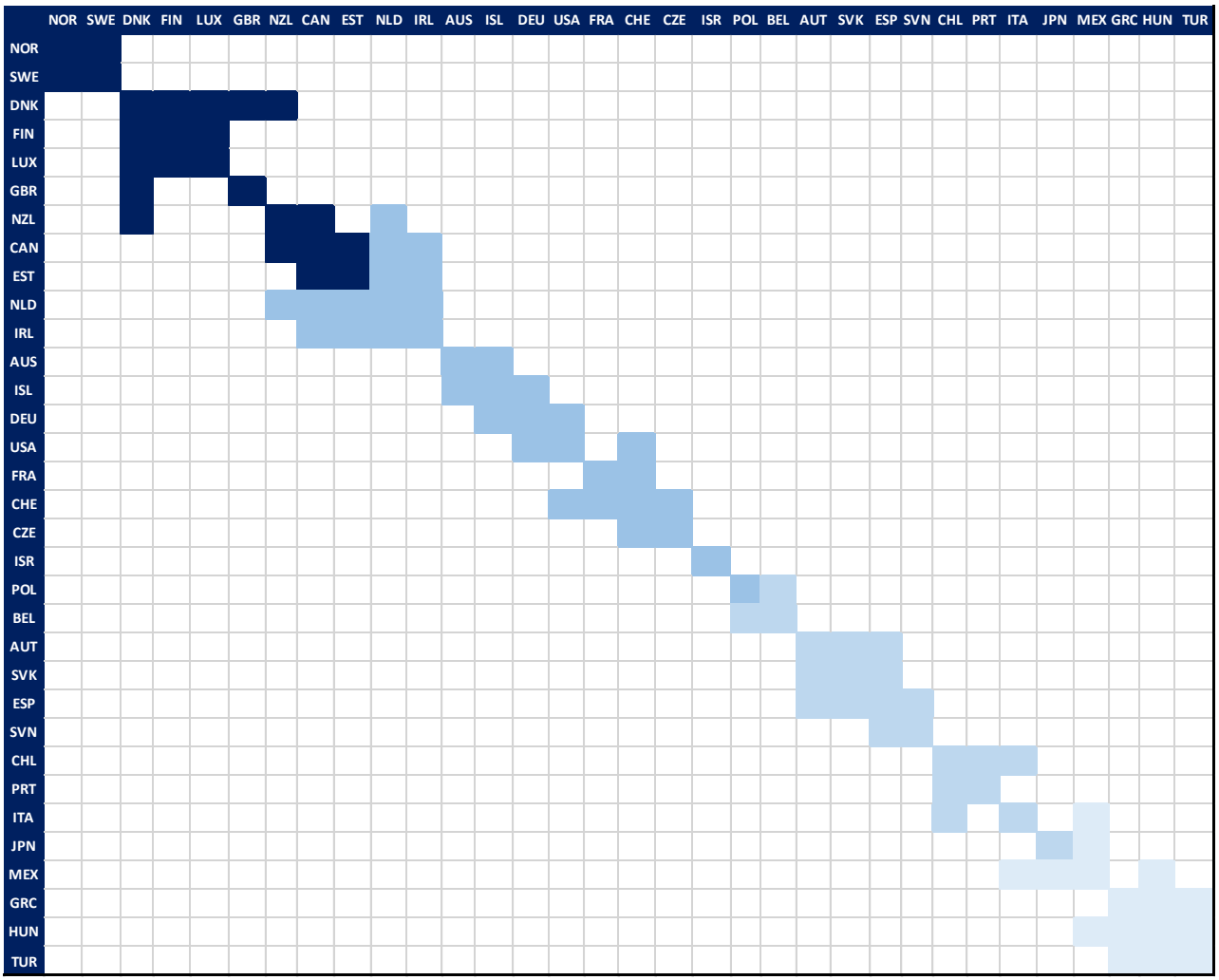
BIEN COMÚN


AUS CHE NOR JPN LUX CAN DEU FIN SWE AUT GBR FRA NLD ESP ISL IRL DNK USA NZL ITA BEL PRT SVN ISR GRC CZE EST SVK POL HUN CHL TUR MEX
AUS
CHE
NOR
JPN
LUX
CAN
DEU
FIN
SWE
AUT
GBR
FRA
NLD
ESP
ISL
IRL
DNK
USA
NZL
ITA
BEL
PRT
SVN
ISR
GRC
CZE
EST
SVK
POL
HUN
CHL
TUR
MEX

SUBSIDIARIDAD



SOLIDARIDAD



ANEXO 7: Comparación con artículo Toma (2014)

Por lo que conocemos, hasta la fecha sólo ha habido un trabajo de búsqueda de indicadores que han intentado cuantificar la DSI. Se trata del trabajo de L. Toma (2014), *Proposal for a Catholic Social Teaching Index*, centrado más en la obtención de resultados. Analiza una muestra de (25) países y divide el indicador de DSI es seis dimensiones en base a una serie de referencias fundamentadas en la literatura católica anglosajona (nosotros nos basamos en el Compendio de DSI[2]). Distingue entre:

- Dignidad de la vida
- Dignidad de la familia
- Dignidad de la persona humana,
- Dignidad del trabajo
- Dignidad de la solidaridad y,
- Dignidad de la naturaleza

Para cada uno de ellos estable un rango de indicadores: 3 (el mínimo) en Dignidad de la vida y de la naturaleza, 4 en Dignidad de la familia, del trabajo y de la solidaridad y 5 (el máximo) en Dignidad de la persona humana. Si bien los resultados en cuanto a coherencia estadística son algo peores a los obtenidos en este trabajo, es meritorio el esfuerzo realizado. Con relación a las ponderaciones sólo indica que las obtiene fruto de realizar un análisis de componentes principales. No desarrolla ningún análisis de sensibilidad ni robustez de los resultados. La principal diferencia con el análisis que llevamos a cabo nosotros se refiere a que, como hemos comentado, su objetivo es únicamente evaluar el desempeño de la DSI en una serie de países que cumplen un conjunto de condiciones. Por el contrario nuestro objetivo es mostrar e implementar distintas herramientas de trabajo consistentes y robustas que nos permitan hacer lo anterior desde una perspectiva global contextualizada en el marco del análisis económico ortodoxo. Las condiciones que establece para la selección de la muestra son:

- Que la proporción de cristianos sobre el conjunto total de la población sea al menos del 25%
- Que la proporción de católicos sobre el total de la población exceda del 10% y,
- Que los indicadores incluidos puedan ser medidos en todos (o casi todos) los países.

Selecciona 25 países, utiliza el procedimiento de imputación incondicional de la media para los valores faltantes, y la normalización Max-Min, entre 0 y 1. Con ello, una vez obtenidos los resultados, se centra en el análisis de las fortalezas y debilidades de los países con relación al CSTI (Catholic Social Teaching Index).

[2] Pontificio Consejo "Justicia y Paz" (2005).

Como se puede apreciar, si bien su propósito es semejante al nuestro en cuanto que tratar de implementar una medida de la DSI, la diferencia sustancial es que su objetivo es la evaluación frente al nuestro que pretende proponer y testar distintas metodologías en términos de complementar y aportar al enfoque económico tradicional lo propio y característico de la DSI, según lo que hemos recogido en el segundo apartado.

Sin perjuicio de todo esto, partiendo de los resultados de dicho trabajo, podemos contrastarlos con los que nosotros hemos obtenido para valorar si la identificación de las dimensiones relevantes de la DSI, se haga de una forma u otra, es un ejercicio razonable y empíricamente factible.

Ponemos para ello en relación la muestra de países en la que coinciden ambos trabajos, su posición (teniendo en cuenta sólo estos países, diecinueve en total) y el valor del indicador Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

	Toma (2014)					
	posición original	valor	posición corregida	Mediana	valor[3]	posición corregida
CHE	1	82.48	1	6	74.42	1
NLD	2	81.03	2	6	76.56	1
NZL	3	79.78	3	8	72.30	2
DEU	4	79.15	4	11	71.64	4
AUS	5	79.10	5	12	69.99	5
AUT	6	79.10	6	15	62.33	7
SVN	7	77.53	7	19	55.64	10
CAN	8	77.21	8	10	72.08	3
IRL	9	76.37	9	14	69.66	6
GBR	10	75.51	10	11	71.67	4
BEL	11	72.76	11	18	60.28	9
POL	12	70.69	12	24	49.08	13
PRT	13	70.53	13	23	49.28	12
USA	15	70.05	14	21	56.56	11
FRA	16	69.75	15	16	63.81	8
SVK	17	69.62	16	26	44.88	14
ITA	18	68.83	17	26	44.96	14
HUN	24	63.81	18	29	28.02	15
ESP	25	63.80	19	23	51.32	12

Como se puede observar la correlación, medida mediante el coeficiente de correlación de Pearson (los valores) o de Spearman (los rankings), es alta (0.84 para los valores y 0.87 para los rankings) señalándonos que efectivamente, la aspiración de cuantificar la DSI para iniciar

[3] Corresponde al valor de la metodología análisis factorial, método de extracción componentes principales, agregación geométrica.

el diálogo es factible (teniendo en cuenta que los indicadores utilizados son diferentes y el enfoque es algo diferente).

ANEXO 8: Análisis de robustez

Se presentan la medida de robustez propuesta por Foster et al. (2012) y (2013).

- Análisis Factorial

    Maximaverosimilitud
        a.1) Agregación lineal
        a.2) Agregación geométrica

    Componentes principales
        b.1) Agregación lineal
        b.2) Agregación geométrica (en el texto principal)

- BOD

    Agregación lineal
    Agregación geométrica

a.1) Análisis factorial, maximaverosimilitud, agregación lineal

	NOR	FIN	DNK	SWE	NZL	ISL	NLD	LUX	CHE	CAN	IRL	GBR	DEU	AUS	FRA	EST	AUT	BEL	CZE	USA	SVN	PRT	ESP	POL	JPN	SVK	ITA	CHL	ISR	HUN	GRC	MEX
NOR																																
FIN	96.6%																															
DNK	51.2%	2.0%																														
SWE	100.0%	15.2%	9.5%																													
NZL	100.0%	46.4%	37.9%	30.6%																												
ISL	60.2%	41.3%	38.1%	15.7%	0.2%																											
NLD	100.0%	100.0%	54.3%	31.3%	8.0%	30.7%																										
LUX	100.0%	68.6%	32.2%	52.0%	8.1%	9.9%	3.2%																									
CHE	73.7%	45.2%	29.7%	44.0%	14.2%	24.0%	16.2%	24.6%																								
CAN	100.0%	84.4%	46.0%	91.8%	24.9%	55.7%	38.5%	36.4%	8.6%																							
IRL	100.0%	100.0%	85.1%	100.0%	48.0%	69.9%	96.1%	30.1%	12.6%	15.1%																						
GBR	100.0%	100.0%	59.4%	100.0%	34.4%	31.8%	29.6%	94.9%	7.9%	7.2%	2.2%																					
DEU	100.0%	100.0%	58.2%	88.1%	36.7%	83.5%	61.9%	82.0%	59.4%	15.9%	11.3%	17.2%																				
AUS	78.1%	56.0%	39.9%	56.2%	26.7%	40.9%	33.8%	48.9%	40.4%	29.8%	14.4%	17.8%	10.4%																			
FRA	100.0%	93.1%	63.2%	98.0%	48.0%	79.2%	67.7%	100.0%	80.6%	50.7%	46.5%	69.0%	74.7%	29.3%																		
EST	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	62.2%	63.2%	100.0%	37.0%	55.9%	54.6%	100.0%	32.5%	35.3%	13.5%																	
AUT	100.0%	100.0%	80.8%	91.3%	64.2%	100.0%	95.9%	100.0%	87.6%	48.6%	45.8%	60.6%	94.9%	33.8%	37.5%	0.9%																
BEL	100.0%	100.0%	100.0%	89.4%	77.1%	100.0%	100.0%	100.0%	85.4%	49.5%	46.8%	60.8%	90.8%	35.5%	47.2%	4.8%	16.2%															
CZE	89.7%	88.3%	100.0%	61.9%	53.7%	100.0%	79.6%	65.0%	53.0%	36.7%	34.9%	41.1%	49.1%	27.2%	25.5%	7.8%	8.5%	6.1%														
USA	100.0%	100.0%	98.5%	100.0%	80.0%	100.0%	100.0%	100.0%	79.3%	100.0%	100.0%	99.9%	88.0%	100.0%	34.2%	7.7%	8.4%	6.1%	0.1%													
SVN	100.0%	100.0%	100.0%	72.3%	63.5%	100.0%	99.2%	79.4%	65.2%	44.3%	42.4%	50.8%	63.5%	34.1%	38.6%	14.6%	34.8%	30.4%	15.6%	3.4%												
PRT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.0%	24.2%	100.0%	92.8%	27.1%	18.7%	40.0%											
ESP	100.0%	100.0%	78.9%	100.0%	67.7%	95.2%	87.0%	100.0%	100.0%	100.0%	76.3%	94.3%	100.0%	100.0%	100.0%	20.6%	75.0%	41.1%	21.0%	47.8%	23.7%	10.9%										
POL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	79.8%	99.1%	58.5%	78.3%	40.5%	25.8%	47.4%	15.1%	7.8%									
JPN	100.0%	91.4%	72.9%	93.7%	63.3%	84.2%	77.9%	98.1%	100.0%	94.4%	68.7%	81.2%	84.4%	100.0%	89.3%	22.5%	61.9%	40.0%	23.5%	36.3%	26.5%	19.4%	19.2%	1.6%								
SVK	100.0%	100.0%	100.0%	99.4%	91.4%	100.0%	100.0%	100.0%	99.5%	71.4%	69.5%	82.8%	100.0%	61.7%	88.1%	50.3%	90.8%	100.0%	100.0%	24.7%	88.0%	32.7%	15.4%	22.9%	13.7%							
ITA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	39.5%	100.0%	99.4%	48.4%	41.1%	68.9%	100.0%	34.2%	13.8%	56.3%	2.6%						
CHL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.6%	100.0%	100.0%	100.0%	94.8%	64.9%	90.4%	78.7%	47.5%	77.4%	36.4%					
ISR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	56.0%	71.1%	81.2%	68.9%	100.0%	67.8%	49.3%	60.6%	35.2%	37.3%	30.2%	28.4%	2.9%				
HUN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.6%	100.0%	94.7%	100.0%	100.0%	100.0%	49.5%	100.0%	92.9%	49.0%	92.1%	62.6%	100.0%	65.4%	3.8%	2.0%			
GRC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	68.2%	100.0%	100.0%	83.6%	78.3%	100.0%	100.0%	91.4%	49.7%	100.0%	47.9%	100.0%	25.0%	21.1%	22.1%		
MEX	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	92.4%	100.0%	88.8%	100.0%	100.0%	64.1%	53.3%	
TUR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	86.2%	75.7%	4.7%

a.2) Análisis factorial, maximaverosimiltud, agregación geométrica

	NOR	FIN	DNK	SWE	LUX	NLD	ISL	NZL	CHE	CAN	GBR	IRL	DEU	AUS	FRA	AUT	BEL	USA	CZE	EST	SVN	ESP	POL	PRT	SVK	ITA	JPN	CHL	HUN	ISR	GRC	TUR
NOR																																
FIN	96.0%																															
DNK	54.8%	6.2%																														
SWE	100.0%	10.5%	4.4%																													
LUX	100.0%	45.6%	22.1%	46.6%																												
NLD	100.0%	100.0%	46.5%	36.3%	10.1%																											
ISL	66.9%	51.8%	62.3%	26.7%	11.3%	8.3%																										
NZL	100.0%	58.6%	51.3%	46.8%	12.7%	15.2%	9.3%																									
CHE	74.9%	43.5%	29.2%	43.7%	39.2%	19.0%	14.5%	7.0%																								
CAN	100.0%	80.1%	43.7%	87.6%	43.8%	40.5%	29.2%	12.0%	2.5%																							
GBR	100.0%	100.0%	58.0%	100.0%	100.0%	32.0%	22.6%	21.0%	5.6%	9.6%																						
IRL	100.0%	100.0%	92.2%	100.0%	40.6%	81.9%	66.8%	35.6%	12.3%	33.5%	2.5%																					
DEU	100.0%	83.7%	48.8%	87.5%	94.4%	51.1%	39.8%	19.8%	30.1%	13.5%	9.3%	2.4%																				
AUS	78.3%	52.9%	38.1%	53.8%	57.5%	34.3%	29.5%	19.1%	31.7%	29.9%	17.2%	10.9%	17.9%																			
FRA	100.0%	96.9%	67.5%	100.0%	100.0%	79.1%	69.7%	46.3%	100.0%	58.4%	77.9%	49.4%	100.0%	35.6%																		
AUT	100.0%	100.0%	75.7%	92.5%	100.0%	90.6%	80.9%	55.6%	88.9%	54.3%	64.9%	48.0%	96.7%	38.2%	43.1%																	
BEL	100.0%	100.0%	100.0%	97.7%	100.0%	100.0%	100.0%	81.5%	96.4%	58.5%	70.6%	52.0%	100.0%	42.0%	43.1%	15.2%																
USA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	86.8%	85.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	38.7%	11.5%	10.7%															
CZE	92.2%	91.5%	100.0%	71.5%	73.9%	87.9%	100.0%	59.9%	64.2%	47.1%	52.3%	42.9%	64.7%	36.4%	37.1%	14.0%	13.7%	0.6%														
EST	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.1%	79.9%	100.0%	53.9%	91.8%	100.0%	84.3%	59.9%	66.5%	31.4%	10.1%	9.4%	2.9%	3.2%													
SVN	100.0%	100.0%	100.0%	82.3%	86.6%	100.0%	100.0%	71.3%	77.7%	57.2%	64.2%	52.9%	80.0%	46.1%	56.1%	63.2%	54.7%	7.0%	19.0%	6.2%												
ESP	100.0%	100.0%	86.3%	100.0%	100.0%	99.0%	92.3%	71.8%	100.0%	100.0%	100.0%	84.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	53.8%	44.1%	20.1%	10.8%	21.1%											
POL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	79.3%	60.7%	74.9%	23.7%	42.1%	94.3%	22.1%	6.6%										
PRT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	77.2%	94.4%	100.0%	24.5%	36.2%	16.6%	52.4%	8.4%	0.9%									
SVK	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.4%	100.0%	81.1%	90.5%	77.3%	100.0%	71.1%	96.1%	100.0%	100.0%	28.3%	100.0%	56.1%	57.5%	21.3%	37.9%	19.3%								
ITA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	42.8%	48.9%	27.5%	74.9%	42.0%	16.0%	76.7%	5.2%							
JPN	100.0%	97.9%	84.5%	99.7%	100.0%	91.8%	87.9%	74.9%	100.0%	100.0%	93.8%	82.9%	100.0%	100.0%	98.4%	92.5%	67.0%	53.5%	39.9%	26.1%	49.5%	60.5%	17.1%	43.1%	9.7%	20.8%						
CHL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	92.7%	100.0%	100.0%	60.7%	87.5%	44.8%	27.9%					
HUN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%	62.7%	100.0%	98.6%	100.0%	68.0%	99.5%	99.2%	100.0%	86.1%	72.7%	6.5%				
ISR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	80.7%	85.4%	100.0%	83.7%	59.0%	67.0%	69.5%	53.4%	51.2%	54.5%	41.5%	30.6%	21.8%	4.7%			
GRC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	91.8%	90.6%	71.0%	100.0%	100.0%	67.6%	100.0%	70.2%	100.0%	100.0%	37.4%	41.2%	23.8%		
TUR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	80.3%	100.0%	44.8%	
MEX	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	94.1%	100.0%	67.6%	100.0%	40.3%	12.0%

a.2) Análisis factorial, componentes principales, agregación lineal

	NOR	FIN	DNK	SWE	ISL	NLD	LUX	NZL	CHE	CAN	GBR	DEU	IRL	AUS	FRA	AUT	BEL	EST	CZE	SVN	USA	PRT	ESP	JPN	POL	ITA	SVK	ISR	HUN	CHL	GRC	TUR
NOR																																
FIN	100.0%																															
DNK	50.5%	2.6%																														
SWE	100.0%	11.5%	9.9%																													
ISL	56.6%	32.9%	45.0%	14.3%																												
NLD	100.0%	94.4%	40.9%	24.8%	5.8%																											
LUX	100.0%	62.9%	27.5%	46.6%	9.4%	9.1%																										
NZL	100.0%	46.4%	40.1%	34.4%	12.0%	14.2%	1.1%																									
CHE	60.0%	35.4%	22.2%	28.5%	12.7%	12.5%	12.4%	3.8%																								
CAN	100.0%	90.8%	45.8%	76.7%	46.3%	50.1%	38.4%	21.9%	20.4%																							
GBR	100.0%	100.0%	59.4%	100.0%	34.6%	37.5%	100.0%	30.1%	12.9%	2.7%																						
DEU	100.0%	98.1%	50.6%	83.8%	54.3%	58.9%	80.6%	27.6%	78.2%	8.3%	12.5%																					
IRL	100.0%	100.0%	84.6%	99.5%	71.5%	100.0%	33.7%	49.7%	28.8%	24.9%	6.9%	2.7%																				
AUS	73.1%	54.3%	37.1%	48.3%	34.3%	35.4%	49.4%	21.9%	48.8%	22.0%	14.4%	12.1%	5.6%																			
FRA	100.0%	100.0%	67.1%	99.5%	77.3%	82.3%	100.0%	50.0%	86.6%	52.1%	79.9%	92.9%	40.7%	35.8%																		
AUT	100.0%	100.0%	77.8%	88.4%	93.3%	99.8%	95.4%	60.9%	94.8%	43.0%	59.3%	93.6%	35.8%	32.6%	26.8%																	
BEL	100.0%	100.0%	100.0%	97.3%	100.0%	100.0%	100.0%	78.3%	100.0%	50.9%	70.5%	100.0%	43.5%	40.6%	47.6%	26.2%																
EST	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	69.3%	73.7%	100.0%	100.0%	44.1%	61.6%	100.0%	38.0%	56.5%	41.9%	20.2%	5.4%	0.9%															
CZE	90.7%	86.3%	100.0%	63.4%	100.0%	84.7%	62.1%	51.1%	60.3%	35.3%	42.9%	52.9%	30.6%	28.3%	22.8%	10.2%	2.9%	0.5%														
SVN	100.0%	99.4%	100.0%	71.9%	100.0%	100.0%	72.4%	58.9%	71.0%	41.5%	51.3%	65.2%	36.4%	34.1%	32.8%	37.9%	18.9%	5.7%	14.6%													
USA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	84.3%	88.0%	100.0%	96.9%	91.5%	100.0%	100.0%	37.3%	17.8%	14.6%	9.2%	10.3%	4.2%												
PRT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	71.9%	100.0%	100.0%	26.5%	34.6%	52.5%	16.2%											
ESP	100.0%	100.0%	81.5%	100.0%	91.6%	95.2%	100.0%	70.5%	100.0%	100.0%	98.1%	100.0%	79.9%	100.0%	100.0%	89.2%	43.6%	20.9%	26.7%	30.6%	45.2%	8.5%										
JPN	100.0%	92.9%	71.7%	88.4%	77.8%	80.2%	100.0%	62.0%	100.0%	93.8%	78.8%	90.4%	66.4%	100.0%	78.3%	63.4%	36.4%	19.8%	24.4%	26.8%	24.9%	10.0%	5.8%									
POL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	76.8%	69.7%	98.5%	92.4%	43.5%	61.7%	24.9%	17.0%	11.3%	5.7%								
ITA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	97.8%	40.8%	54.8%	73.7%	37.3%	93.0%	31.8%	100.0%	11.5%							
SVK	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	94.9%	100.0%	75.3%	92.6%	100.0%	69.9%	68.5%	92.2%	100.0%	100.0%	48.8%	100.0%	100.0%	23.6%	34.0%	16.2%	22.2%	21.4%	0.5%						
ISR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.2%	86.6%	66.0%	85.2%	72.4%	100.0%	49.4%	61.5%	39.7%	42.2%	31.4%	36.3%					
HUN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.5%	100.0%	100.0%	49.7%	100.0%	51.3%	79.3%	97.6%	72.7%	100.0%	0.3%				
CHL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	71.3%	99.4%	55.8%	100.0%	47.6%	84.8%	7.9%	6.1%			
GRC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	75.6%	95.0%	100.0%	79.4%	100.0%	96.2%	100.0%	54.6%	100.0%	50.8%	19.2%	22.8%	15.7%		
TUR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	93.6%	100.0%	86.1%	
MEX	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.9%	100.0%	94.8%	100.0%	100.0%	70.8%	100.0%	62.6%	7.8%

1) BOD, agregación lineal

	NOR	FIN	DNK	CHE	NLD	ISL	GBR	SWE	DEU	AUS	NZL	LUX	CAN	IRL	AUT	FRA	SVN	CZE	BEL	JPN	EST	PRT	ESP	USA	ITA	SVK	POL	HUN	GRC	ISR	CHL	TUR
NOR																																
FIN	50.4%																															
DNK	20.8%	3.7%																														
CHE	26.9%	14.0%	3.3%																													
NLD	37.6%	19.4%	21.3%	3.8%																												
ISL	33.3%	19.8%	55.9%	16.7%	20.8%																											
GBR	80.4%	62.1%	30.7%	7.4%	11.7%	3.9%																										
SWE	100.0%	53.8%	23.5%	8.1%	11.5%	5.6%	10.5%																									
DEU	80.8%	67.9%	33.8%	36.1%	43.7%	25.8%	40.3%	16.0%																								
AUS	46.2%	44.7%	20.4%	24.7%	20.1%	14.7%	14.7%	10.0%	5.5%																							
NZL	65.9%	35.5%	29.7%	12.7%	18.5%	11.6%	11.6%	12.1%	3.6%	1.6%																						
LUX	100.0%	100.0%	47.2%	18.2%	31.1%	18.7%	77.9%	55.0%	9.5%	9.9%	7.0%																					
CAN	100.0%	100.0%	40.0%	25.5%	48.8%	29.1%	36.4%	38.5%	18.3%	20.9%	9.6%	5.3%																				
IRL	100.0%	69.8%	77.7%	31.5%	59.1%	36.5%	33.8%	43.9%	29.0%	25.4%	33.3%	14.9%	30.4%																			
AUT	87.0%	81.4%	86.4%	100.0%	100.0%	97.1%	91.5%	58.1%	94.1%	35.4%	40.3%	37.1%	20.7%	6.2%																		
FRA	100.0%	100.0%	75.7%	80.1%	100.0%	81.0%	100.0%	100.0%	100.0%	79.6%	39.9%	100.0%	44.7%	17.6%	3.7%																	
SVN	63.5%	58.5%	100.0%	70.3%	80.8%	98.7%	57.5%	43.3%	54.3%	30.2%	32.7%	30.2%	20.2%	9.8%	19.1%	4.0%																
CZE	73.8%	69.2%	100.0%	85.4%	100.0%	100.0%	71.3%	53.4%	69.8%	37.9%	41.6%	39.6%	26.8%	15.6%	14.8%	14.0%	7.1%															
BEL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	68.6%	80.3%	81.5%	50.2%	33.7%	63.9%	57.3%	44.9%	17.2%														
JPN	91.8%	100.0%	58.4%	100.0%	67.0%	58.7%	69.6%	64.3%	76.6%	100.0%	39.5%	67.3%	77.4%	44.4%	37.3%	38.9%	17.8%	11.2%	2.5%													
EST	100.0%	100.0%	87.7%	48.9%	71.2%	55.4%	100.0%	100.0%	52.7%	64.7%	100.0%	100.0%	80.2%	83.0%	20.4%	34.1%	17.4%	23.8%	11.6%	7.5%												
PRT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	92.7%	100.0%	100.0%	80.7%	100.0%	100.0%	66.8%	48.4%	56.9%	33.0%	0.8%											
ESP	100.0%	100.0%	84.0%	100.0%	99.3%	87.7%	100.0%	99.9%	100.0%	100.0%	63.4%	100.0%	100.0%	89.0%	76.0%	76.1%	44.4%	35.3%	34.6%	26.4%	7.7%	16.3%										
USA	100.0%	100.0%	100.0%	76.3%	100.0%	92.5%	100.0%	100.0%	93.0%	100.0%	100.0%	88.4%	100.0%	100.0%	35.3%	63.3%	31.6%	40.2%	28.0%	17.8%	27.6%	12.1%	10.0%									
ITA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	68.0%	100.0%	71.4%	54.2%	100.0%	26.8%	6.1%								
SVK	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	87.7%	73.3%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	51.8%	34.8%	64.1%	21.9%	9.5%	15.9%							
POL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	93.5%	85.8%	84.8%	56.0%	98.3%	46.6%	65.2%	59.7%	38.6%	17.2%	21.1%	6.3%						
HUN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	93.3%	100.0%	68.0%	43.9%	100.0%	100.0%	100.0%					
GRC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	69.7%	100.0%	53.8%	51.1%	26.4%				
ISR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	77.8%	100.0%	73.9%	100.0%	81.2%	54.8%	96.8%	62.6%	78.9%	100.0%	48.5%	52.2%	49.7%	15.1%	2.4%			
CHL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	91.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	45.7%	13.8%	40.0%		
TUR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	83.3%	100.0%	100.0%	
MEX	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	84.0%	100.0%	100.0%	60.4%

1) BOD, agregación geométrica

	NOR	FIN	DNK	CHE	NLD	ISL	DEU	GBR	SWE	AUS	CAN	NZL	LUX	IRL	AUT	FRA	SVN	BEL	CZE	PRT	JPN	ESP	USA	ITA	EST	SVK	POL	HUN	CHL	GRC	ISR	TUR	MEX
NOR																																	
FIN	74.0%																																
DNK	16.9%	1.7%																															
CHE	23.2%	3.8%	0.5%																														
NLD	25.9%	9.6%	9.3%	2.3%																													
ISL	34.4%	24.7%	100.0%	25.2%	36.4%																												
DEU	63.2%	56.6%	23.2%	18.8%	35.2%	5.0%																											
GBR	76.3%	74.9%	37.0%	10.9%	25.3%	5.2%	3.8%																										
SWE	100.0%	84.3%	26.1%	9.6%	18.1%	4.6%	3.3%	1.2%																									
AUS	44.6%	38.9%	19.5%	22.5%	22.8%	10.0%	15.2%	7.4%	5.9%																								
CAN	100.0%	100.0%	38.4%	22.5%	54.7%	21.1%	27.0%	25.2%	29.6%	16.2%																							
NZL	72.6%	42.5%	52.1%	20.1%	37.7%	18.0%	17.4%	12.8%	18.2%	8.1%	0.2%																						
LUX	100.0%	100.0%	40.5%	16.5%	31.1%	13.9%	15.0%	40.6%	47.0%	10.2%	2.8%	2.2%																					
IRL	100.0%	71.6%	80.4%	30.6%	66.3%	32.8%	38.2%	31.5%	46.8%	26.9%	38.8%	26.3%	14.6%																				
AUT	79.9%	79.9%	75.1%	100.0%	100.0%	64.2%	96.7%	83.0%	57.4%	34.3%	22.0%	27.2%	31.7%	2.6%																			
FRA	100.0%	100.0%	80.8%	70.8%	100.0%	71.9%	100.0%	100.0%	100.0%	76.6%	51.8%	38.1%	100.0%	18.7%	7.3%																		
SVN	67.7%	66.6%	100.0%	78.2%	94.0%	100.0%	69.8%	64.2%	53.3%	39.4%	30.9%	40.4%	39.1%	16.5%	48.2%	14.4%																	
BEL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	71.5%	56.1%	85.2%	83.4%	32.6%	79.4%	44.7%	10.3%																
CZE	76.1%	75.9%	100.0%	87.3%	100.0%	100.0%	81.0%	76.1%	64.9%	50.6%	42.4%	53.7%	52.6%	28.3%	37.3%	36.2%	12.4%	15.1%															
PRT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	74.4%	100.0%	100.0%	81.2%	88.0%	28.3%														
JPN	100.0%	100.0%	70.2%	100.0%	82.5%	66.0%	97.0%	83.0%	76.2%	100.0%	98.0%	50.7%	84.8%	64.8%	67.1%	61.6%	30.0%	25.9%	13.3%	0.4%													
ESP	100.0%	100.0%	89.7%	100.0%	100.0%	85.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	66.9%	100.0%	95.7%	100.0%	74.6%	45.4%	42.8%	24.0%	14.0%	5.9%												
USA	100.0%	100.0%	100.0%	80.6%	100.0%	98.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	92.3%	100.0%	39.2%	60.8%	24.6%	31.4%	33.1%	10.1%	6.8%	7.9%											
ITA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	66.0%	100.0%	24.6%	21.0%	4.1%										
EST	100.0%	100.0%	100.0%	66.5%	100.0%	76.1%	88.4%	100.0%	100.0%	97.9%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	35.0%	63.9%	23.0%	28.0%	33.4%	10.4%	7.4%	8.9%	5.3%	0.1%									
SVK	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.1%	100.0%	100.0%	78.0%	100.0%	100.0%	82.1%	100.0%	100.0%	51.5%	25.6%	28.9%	17.7%	26.8%	30.1%								
POL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	81.2%	60.1%	96.8%	53.3%	37.5%	21.6%	39.1%	22.8%	19.2%	53.8%	0.2%							
HUN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	71.7%	56.2%	100.0%	96.1%	100.0%	100.0%						
CHL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	76.4%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	25.4%					
GRC	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	95.4%	100.0%	81.9%	73.7%	66.0%	52.5%	29.8%				
ISR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	87.3%	100.0%	75.7%	87.9%	100.0%	69.0%	56.5%	80.0%	100.0%	64.0%	84.1%	73.9%	68.4%	30.2%	34.7%	2.5%			
TUR	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	59.6%	100.0%		
MEX	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	57.1%	100.0%	54.0%	

ANEXO 9: Cartografía

Se presentan las bases metodológicas de los mapas presentados. Gastner y Newman (2004) desarrollaron un algoritmo que permite adaptar a variables predefinidas las superficies representadas a través de los mapas sin alterar su relación topológica, generando una distorsión en los espacios que ocupan los países en el mapa en base al valor que toma una variable previamente predefinida (e.g. población, educación…) en cada uno de ellos.

Para la difusión se tiene en cuenta la dimensión real del país, el valor de la variable que se emplea como base de la difusión, los valores de dicha variable para el resto de países y superficies de los mismos. El resultado es fruto de la interacción de todos estos valores. Presentamos a continuación un ejemplo de los resultados cuantitativos que proporciona el programa (para la dimensión Subsidiaridad). El software utilizado para realizar las transformaciones es *ScapeToad ®*, (http://scapetoad.choros.ch/index.php) y *JUMP Unified Mapping Platform ©,* Vividsolutions Inc. (2008).

De la aplicación obtenemos un resumen de los cálculos realizados (e.g. para el caso de la Subsidiaridad):

CARTOGRAM COMPUTATION REPORT

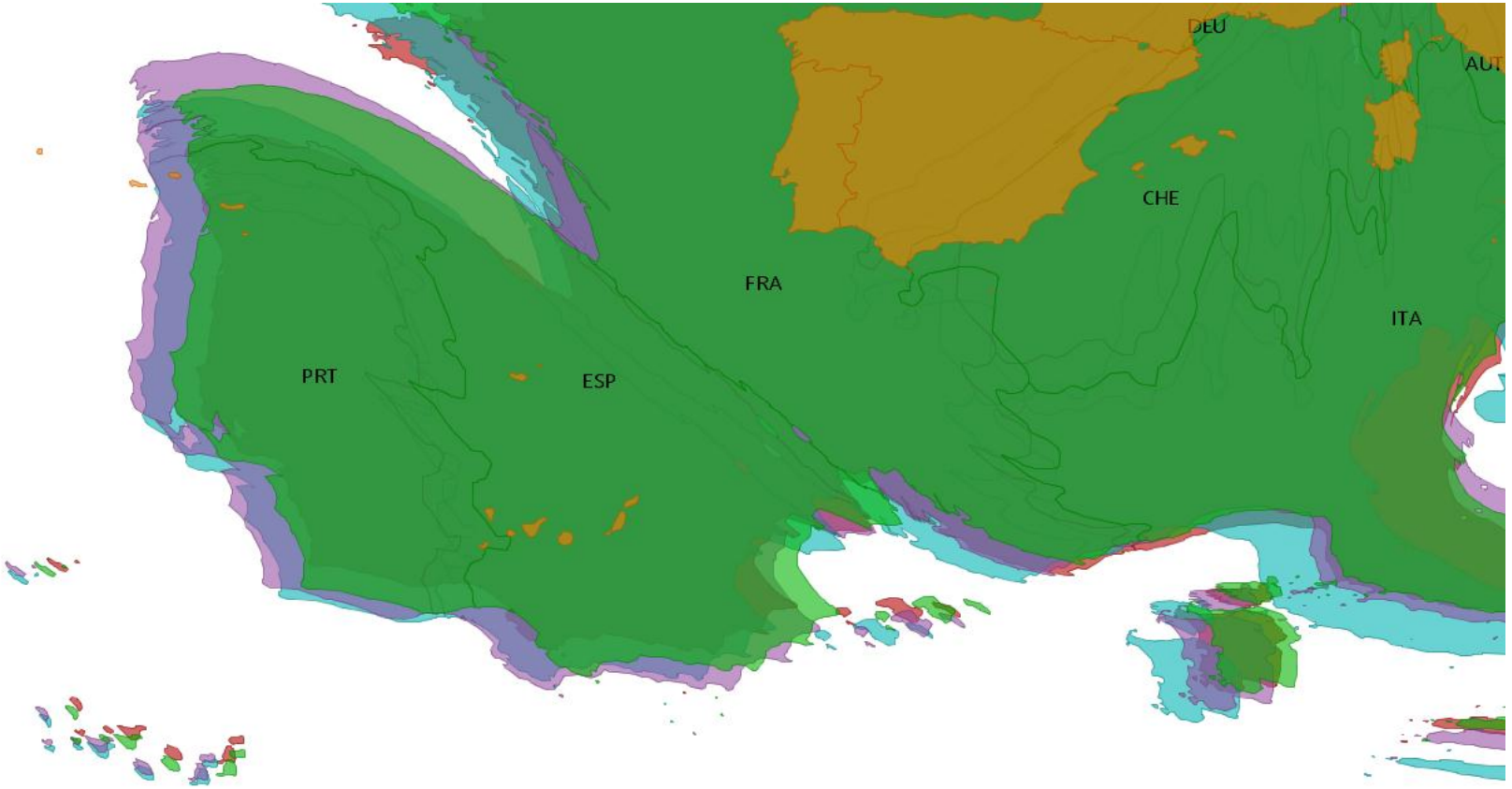
CARTOGRAM PARAMETERS:
Cartogram layer: WORLD_SUBM
Cartogram attribute: SU
Attribute type: Population value
Transformation quality: 50 of 100
Cartogram grid size: 600 x 232
Diffusion grid size: 256
Diffusion iterations: 3

CARTOGRAM LAYER & ATTRIBUTE STATISTICS:
Number of features: 33
Attribute mean value: 59.666666666666664
Attribute minimum value: 13.0
Attribute maximum value: 81.0

SIMULTANEOUSLY TRANSFORMED LAYERS:
None

CONSTRAINED DEFORMATION LAYERS:
None

CARTOGRAM ERROR
The cartogram error is a measure for the quality of the result.
Mean cartogram error: 140.27334849322867
Standard deviation: 131.4533243083175
25th percentile: 82.54304228301619
50th percentile: 118.48136845368685
75th percentile: 153.40035438416567
Features with mean error +/- 1 standard deviation: 31 of 33 (94%)
Computation time: 2278 seconds



Nota: Los colores representan las distintas dimensiones de la DSI (ver cuerpo de la tesis). Mayor superficie implica mayor valor en el indicador de la dimensión correspondiente

- Dimensiones superpuestas



ANEXO 10: Datos contraste Un "diálogo" con la economía convencional.

Tabla A.10.1: Datos básicos

		PIB2013	GCI2014	EFB2011	HPI2012	HAP2013	HDI2013
Australia	**AUS**	37,907.18	5.08	7.74	41.98	7.35	0.933
Austria	**AUT**	37,402.47	5.16	-1.98	47.09	7.37	0.881
Bélgica	**BEL**	33,845.53	5.18	-4.63	37.09	6.97	0.881
Canadá	**CAN**	37,466.49	5.24	8.03	43.56	7.48	0.902
Chile	**CHL**	16,400.65	4.60	-0.35	53.88	6.59	0.822
República Checa	**CZE**	24,520.09	4.53	-1.92	39.35	6.29	0.861
Dinamarca	**DNK**	32,976.45	5.29	0.21	36.61	7.69	0.900
Estonia	**EST**	19,282.35	4.71	4.48	34.95	5.43	0.840
Finlandia	**FIN**	32,164.89	5.50	8.35	42.69	7.39	0.879
Francia	**FRA**	31,082.10	5.08	-1.22	46.52	6.76	0.884
Alemania	**DEU**	35,723.41	5.49	-2.31	47.20	6.67	0.911
Grecia	**GRC**	20,464.16	4.04	-2.42	40.53	5.44	0.853
Hungría	**HUN**	17,747.04	4.28	-0.46	37.40	4.78	0.818
Islandia	**ISL**	37,544.09	4.71	-20.82	40.16	7.36	0.895
Irlanda	**IRL**	37,580.69	4.98	-0.82	42.40	7.08	0.899
Israel	**ISR**	29,401.88	4.95	-4.40	55.20	7.30	0.888
Italia	**ITA**	26,920.28	4.42	-3.07	46.35	6.02	0.872
Japón	**JPN**	31,840.63	5.47	-3.11	47.51	6.06	0.890
Luxemburgo	**LUX**	66,856.69	5.17	-12.40	28.99	7.05	0.881
México	**MEX**	13,412.90	4.27	-1.22	52.89	7.09	0.756
Holanda	**NLD**	38,497.84	5.45	-3.34	43.09	7.51	0.915
Nueva Zelanda	**NZL**	26,901.50	5.20	3.82	51.56	7.22	0.910
Noruega	**NOR**	47,246.29	5.35	3.63	51.43	7.66	0.944
Polonia	**POL**	18,677.29	4.48	-1.86	42.58	5.82	0.834
Portugal	**PRT**	21,402.91	4.54	-1.83	38.68	5.10	0.822
Eslovaquia	**SVK**	21,840.70	4.15	-0.97	40.13	5.97	0.830
Eslovenia	**SVN**	24,511.77	4.22	-2.20	40.17	6.06	0.874
España	**ESP**	26,454.24	4.55	-1.92	44.06	6.32	0.869
Suecia	**SWE**	36,219.41	5.41	4.03	46.17	7.48	0.898
Suiza	**CHE**	42,526.18	5.70	-3.49	50.34	7.65	0.917
Turquía	**TUR**	13,953.05	4.46	-1.14	47.62	5.35	0.759
Reino Unido	**GBR**	34,776.57	5.33	-2.78	47.93	6.88	0.892
Estados Unidos	**USA**	45,665.43	5.54	-3.11	37.34	7.08	0.914

Tabla A.10.1: Datos básicos (continuación)

		DSIXXXX	DHXXXXX	BCXXXXX	SUXXXXX	SOXXXXX
Australia	**AUS**	69.99	68.16	82.04	73.83	57.49
Austria	**AUT**	62.33	83.13	70.49	64.91	39.14
Bélgica	**BEL**	60.28	79.26	58.77	66.12	41.75
Canadá	**CAN**	72.08	71.04	72.39	81.71	62.47
Chile	**CHL**	27.59	14.77	24.22	47.92	30.14
República Checa	**CZE**	57.60	90.18	46.10	54.38	48.84
Dinamarca	**DNK**	79.62	93.20	64.03	85.56	77.09
Estonia	**EST**	54.63	64.29	31.47	69.40	59.70
Finlandia	**FIN**	79.92	87.03	71.42	86.60	74.25
Francia	**FRA**	63.81	76.80	69.22	61.13	51.37
Alemania	**DEU**	71.64	82.62	74.54	76.04	55.36
Grecia	**GRC**	16.68	45.63	49.23	8.34	4.78
Hungría	**HUN**	28.02	64.37	23.08	41.49	8.99
Islandia	**ISL**	74.61	94.25	64.55	83.31	59.30
Irlanda	**IRL**	69.66	67.76	64.64	85.41	60.08
Israel	**ISR**	25.31	10.25	48.04	19.55	46.15
Italia	**ITA**	44.96	61.08	58.73	51.49	21.36
Japón	**JPN**	42.30	59.80	71.59	51.72	13.77
Luxemburgo	**LUX**	77.19	80.76	76.50	75.87	75.94
México	**MEX**	4.95	2.59	1.28	10.67	14.36
Holanda	**NLD**	76.56	88.30	69.39	84.81	64.39
Nueva Zelanda	**NZL**	72.30	76.56	60.19	92.47	60.52
Noruega	**NOR**	85.90	87.46	75.93	93.04	86.42
Polonia	**POL**	49.08	65.44	30.45	65.80	41.07
Portugal	**PRT**	49.28	65.95	55.25	66.35	22.70
Eslovaquia	**SVK**	44.88	76.63	33.07	45.75	34.43
Eslovenia	**SVN**	55.64	86.71	54.91	61.20	31.91
España	**ESP**	51.32	49.29	67.69	61.36	32.62
Suecia	**SWE**	79.81	80.90	70.41	84.73	82.87
Suiza	**CHE**	74.42	82.24	83.17	82.09	53.35
Turquía	**TUR**	6.55	8.14	6.53	3.85	10.09
Reino Unido	**GBR**	71.67	76.44	69.19	71.31	69.94
Estados Unidos	**USA**	56.56	43.14	60.37	71.64	52.27

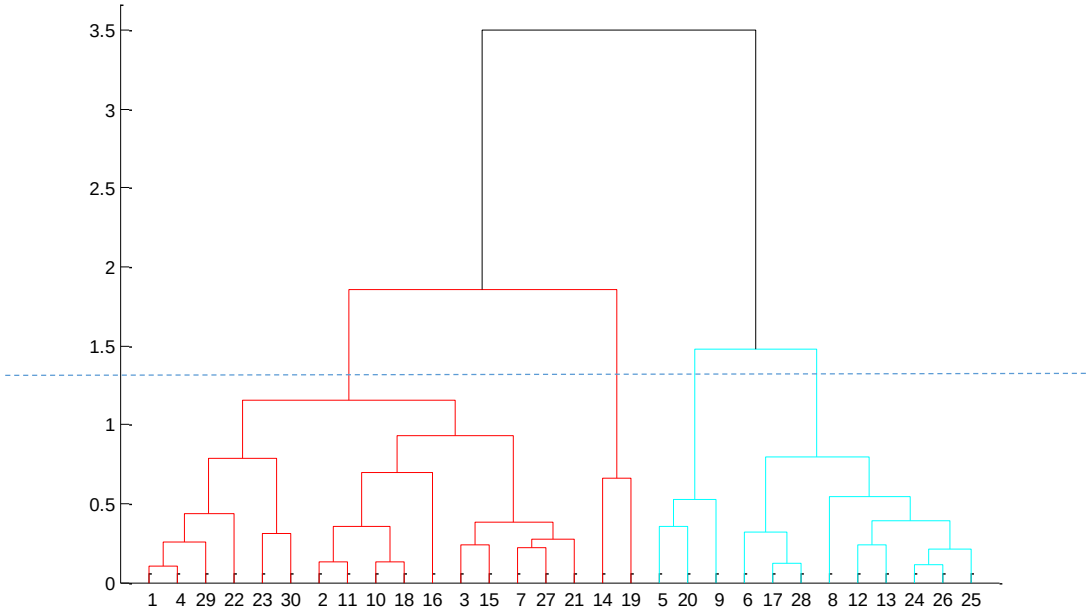
Tabla A.10.2: Análisis de componentes principales y clusterización (DSI agregada)

			Valores normalizados				Valores normalizados y reescalados		
			1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.	cluster	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
1	Australia	AUS	1.86	-0.01	1.39	4	0.46	0.00	0.34
2	Austria	AUT	0.89	0.84	-0.28	4	0.22	0.21	-0.07
3	Bélgica	BEL	0.74	-0.74	-0.70	4	0.18	-0.18	-0.17
4	Canadá	CAN	1.73	0.31	1.47	4	0.43	0.08	0.37
5	Chile	CHL	-2.33	1.58	0.48	1	-0.58	0.39	0.12
6	Rep. Checa	CZE	-0.78	-0.97	0.02	2	-0.19	-0.24	0.00
7	Dinamarca	DNK	1.86	-0.57	0.17	4	0.46	-0.14	0.04
8	Estonia	EST	-1.26	-1.95	1.35	2	-0.31	-0.48	0.33
9	Finlandia	FIN	1.67	0.19	1.74	4	0.41	0.05	0.43
10	Francia	FRA	0.40	0.45	0.08	4	0.10	0.11	0.02
11	Alemania	DEU	1.34	0.61	-0.11	4	0.33	0.15	-0.03
12	Grecia	GRC	-2.80	-1.06	-0.09	2	-0.69	-0.26	-0.02
13	Hungría	HUN	-2.98	-1.86	0.45	2	-0.74	-0.46	0.11
14	Islandia	ISL	0.74	-0.35	-3.65	3	0.18	-0.09	-0.90
15	Irlanda	IRL	1.10	-0.11	-0.08	4	0.27	-0.03	-0.02
16	Israel	ISR	-0.65	2.28	-0.59	4	-0.16	0.56	-0.15
17	Italia	ITA	-1.26	-0.03	-0.21	2	-0.31	-0.01	-0.05
18	Japón	JPN	0.00	0.60	-0.20	4	0.00	0.15	-0.05
19	Luxemburgo	LUX	2.51	-2.20	-2.95	3	0.62	-0.54	-0.73
20	México	MEX	-3.73	1.70	0.17	1	-0.92	0.42	0.04
21	Holanda	NLD	2.01	0.37	-0.49	4	0.50	0.09	-0.12
22	Nueva Zelanda	NZL	0.98	1.42	1.13	4	0.24	0.35	0.28
23	Noruega	NOR	2.78	1.46	0.59	4	0.69	0.36	0.15
24	Polonia	POL	-1.82	-0.67	0.22	2	-0.45	-0.17	0.05
25	Portugal	PRT	-1.99	-1.60	0.21	2	-0.49	-0.40	0.05
26	Eslovaquia	SVK	-1.99	-1.08	0.18	2	-0.49	-0.27	0.05
27	Eslovenia	SVN	-1.09	-1.06	-0.04	2	-0.27	-0.26	-0.01
28	España	ESP	-0.84	-0.22	-0.02	2	-0.21	-0.05	0.00
29	Suecia	SWE	1.83	0.72	0.89	4	0.45	0.18	0.22
30	Suiza	CHE	2.25	1.58	-0.55	4	0.56	0.39	-0.14
31	Turquía	TUR	-4.09	0.14	0.37	1	-1.01	0.03	0.09
32	Reino Unido	GBR	1.03	0.75	-0.22	4	0.25	0.18	-0.05
33	Estados Unidos	USA	1.87	-0.53	-0.71	4	0.46	-0.13	-0.18

Para establecer las coordenadas en el gráfico presentado, los valores se estandarizan (restándoles la media y dividiendo por la desviación estándar) y se reescalan para que ningún valor de los resultantes sea mayor que la unidad. Por ello, del gráfico sólo se puede inferir la posición relativa de los países.

La clusterización se lleva a cabo con el me una clasificación jerárquica (aglomerativa) por el método de Ward (Manly, 2004).

Esquema A.10.1: Dendograma (DSI agregada)



El dendograma colapsa en 30 ramas, es por ello que las ramas (numeradas en el eje de abcisas del gráfico) no se corresponden necesariamente con países. En la tabla se muestra que países corresponden a cada rama.

rama dendograma	# país	
1	1	
2	2	32
3	3	
4	4	9
5	5	
6	6	27
7	7	
8	8	
9	31	
10	10	
11	11	
12	12	
13	13	
14	14	
15	15	
16	16	
17	17	
18	18	
19	19	
20	20	
21	21	
22	22	
23	23	
24	24	
25	25	
26	26	
27	33	
28	28	
29	29	
30	30	

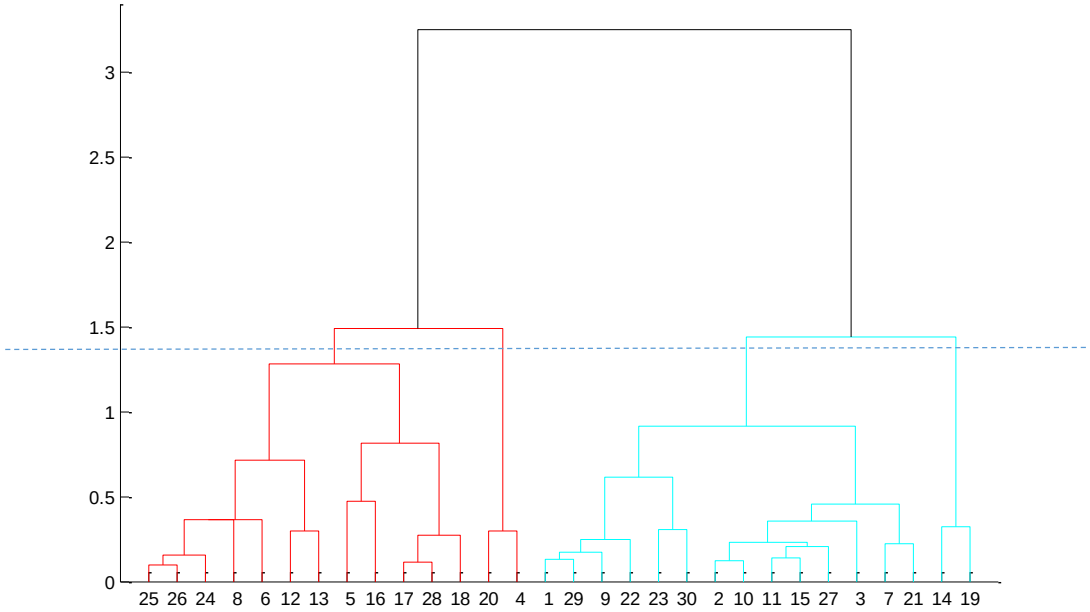
Tabla A.10.3: Análisis de componentes principales y clusterización (DSI desagregada por dimensiones)

			Valores normalizados				Valores normalizados y reescalados		
			1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.	cluster	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
1	Australia	AUS	2.08	-0.32	1.07	4	0.41	-0.06	0.21
2	Austria	AUT	1.12	0.32	-0.39	4	0.22	0.06	-0.08
3	Bélgica	BEL	0.40	-0.88	-0.83	4	0.08	-0.17	-0.16
4	Canadá	CAN	2.08	-0.14	1.31	4	0.41	-0.03	0.26
5	Chile	CHL	-2.34	2.59	0.82	2	-0.46	0.51	0.16
6	Rep. Checa	CZE	-0.99	-1.12	0.11	2	-0.19	-0.22	0.02
7	Dinamarca	DNK	2.08	-1.34	0.17	4	0.41	-0.26	0.03
8	Estonia	EST	-1.63	-1.53	1.53	2	-0.32	-0.30	0.30
9	Finlandia	FIN	2.25	-0.59	1.69	4	0.44	-0.12	0.33
10	Francia	FRA	0.68	0.13	0.03	4	0.13	0.03	0.01
11	Alemania	DEU	1.74	-0.06	-0.20	4	0.34	-0.01	-0.04
12	Grecia	GRC	-3.60	0.18	-0.31	2	-0.71	0.04	-0.06
13	Hungría	HUN	-3.92	-1.02	0.54	2	-0.77	-0.20	0.11
14	Islandia	ISL	0.91	-1.10	-3.42	3	0.18	-0.22	-0.67
15	Irlanda	IRL	1.31	-0.42	-0.08	4	0.26	-0.08	-0.02
16	Israel	ISR	-0.57	3.32	-0.62	4	-0.11	0.65	-0.12
17	Italia	ITA	-1.40	0.24	-0.24	2	-0.28	0.05	-0.05
18	Japón	JPN	-0.09	0.71	-0.48	2	-0.02	0.14	-0.09
19	Luxemburgo	LUX	2.04	-2.27	-3.28	3	0.40	-0.44	-0.64
20	México	MEX	-4.32	3.48	0.54	1	-0.85	0.68	0.11
21	Holanda	NLD	2.34	-0.47	-0.53	4	0.46	-0.09	-0.10
22	Nueva Zelanda	NZL	1.74	0.56	1.32	4	0.34	0.11	0.26
23	Noruega	NOR	3.72	0.26	0.59	4	0.73	0.05	0.11
24	Polonia	POL	-2.01	-0.43	0.54	2	-0.39	-0.08	0.11
25	Portugal	PRT	-2.29	-1.20	0.26	2	-0.45	-0.24	0.05
26	Eslovaquia	SVK	-2.45	-0.75	0.35	2	-0.48	-0.15	0.07
27	Eslovenia	SVN	-1.29	-1.20	0.00	2	-0.25	-0.24	0.00
28	España	ESP	-0.84	0.17	-0.07	2	-0.17	0.03	-0.01
29	Suecia	SWE	2.54	-0.07	0.91	4	0.50	-0.01	0.18
30	Suiza	CHE	2.88	0.65	-0.68	4	0.56	0.13	-0.13
31	Turquía	TUR	-5.11	2.20	0.54	1	-1.00	0.43	0.11
32	Reino Unido	GBR	1.56	0.22	-0.19	4	0.31	0.04	-0.04
33	Estados Unidos	USA	1.41	-0.13	-1.00	4	0.28	-0.03	-0.20

Para establecer las coordenadas en el gráfico presentado, los valores se estandarizan (restándoles la media y dividiendo por la desviación estándar) y se reescalan para que ningún valor de los resultantes sea mayor que la unidad. Por ello, del gráfico sólo se puede inferir la posición relativa de los países.

La clusterización se lleva a cabo con el me una clasificación jerárquica (aglomerativa) por el método de Ward (Manly, 2004).

Esquema A.10.2: Dendograma (DSI desagregada)



El dendograma colapsa en 30 ramas, es por ello que las ramas (numeradas en el eje de abcisas del gráfico) no se corresponden necesariamente con países. En la tabla se muestra que países corresponden a cada rama.

rama dendograma	# país	
1	1	4
2	2	
3	3	
4	31	
5	5	
6	6	27
7	7	
8	8	
9	9	
10	10	
11	11	32
12	12	
13	13	
14	14	
15	15	
16	16	
17	17	
18	18	
19	19	
20	20	
21	21	
22	22	
23	23	
24	24	
25	25	
26	26	
27	33	
28	28	
29	29	
30	30	

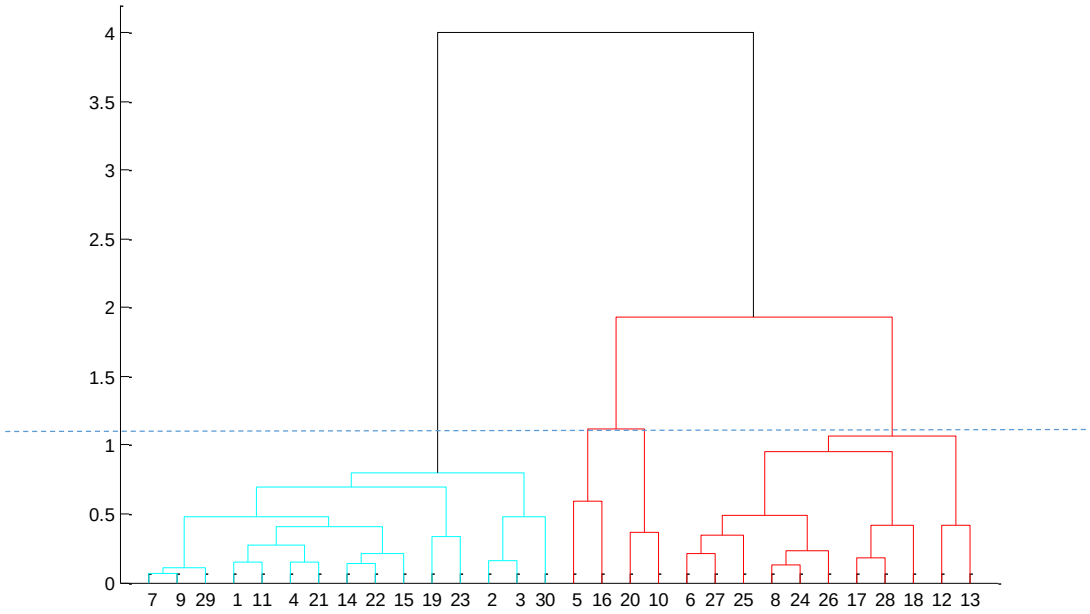
Tabla A.10.3: Análisis de componentes principales y clusterización (DSI desagregada por dimensiones)

			Valores normalizados				Valores normalizados y reescalados		
			1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.	cluster	1er. Comp.	2º Comp.	3er. Comp.
1	Australia	AUS	1.76	0.56	0.92	2	0.42	0.14	0.22
2	Austria	AUT	1.08	0.29	0.40	2	0.26	0.07	0.10
3	Bélgica	BEL	0.54	0.28	0.22	2	0.13	0.07	0.05
4	Canadá	CAN	1.17	0.85	1.28	2	0.28	0.21	0.31
5	Chile	CHL	-2.48	-2.06	-0.15	4	-0.60	-0.50	-0.04
6	Rep. Checa	CZE	-0.85	0.54	-0.99	4	-0.20	0.13	-0.24
7	Dinamarca	DNK	0.73	1.83	1.52	2	0.18	0.44	0.37
8	Estonia	EST	-1.88	0.41	-0.92	4	-0.45	0.10	-0.22
9	Finlandia	FIN	0.78	1.60	1.40	2	0.19	0.39	0.34
10	Francia	FRA	0.62	0.34	0.09	2	0.15	0.08	0.02
11	Alemania	DEU	1.52	0.91	0.48	2	0.37	0.22	0.12
12	Grecia	GRC	-1.17	-2.53	-2.72	4	-0.28	-0.61	-0.66
13	Hungría	HUN	-2.27	-1.23	-2.98	4	-0.55	-0.30	-0.72
14	Islandia	ISL	0.69	1.49	0.42	1	0.17	0.36	0.10
15	Irlanda	IRL	0.76	0.83	0.79	2	0.18	0.20	0.19
16	Israel	ISR	-0.40	-2.55	1.10	4	-0.10	-0.62	0.27
17	Italia	ITA	-0.23	-0.81	-1.55	4	-0.05	-0.20	-0.37
18	Japón	JPN	1.24	-1.10	-0.77	4	0.30	-0.26	-0.19
19	Luxemburgo	LUX	2.21	1.04	1.40	1	0.53	0.25	0.34
20	México	MEX	-4.14	-3.68	-0.31	3	-1.00	-0.89	-0.07
21	Holanda	NLD	1.46	1.41	1.36	2	0.35	0.34	0.33
22	Nueva Zelanda	NZL	0.45	1.29	0.90	2	0.11	0.31	0.22
23	Noruega	NOR	2.11	2.02	2.01	2	0.51	0.49	0.49
24	Polonia	POL	-1.97	-0.01	-1.22	4	-0.47	0.00	-0.29
25	Portugal	PRT	-1.06	-0.33	-2.26	4	-0.26	-0.08	-0.55
26	Eslovaquia	SVK	-1.88	-0.31	-1.71	4	-0.45	-0.08	-0.41
27	Eslovenia	SVN	-0.49	0.35	-1.76	4	-0.12	0.08	-0.42
28	España	ESP	-0.09	-0.68	-0.82	4	-0.02	-0.17	-0.20
29	Suecia	SWE	0.98	1.57	1.73	2	0.24	0.38	0.42
30	Suiza	CHE	2.28	0.93	1.49	2	0.55	0.22	0.36
31	Turquía	TUR	-3.78	-3.74	-1.77	3	-0.91	-0.90	-0.43
32	Reino Unido	GBR	0.85	0.90	0.89	2	0.21	0.22	0.22
33	Estados Unidos	USA	1.41	-0.41	1.51	2	0.34	-0.10	0.36

Para establecer las coordenadas en el gráfico presentado, los valores se estandarizan (restándoles la media y dividiendo por la desviación estándar) y se reescalan para que ningún valor de los resultantes sea mayor que la unidad. Por ello, del gráfico sólo se puede inferir la posición relativa de los países.

La clusterización se lleva a cabo con el me una clasificación jerárquica (aglomerativa) por el método de Ward (Manly, 2004).

Esquema A.10.2: Dendograma (DSI desagregada)



El dendograma colapsa en 30 ramas, es por ello que las ramas (numeradas en el eje de abcisas del gráfico) no se corresponden necesariamente con países. En la tabla se muestra que países corresponden a cada rama.

rama dendograma	# país	
1	1	
2	2	
3	3	10
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	
10	31	
11	11	
12	12	
13	13	
14	14	
15	15	32
16	16	
17	17	
18	18	
19	19	30
20	20	
21	21	
22	22	
23	23	
24	24	
25	25	
26	26	
27	27	
28	28	
29	29	
30	33	

Tabla A.10.4: Coeficientes de correlación Spearman entre indicadores

	PIB2013	GCI2014	EFB2011	HAP2013	HDI2013	HPI2012	DSIXXXX	DHXXXXX	BCXXXXX	SUXXXXX	SOXXXXX
PIB2013	1.00	0.74	-0.24(ns)	-0.07(ns)	0.72	0.87	0.77	0.52	0.85	0.71	0.70
GCI2014		1.00	-0.04	0.17	0.67	0.78	0.71	0.39	0.76	0.71	0.67
EFB2011			1.00	0.041(ns)	0.07(ns)	-0.07(ns)	0.13(ns)	-0.03(ns)	-0.06(ns)	0.22(ns)	0.23(ns)
HAP2013				1.00	0.24(ns)	0.14(ns)	-0.12(ns)	-0.25(ns)	0.10(ns)	-0.11(ns)	-0.08(ns)
HPI2012					1.00	0.75	0.74	0.52	0.63	0.70	0.73
HDI2013						1.00	0.73	0.47	0.79	0.75	0.70
DSIXXXX							1.00	0.80	0.75	0.92	0.91
DHXXXXX								1.00	0.50	0.64	0.61
BCXXXXX									1.00	0.66	0.60
SUXXXXX										1.00	0.88
SOXXXXX											1.00

Nota: (ns) no significativo, el resto significativos al 99%.
Fuente: elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Abdallah, S., Michaelson, J., Shah, S., Stoll, L. y Mark, N. (2012): *The Happy Planet Index: 2012 Report (A global index of sustainable well-being)*. nef (The new economics foundation). London.

Abramovitz, M. (1956): "Resources and Output Trends in the United States since 1870". *American Economic Review,* 46 (1), pp. 5-23.

Abramovitz, M. (1959): "The welfare interpretation of secular trends in national income and product", en Abramovitz, Moses et al., *The allocation of economic resources: essays in honor of Bernard Francis Haley*, Stanford, California.

Abramovitz, M. (1986): "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind". *The Journal of Economic History*, 46 (2), pp. 385-406.

Acemoglu D. (2009): *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton University Press.

Acemoglu, D. y Dell, M. (2010): "Productivity Differences Between and Within Countries". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (1), pp. 169-188.

Acemoglu, D., Johnson, S. y Robison, J. A. (2005): "Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A. Elsevier, pp. 385-472.

Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. y Thaicharoen, Y. (2003): "Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth". *Journal of Monetary Economics*, vol. 50, pp. 40-123.

Afsa, D. B., Marcus, V., Pionnier, P., Rioux, L., d'Ercolem, M., Ranuzzi, G. y Schreyer, P. (2008): "Survey of Existing Approaches to Measuring Socio-Economic Progress". *Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Paris. (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr)

Aghion P. y Durlauf S. N. (eds.) (2005): *Handbook of Economic Growth*. Elsevier. North Holland.

Aghion, P. y Howitt, P. (1992): "A Model of Growth Through Creative Destruction". Econometrica, 60 (2), pp. 323-351.

Aghion, P. y Howitt, P. (2005): "Growth with Quality-Improving Innovations: An Integrated Framework", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 66-110.

Aguado R. y Martínez, J. (2011): "Una propuesta alternativa al PIB como indicador de Sostenibilidad y Desarrollo". *Revista de Fomento Social*, 66 (262), 219-249.

Aguado R. y Martínez, J. (2012): "GDP and Beyond: Towards new measures of Sustainability based on Catholic Social Thought". *Asian Pacific Journal of Business Administration*,. 4 (2), 124-138.

Aiyar, S. y Dalgaard, C. J. (2002): "Total factor productivity revisited: A dual approach to levels-accounting". *Working Paper.* Brown University.

Alkire, S. (2008): "The Capability Approach to the Quality of Life", *Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Paris. (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr).

Alkire, S. (2010): "Human Development: Definitions, Critiques, and Related Concepts". *Human Development Reports*. Research Paper 2010/01. United Nations Development Program.

Arndt, C. y Oman, C. (2006): "Uses and Abuses of Governance Indicators". OECD Development Center Study.

Arnold, J. Nicoletti, G. y Scapertta, S. (2008): Regulation, Allocative Efficiency and Productivity in OECD Countries: Industry and Firm-Level Evidence. *Economics Department Working Papers*, 616. ECO/WKP(2008) 24.

Arrow, K. J. (1951): *Elección Social y valores individuales*, (2ª edición). Instituto de Estudios Fiscales (1974). Madrid (la segunda edición es del año 1963).

Arrow, K. J. (1983). *Collected papers of Kenneth J. Arrow, volume 1: Social Choice and Justice*. Belknap Press. Cambridge, MA.

Arrow, K. J. y Raynaud, H. (1986): *Social Choice and Multicriterion Decision Making*. M.I.T. Press, Cambridge.

Arrow, K. J., Dasgupta, P. S. y Mäler, K-G. (2003a): "The Genuine Savings Criterion and the Value of Population". *Economic Theory*, 21 (2), pp. 217–55.

Arrow, K. J., Dasgupta, P. S. y Mäler, K-G. (2003b): "Evaluating Projects and Assessing Sustainable Development in Imperfect Economies". *Environmental and Resource Economics*, 26 (4), pp. 647-685.

Arrow, K. J., Dasgupta, P. S., Goulder, L., Daily, G., Ehrlich, P., Heal, G., Levin, S., Mäler, K-G., Schneider, S., Starrett, D. y Walker, B. (2004): "Are We Consuming Too Much?" *Journal of Economic Perspectives*, 18 (3), pp. 147-172.

Arrow, K. J., Dasgupta, P. S., Goulder, L., Mumford, K. y Oleson, K. (2007): "China, the U.S., and Sustainability: Perspectives Based on Comprehensive Wealth". *Stanford Center for International Development (SCID), Working Paper* no. 313. (http://web.stanford.edu/group/siepr/cgi-bin/siepr/?q=system/files/shared/pubs/papers/pdf/SCID313.pdf).

Arrow, K. J., Dasgupta, P. S., Goulder, L., Mumford, K. y Oleson, K. (2012): "Sustainability and the Measurement of Wealth". *NBER Working Paper*, 16599. National Bureau of Economic Research. (http://www.nber.org/papers/w16599).

Athanasoglu, S. (2014): "Key Methods in Constructing (Spatial) Composite Indicators". *INQUIMUS Workshop* (Salzburg, 15-17 September 2014). Presentation.

Athanasoglu, S., Weziak-Bialowolska, D. y Saisana, M. (2014): "Environmental Performance Index 2014: JRC Analysis and Recommendations". *Report EUR 16623 EN*. JRC Science and Policy Reports.

Atkinson, A. B. y Bourguignon, F. (1982): "The Comparison of Multidimensioned Distributions of Economic Status". *Review of Economic Studies*, 49 (2), pp. 183-201.

Auebach, A. y Kotlikoff, L. (1987): *Dynamic Fiscal Policy.* Cambridge U. Press. Cambridge

Barrenechea, J. M. (2011): "El análisis económico ortodoxo y sus límites", en J. F. Santacoloma y R. Aguado (eds.). *Economía y Humanismo Cristiano*. Universidad de Deusto. Servicio Publicaciones. Serie economía, 41, pp. 25-48.

Barro, R. (1991): "Economic growth in a cross section of countries". *Quarterly Journal of Economics* 106 (2), pp. 407-443.

Barro, R. (1997): *Determinants of Economic Growth*. MIT Press. Cambridge, MA.

Barro, R. y Sala i Martin, X. (1991): "Convergence across states and regions". *Brookings Papers on Economic Activity* , 1, pp. 107-158.

Barro, R. y Sala i Martin, X. (1992): "Convergence". *Journal of Political Economy*, 100, pp. 223-251.

Barro, R. y Sala i Martin, X. (2004): *Economic Growth*, second ed. MIT Press, Cambridge.

Bartlett, M.S. (1954): "A note on the multiplying factors for various chi square approximations". *Journal of the Royal Statistical Society B,* 16, pp. 296-298.

Baumol, W. (1986): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the long run data show". *American Economic Review*, 76 (5), pp. 1072-1085.

Baumol, W. y Wolff, E. N. (1988): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Reply". *American Economic Review*, 78 (5), pp. 1155-1159.

Benedicto XVI (2005): Carta enc. *Deus caritas est*. AAS 98 (2006).

Benedicto XVI (2006): "Discurso en la Universidad de Ratisbona (12 septiembre 2006)": *L'Osservatore Romano*, ed. en lengua española (22 septiembre 2006).

Benedicto XVI (2009): Carta enc. *Caritas in veritate*. AAS 101.

Bentham, J. (1789): *An Introduction to the Principles of Moral and Legislation*. Clarendon Press (1907) reprint of 1823 edition. (First printed 1780.). Oxford (http://www.econlib.org/library/Bentham/bnthPML.html)

Berg A, J. y Ostry D. (2011): "Inequality and Unsustainable Growth: Two Sides of the Same Coin?". *IMF Staff Discussion Note* SDN/11/08. April 8, 2011. (http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2011/sdn1108.pdf)

Berger-Schmitt, R. y Noll, H-H. (2000): "Conceptual Framework and Structure of a European System of Social Indicators". *EuReporting Working Paper*, 9. Centre for Survey Research and Methology (ZUMA).

Bergson, A. (1938): "A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics". *Quarterly Journal of Economics*, 52 (1), pp. 310-314.

Bertelsmann-Stigtung (2014): *SGI Codebook, 2014*. (www.sgi-network.org).

Blackorby, C. y Donaldson D. (1982): "Ratio-scale and translation-scale full interpersonal comparability without domain restrictions: admissible social evaluation functions", *International Economic Review*, 23, pp. 249–268.

Blancas, F. J., Contreras, I. y Ramirez-Hurtado; J. M. (2013):"Constructing a composite indicator with multiplicative aggregation under the objective of ranking alternatives". *Journal of the Operational Research Society*, 64, pp. 668-678.

Blanchard, O., Amighini, A. y Gizavazzi, G. (2013): *Macroeconomía*. 5ª edición, Pearson Educación (existe otra version en inglés O. Blanchard y D. R Johnson (2012): *Macroeconomic*., Prentice Hall; 6th Edition).

Blanke, J., Crotti, R., Drzeniek Hanouz, M., Fidanza, B. y Geiger, T. (2011): "The Long-Term View: Developing a Framework for Assessing Sustainable Competitiveness", en *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. World Economic Forum, pp. 51-74 (www.weforum.org/gcr).

Blanke, J., Paua, F. y Sala i Martín, X. (2003): "The Growth Competitiveness Index: Analyzing Key Underpinnings of Sustained Economic Growth", en *The Global Competitiveness Report 2002-2003*. (Ed. P. Cornellius, M. Porter y K. Schwab) World Economic Forum, pp. 3-28 (www.weforum.org/gcr).

Boadway, R. y Bruce, N. (1984): *Welfare Economics*. Basil Blackwell. Oxford.

Bolt, J. y Van Zanden, J. L. (2014). "The Maddison Project: collaborative research on historical national accounts". *The Economic History Review*, 67 (3), pp. 627–651. (http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm)

Booysen, F. (2002): "An Overview and Evaluation of Composite Indices of Development". *Social Indicators Research*, 59, pp. 115-151.

Boroucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., Lazarus, E., Morales, J. C., Wackernagel, M. y Galli, A., K. (2011): "Accounting for demand and supply of the Biosphere's regenerative capacity: the National Footprint Accounts' underlying methodology and framework". *Ecological Indicators Journal*, 24, pp. 518-533.

Boyd, J. (2007): "Nonmarket benefits of nature: What should be counted in green GDP?" *Ecological Economics,* 61 (4), pp. 716–723.

Bradburn, N. M. (1969). *The structure of psychological well-being*. Aldine. Chicago.

Brandolini, A. (2007): "On Synthetic Indices of Multidimensional Well-Being: Health and Income Inequalities in France, Germany, Italy and the United Kingdom". *Economic Research Department*, 668. Bank of Italy.

Brock, D. (1993): "Quality of life in health care and medical ethics", en M. Nussbuam y A. Sen (eds.), *The Quality of Life*. Clarendon Press. Oxford, pp. 95–132.

Brock, W. y Durlauf, S. N. (2001): "Growth Empirics and Reality". *World Bank Economic Review,* 15 (2), pp. 229-272.

Bruno, M. y Easterly, W. (1998): "Inflation crises and long-run growth". *Journal of Monetary Economics*, 41 (1), pp. 3-26.

Burchardt, T. (2006): "Happiness and Social Policy: Barking Up the Right Tree in the Wrong Neck of Woods" en L. Bauld, K. Clarke y T. Maltby (eds.) *Social Policy Review: 18 Analysis and Debate In Social Policy.* Policy Press, Bristol, pp. 145-164.

Byron, W. J. (1998): "Ten Building Blocks Of Catholic Social Teaching". *America (The National Catholic Review)*, 179 (13), 9-12.

Byron, W. J. (1999): "Framing the Principles of Catholic Social Thought". *Catholic Education: A Journal of Inquiry and Practice*, 3 (1), pp. 7-14.

Byron, W. J. (2010): "Applying the Principles of Catholic Social Thought to Education for Business". *Estudios Empresariales*, 132 (2010/1), pp. 60-66.

Camacho Laraña, I. (1991): *Doctrina Social de la Iglesia. Una aproximación histórica*. Madrid. Ediciones Paulinas.

Camacho Laraña, I. (2004): *Doctrina social de la Iglesia: quince claves para su comprensión*. Desclée de Brouwer. Bilbao.

Caselli, F. (2005): "Accounting for Cross-Country Income Differences", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A. Elsevier, pp. 679-741.

Caselli, F. y Coleman, W. J. (2006):"The World Technology Frontier". *American Economic Review*, 96 (03), pp. 499-522.

Caselli, F., Esquivel, G. y Lefort, F. (1996): "Reopening the convergence debate: A new look at cross-country growth empirics". *Journal of Economic Growth*, 1 (3), pp. 363-389.

Cass, D. (1965): "Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation". *Review of Economic Studies*, 32, pp. 233–240.

Castello, S. (2012): "Valores ignacianos y empresariales, la encíclica Caritas in Vertiate y la responsabilidad corporativa global". *Estudios Empresariales*, 140 (2012/3), pp. 64-71.

Catecismo de la Iglesia Católica. 15 de agosto de 1997. Roma. (http://www.vatican.va/archive/ccc/index_sp.htm)

Chakravarty, S. R. (2003): "A Generalized Human Development Index". *Review of Development Economics,* 7 (1), pp. 99-114.

Chari, V., Jones, L. E. y McGrattan, E. R. (1997): "The poverty of nations: A quantitative investigation". *Research Department Staff Report, 204*. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Charles I. J. y Paul P. M. (2010): "The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population and Human Capital". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (1), pp. 224-245.

Charnes, A., Cooper, W. W. y Rhodes, E. (1978): "Measuring Efficiency of Decision Making Units". *European Journal of Operational Research, Vol. 2*, 325-331

Cherchye, L. y Kuosmanen, T. (2002): "Benchmarking Sustainable Development: A Synthetic Meta-Index Approach". *UNU-WIDER Research Paper*, World Institute for Development Economic Research.

Cherchye, L. y Kuosmanen, T. (2004): "Benchmarking Sustainable Development: A Synthetic Meta-Index Approach", McGillivray, M. y Clarke, M. (eds.), *Perspectives on Human Development*. Chapter 7 United Nations University Press.

Cherchye, L., Moesen, W., Rogge, N. y Van Puyenbroeck, T. (2007): "And Introduction to 'Benefit Of the Doubt' Composite Indicators". *Social Indicators Research*, 82, pp. 111-145.

Cherchye, L., Moesen, W., Rogge, N. y Van Puyenbroeck, T. (2009a): "One Market, One Number? A Composite Indicator of EU Internal Market Dynamics". *European Economic Review*, 51, pp. 749-779.

Cherchye, L., Moesen, W., Rogge, N. y Van Puyenbroeck, T. (2009b): "Constructing Knowledge Economy Composite Indicators with Imprecise Data". *Public Economics Research Paper,* 09.15. CES, Public KU Leuven.

Cherchye, L., Moesen, W., Rogge, N., Van Puyenbroeck, T., Saisana, M., Saltelli, A., Liska, R. y Tarantola, S. (2008): "Creating Composite Indicators with DEA and Robustness Analysis: the case of the Technology Achievement Index". *Journal of the Operational Research Society*, 59 (2), pp. 239-251.

Cherchye, L., Moesen, W., y Van Puyenbroeck, T. (2003): "Legitimately Diverse, yet Comparable: on Synthesising Social Inclusion Performance in the EU". *Public Economics Research Paper,* 03.01. CES, Public KU Leuven.

Cherchye, L., Moesen, W., Van Puyenbroeck, T., Saisana, M., Saltelli, A., Liska, R., y Tarantola, S. (2006): "Creating Composite Indicators with DEA and Robustness Analysis: the case of the Tecnology Achievement Index". Paper offshoot of the *KEI-project*. Publicado en *Journal of the Operational Research Society* (2008), 59, pp. 239–251 (https://feb.kuleuven.be/eng/ew/discussionpapers/Dps06/Dps0603.pdf).

Chipman J. S. y Moore, J. (1971): "The Compensation Principle in Welfare Economics". en A. Zarley y J. Moore (eds). *Papers in Quantitative Economics*. U. Press of Kansas, Lawrence, pp. 1-77.

Chipman J. S. y Moore, J. (1976): "The Scope of Consumer's Surplus Arguments", en Tang, A. M. et al. (eds.), *Evolution, Welfare and Time in Economics: Essays in Honor of Nicholas Georgescu-Roegen*. Heath-Lexington Book, pp. 69-123.

Ciccone, A. y Jarocinski, M. (2010): "Determinants of Economic Growth: Will Data Tell?" *American Economic Journal: Macroeconomics,* 2 (4), pp. 222-246.

Cingranelli, D. L. y Richards, D. L. (1999): "Measuring the Level, Pattern, and Sequence of Government Respect for Physical Integrity Rights". *International Studies Quarterly*, (43) 2, pp. 407-418

Cingranelli, D. L., David L. R. y Clay, K. C. (2014): *The CIRI Human Rights Dataset*. (http://www.humanrightsdata.com). Version 2014.04.14

Clark, A. E. y Oswald, A. J (1994): "Unhappiness and Unemployment". *Economic Journal* 104 (424), pp. 648-659.

Clark, A. E. y Postel-Vinay, F. (2009): "Job Security and Job Protection". *Oxford Economic Papers*, 61 (2), pp. 207-239.

Clark, A. E., Frijters, P. y Shields, M. A. (2008): "Relative Income, Happiness and Utility: An Explanation for the Easterlin Paradox and Other Puzzles". *Journal of Economic Literature* 46, (1), pp. 95-144.

Coase, R. H. (1960): "The Problem of Social Cost". *Journal of Law and Economics*, 3, pp. 1-44.

Cobb, C. W. y Cobb, J. B. (1994): *The Green National Product: a Proposed Index of Sustainable Economic Welfare*. University Press of America, Lanham.

Coelli, T., Rao, D. y Battese, G. (1998): *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Boston: Kluwer.

COM (Comisión de las Comunidades Europeas) (2009a): Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. *"Incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE: Informe 2009 sobre la estrategia de la Unión Europea para el desarrollo sostenible"*. Bruselas. 24.7.2009. COM (2009). 400 (final).

COM (Comisión de las Comunidades Europeas) (2009b): Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo: *"Más allá del PIB Evaluación del progreso en un mundo cambiante"*. Bruselas. 20.8.2009. COM (2009). 433 (final).

Comité Económico y Social Europeo (2009): *Opinion of the European Economic and Social Committee on Beyond GDP – measurements for sustainable development*. Bruselas. 2009/C 100/09.

Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP) (2008): *Issues Paper* (25/07/08). Paris. (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr)

Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP) (2009): *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Paris. (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr)

Concilio Vaticano II (1967): Const. past. *Gaudium et spes*. AAS 58.

Constanza, R., Fisher, B., Saleem, A., Beer, C., Bond, L., Boumas, R., Danigelis, N. L., Dickison, J., Elliot, C., Farley, J., Gayer, D. E., MacDonald, L., Hudspeth, T., Mahoney, D., McCahill, L., McIntosh, B., Reed, B., Turab, S. A., Rizzo, D. M., Simpatico, T. y Snapp, R. (2007): "Quality of Life: An approach integration opportunities, human needs, and subjective well-being". *Ecological Economics*, 61 (2), pp. 267-276.

Cooley T. F. (ed.) (1995): *Frontiers of Business Cycle Research*. Princenton University Press.

Cooper, W., Seiford, L. M. y Tone, K. (2000): *Data Envelopment Analysis* - 2a. Ed. Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, USA.

Cooper, W., Seiford, L. M. y Zhu, J. (2004): *Handbook on Data Envelopment*. Analyis. Kluver Academic Publishers. Dordrecht.

Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C., y Iommi, M, (2013): "Innovation and intangible investment in Europe, Japan and the United States," *Oxford Review of Economic Policy,* 29 (2), pp. 261-286.

Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C. y Iommi, M. (2014): "Intangibles and Industry Productivity Growth: Evidence from the EU". *Paper Prepared for the IARIW 33rd General Conference Rotterdam*, the Netherlands, August 24-30.

Corrigan, G., Crotti, R., Drzeniek Hanouz, M. y Serin, C. (2014): "Assessing Progress toward Sustainable Competitiveness" *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. World Economic Forum, pp. 53-84 (www.weforum.org/gcr).

Cortina, J. M. (1993): "What is Coefficiente Alpha? An Examination of theory and Applications". *Journal of Applied Psychology*, 78 (1): pp. 98-104.

Costanza R., Hart, M., Posner, S. y Talberth J. (2009): "Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress". *The Pardee Papers*, Nº 4. January. Boston University.

Cronbach L. J. (1951): "Coefficient alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika*, 16, pp. 297-334.

Daly, H. (1974): "The Economics of Steady State". *American Economic Review*, 64 (2). Papers and Proceedings, pp. 15-21.

Daly, H. y Cobb, J. B. (1989): *For the Common Good* (*Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future)*. Beacon Press, Boston.

Dasgupta, P. S. (2009). "The Welfare Economic Theory of Green National Accounts". *Environment and Resource Economics*, 42, 3-38.

Dasgutpta P. S. y Heal, G.M. (1974): "The Optimal Depletion of Exhaustible Resources". *Review of Economic Studies,* Symposium on The Economics of Exhaustible Resources, pp. 2-28.

Dasgupta, P. S. y Heal, G. M. (1979): *Economic theory and exhaustible resources*. Cambridge University Press, Cambridge.

Dasgupta, P. S. y Mäler, K-G (2000): "Net National Product, Wealth, and Social WellBeing". *Environment and Development Economics*, 5 (2), pp. 69–93.

De Boer, B. y Hueting, R. (2004): *"Sustainable National Income and Multiple Indicators for Sustainable Development",* en OCDE (2004): *Measuring Sustainable Development*. OCDE Publishing. Paris.

De Borger, B. (1989): "Estimating the Welfare Implications of In-Kind Government Programs". *Journal of Public Economics*, 38 (2), pp. 215-226.

De la Iglesia Viguiristi, F. (2010): "Resumen traducido de las ponencias a cargo de P. William J. Byron, s.j.". *Estudios Empresariales*, 132 (2010/1), pp. 52-54.

De la Iglesia Viguiristi, F. (2011): "Los principios del pensamiento social cristiano y su visión de la economía", en J. F. Santacoloma y R. Aguado (eds.). *Economía y Humanismo Cristiano*. Universidad de Deusto. Servicio Publicaciones. Serie economía, 41, pp. 49-64.

De Long, B. J. (1988): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment". *American Economic Review*, 78 (5), pp. 1138-1154.

Deaton, A. (1977): "Equity, Efficiency, and the Structure of Indirect Taxation". *Journal of Public Economics*, 8 (3), pp. 299-312

Deaton, A. (2008): "Income, Health, and Well-Being around the World: Evidence from the Gallup World Poll." *Journal of Economic Perspectives*, 2008 22 (2), pp. 53-72.

Debreu, G. (1954): "Representation of a preference ordering by a numerical function", en R. M. Thrall, C. H. Coombs y R. L. Davis (eds.). *Decision Processes*, New York: Wiley, pp. 159–65 (http://cowles.econ.yale.edu/P/cp/p00b/p0097.pdf).

Decancq K. y Lugo M. A. (2009): "Setting Weights in Multidimensional Indices of Well-being and Deprivation". *OPHI Working Papers,* 18. Oxford Poverty & Human Development Initiative. University of Oxford.

Decancq K. y Lugo M. A. (2010): "Weights in Multidimensional Indices of Well-Being: An Overview". *Public Economics Research Paper,* 10.06. CES, Public KU Leuven.

Denison, E. F. (1967): *Why Growth Rates Differ*. The Brookings Institution, Washington.

Despotis, D. K. (2005): "A Reassessment of the Human Development Index via Data Envelopment Analysis*". Journal of the Operational Research Society*, 56 (8), pp. 969-980.

Deustche Bank Research (2006): *Measures of well-being*. Current Issues. Global growth centres. September 8. (www.dbresearch.com)

Di Tella, R, y MacCulloch, R. J. (2008): "Happiness Adaptation to Income beyond: Basic Needs". *NBER Working Paper*, 14539. National Bureau of Economic Research. (http://www.nber.org/papers/w14539.pdf).

Di Tella, R., MacCulloch, R. J. y Oswald A. J. (2003): "The Macroeconomics of Happiness". *Review of Economics and Statistics*, 85 (4), pp. 809-827.

Diefenbacher, H. (1994) "The Index of Sustainable Economic Welfare in Germany", en C. Cobb y J. Cobb (eds.). *The Green National Product*, University of Americas Press.

Diener, E. (1984): "Subjective Well-Being". *Phychological Bulletin*, 95 (3), pp. 542-575.

Diener, E. (1995): "A Value Based Index for Measuring National Quality of Life". *Social Indicators Research*, 36, pp. 107-127.

Diener, E. (2000): "Subjective well-being. The science of happiness and a proposal for a national index". *American Psychologist*. 55 (1), pp. 34-43.

Diener, E. (2006): "Guidelines for National Indicators of Subjective Well-Being and Ill-Being". *Journal of Happiness Studies*, 7 (4), pp. 397-404.

Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., y Griffin, S. (1985). "The Satisfaction with Life Scale". *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.

Diener, E. y Seligman M. E. P. (2006) "Beyond money: Toward an economy of well-being". *Psychological Science in the Public Interest,* 5, pp, 1-31.

Diener, E. y Suh, M. E. (1997): "Measuring Quality of Life: Economic, Social and Subjective Indicators". *Social Indicators Research*, 40, pp. 189-216.

Diener, E., Suh, M. E., Lucas, R. E. y Smith, H. L. (1999): "Subjective Well-Being: Three Decades of Progress". *Psychological Bulletin*, 125 (2), pp. 276-302.

Diewert W.E. y Nakamura (eds.) (1993): *Essays in Index Number Theory*, Volume I y II. Elsevier Science Publishers B.V. All rights reserved.

Dixit, A. (2006): "Evaluating Recipes for Development Success". *World Bank Policy Research Working Paper,* 3859, March.

Dollar, D. y Kraay, A. (2002): "Growth is Good for the Poor". *Journal of Economic Growth*, 7 (3), pp. 195-225

Dorwrick, S., Dunlop, Y. y Quiggin, J. (2003): "Social Indicators and Comparison of Living Standards". *Journal of Development Economics*, 70 (2), pp. 501-529.

Dougherty, C., y Jorgenson, D. W. (1996): "International Comparison of the Sources of Economic Growth". *American Economic Review* 86 (2), pp. 25-29.

Doyle, J. y Green, R. (1994): "Efficiency and Cross Efficiency in DEA: Derivations, Meanings and Uses". *Journal of the Operational Research Society*, 45 (5), pp. 567.578.

Drèze, J. y Stern, N. (1990): "Policy Reform, Shadows prices and Market Prices". *Journal of Public Economics*, 42, pp. 1-45.

Duclos, J. Y., Sahn, D. E. y Younger, S. D. (2006): "Robust Multidimensional Poverty Comparisons". *Economic Journal*, 116 (514), pp. 943-968.

Durlauf, S. N., Johnson, P.A. y Temple, J. R. W. (2005): "Growth Econometrics", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 555-678.

Durlauf, S. N., Kourtellos, A. y Tan, C. H. (2008): "Are Any Growth Theories Robust?" *Economic Journal*, 118 (March), pp. 329-346.

Durlauf, S. N. y Quah, D. (1999): "The new empirics of economic growth", en J. Taylor y M. Woodford, (Eds.), *Handbook of Macroeconomics*. Vol. 1A. Elsevier. North-Holland, Amsterdam, pp. 235-308.

Easterlin, R. A. (1973): "Does Money Buy Happiness?" *The Public Interest*, 30 (Winter), pp. 3-10.

Easterlin, R. A. (1974): "Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence" en P. A. David y M. W. Reder (eds.). *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramowitz.* Academic Press, Inc. New York.

Easterlin, R. A. (1995): "Will Raising the Incomes of All Increase the Happiness of All?" *Journal of Economic Behavior and Organization*, 27 (1), pp. 35-47.

Easterlin, R. A. (2001): "Income and Happiness: Towards an Unified Theory". *Economic Journal*, 111 (473), pp. 465.484.

Easterlin, R. A. (2005a): "A Puzzle for Adaptive Theory". *Journal of Economic Behavior and Organization*, 56 (4), pp. 513-521.

Easterlin, R. A. (2005b): "Feeding the Illusion of Growth and Happiness: A Reply to Hagerty and Veenhoven". *Social Indicators Research*, 74 (3), pp. 429-443.

Easterlin, R. A. (2006): "Life Cycle Happiness and Its Sources: Intersections of Psychology, Economics, and Demography". *Journal of Economic Psychology*, 27 (4), pp. 463-482.

Easterlin, R. A. (2010). *Happiness, growth, and the life cycle*. IZA Prize in Labor Economics Series. Oxford: Oxford University Press

Ebert, U. y Welsch, H. (2004): "Meaningful Evniromental Indices: A Social Choice Approach". *Working Paper*. (Revised version), publicado en el *Journal of Environmental Economics and Management*, 47 (2), pp. 270-283.

Edgeworth, F. Y. (1881): *Mathematical Psychics: an Essay on the Application of Mathematics to the Moral Sciences*. Kegan Paul, London. (http://socserv.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/edgeworth/mathpsychics.pdf)

Educación Católica (1988): *Orientaciones para el estudio y enseñanza de la doctrina social de la Iglesia en la formación de los sacerdotes.* Tipografía Políglota Vaticana. Roma.

Efron, B. (1987): "Better Bootstrap Confidence Interval (with Discussion)". *Journal of American Statistical Association,* 82, pp. 171-200.

Efron, B. y Morris, C. (1971): "Limiting the Risk of Bayes and Empirical Bayes Estimators – Part 1: The Bayes Case". *Journal of the American Statistical Association*. 66, pp. 807-815.

Efron, B. y Morris, C. (1972): "Limiting the Risk of Bayes and Empirical Bayes Estimators – Part 2: The Empirical Bayes Case". *Journal of the American Statistical Association*. 67, pp. 130-139.

Efron, B. y Tibshirani, R. (1991): "Statistical data analysis in the computer age". *Science*, 252, pp. 390-395.

Efron, B. y Tibshirani, R. (1993): *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman & Hall/CRC. Boca Raton.

Emerson, J., Esty, D. C., Levy, M. A., Kim, C. H., Mara, V., de Sherbinin, A., y Srebotnjak, T. (2010): *2010 Environmental Performance Index.* New Haven: Yale Center for Environmental Law and Policy.

Emerson, J., Hsu, A., Levy, M. A., de Sherbinin, L., Mara, V., Esty, D.C., y Jaiteh, M. (2012): *2012 Environmental Performance Index and Pilot Trend Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law and Policy. New Haven.

Emman, K., Goldenson, D., McCurley, J. y Herbsleb, J.: (1988): "Success or failure? Modeling the Likelihood Software Process Improvement". *International Software Engineering Research Network*, Technical Report ISERN-98-15.

Englander, S. y Gurney, A. (1994): "OEDC Productivity Growth: medium term trends". *OECD Economic Studies*, 22 (Spring), pp. 121 – 141.

Esty, D. C., Levy, M. A., Kim, C. H., de Sherbinin, A., Srebotnjak, T. y Mara, V. (2008): *2008 Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law and Policy. New Haven.

Esty, D. C., Levy, M.A., Srebotnjak, T., de Sherbinin, A., Kim, C. H. y Anderson, B. (2006). *Pilot 2006 Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law & Policy. New Haven.

Farell, M. J. (1957): "The measurement of productive efficiency". *Journal of the Royal Statistitical Society A*, 120, 253-281.

Farrell, C. (2012): *A New Economic Approach to Quality of Life*. Technology Matters. Chicago.

Feber, C. (2012): *La Economía del Bien Común.* Ediciones Deusto. Bilbao.

Fernández, C., Ley, E. y Steel, M. (2001): "Model Uncertainty in Cross-Country Growth Regressions". Journal of Applied Econometrics, 16 (05), pp. 563-576.

Ferreira, S. y Vincent, J. R. (2005): "Genuine savings: Leading indicator of sustainable development?" *Economic development and cultural change,* 53, pp. 737-754.

Ferreira, S., Hamilton, K. y Vincent, J. R. (2008): "Comprehensive wealth and future consumption: Accounting for population growth". *World Bank Economic Review*, 22, pp. 233-248.

Ferrer-i-Carbonell, A. (2005): "Income and Well-being: An Empirical Analysis of the Comparison Income Effect". *Journal of Public Economics*, 89 (5-6), pp. 997-1019.

Fisburn, P. C. (1984): "Discrete mathematics in voting and group choice". *SIAM Journal of Algebraic Discrete Methods*, 5, pp. 263-275.

Fleurbaey, M. (2008a): "Beyond GDP: "Is There Progress in the Measurement of Individual Well-Being and Social Welfare". *Paper presented at the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Paris (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr).

Fleurbaey, M. (2008b): "Willingness to pay and the equivalence approach". *OPHI Working Paper*, 25. Oxford University

Fleurbaey, M. (2009): "Beyond GDP: The Quest for a Measure of Social Welfare". *Journal of Economic Literature*, 47 (4), pp. 1029-1075.

Fleurbaey, M. y Gaulier, G. (2009): "International Comparisons of Living Standards by Equivalent Incomes". *Scandinavian Journal of Economics*, 111 (3), p. 597-624.

Foster, J. E., McGillivray, M. y Seth, S. (2012): "Rank Robustness of Composite Indices: Dominance and Ambiguity". *OPHI Working Papers,* 26b. Oxford Poverty & Human Development Initiative. University of Oxford.

Foster, J. E., McGillivray, M. y Seth, S. (2013): "Composite Indices: Rank Robustness, Statistical Association, and Redundancy". *Econometrics Review*, 32 (1), pp. 35-56.

Foster, J. y Sen, A. (1997): *On Economic Inequality*. 2nd expanded ed. Clarendon Press. Oxford.

Francisco (2013): Exh. ap. *Evangelii Gaudium*, de 24 de noviembre de 2013, LEV, Ciudad de Vaticano.

Freudenberg, M. (2003): "Composite Indicators of Country Performance". *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2003/16. OECD Publishing.

Frey, B. S. y Stutzer, A. (2002a): "What Can Economist Learn from Happiness Research?" *Journal of Economic Literature*, 60 (June), pp. 402-435.

Frey, B. y Stutzer, A. (2002b): *Happiness and Economics*. Princeton University Press. Princeton.

Frey, B., Luechinger, S. y Stutzer, A. (2007): "Calculating Tragedy: Assessing the Cost of Terrorism", *Journal of Economic Surveys*, 21 (1), pp. 1-24.

Froyen, R. (2005): *Macroeconomics: Theories and Policies*. Prentice Hall. New Jersey.

Fujiwara, D. y Campbell, R. (2011): "Valuation Techniques for Social Cost-Benefit Analysis: Stated Preference, Revealed Preference and Subjective Well-Being Approaches". *Department for Work and Pension*. HM Treasury, July.

Fullerton, D. y Rogers, D. (1993): *Who Bears the Lifetime Tax Burden?* Brookings Institution. Washington.

Galbraith; J. K. (1980) *The New Industrial State*. 3rd Edition, en versión castellana *El Nuevo Estado Industrial*, Biblioteca de la Empresa, 11, Ediciones Orbis. Barcelona.

Galor, O. (2005): "From Stagnation to Growth: Unified Growth Theory", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 171-293.

Gancia, G. y Zilibotti, F. (2005): "Horizontal Innovation in the Theory of Growth and Development". en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 111-170.

García-Cestona, M. A. y Surroca, J. (2006): "Evaluación de la Eficiencia con Múltiples Fines. Una Aplicación a las Cajas de Ahorro". *Revista de Economía Aplicada*, 14 (40), pp. 67-89.

Gastner, M. T. y Newman, M. E. J. (2004): "Diffusion-based Method for Producing Density-equilizing maps". *PNAS*, 101 (20), 7499-7450.

Gerlagh, R., Dellink, R.B., Hofkes, M. W. y Verbruggen, H. (2002). "A measure of sustainable national income for the Netherlands". *Ecological Economics,* 41, pp. 157-174. (http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00021-6)

Gibbons, J. D. y Chkraborti, S. (2011): "Nonparametric Statistical Inference". *Biometrics*, 67 (3), pp. 1182-1183.

Gilbert, M., Jaszi, F., Dennison E. F. y Schwartz, C. F. (1948): "Objectives of national income measurement: A reply to Professor Kuznets". *Review of Economics and Statistics* 30 (3), pp. 179-195.

Goldberger, A. (1972): "Maximum Likelihood Estimation of Regressions Containing Unobservable Independent Variables". *International Economic Review*, 13, pp. 1-15.

Grassl, W. (2011): "Civil Economy: The Trinitarian Key to Papal Economics". Allied Social Science Panel Session on "Economic Justice and the Encyclical Caritas in Veritate". *Allied Social Science Associations Conference*, 8 January, 2011, Denver, CO.

(http://www.academia.edu/466951/Civil_Economy_The_Trinitarian_Key_to_Papal_Economics).
Grassl, W. (2012): "Hybrid Forms of Business: The Logic of Gift in the Commercial World". *Journal of Business Ethics*, 100 (1) Supplement, pp. 109-123.
Grassl, W. y Habisch A. (2011): "Ethics and Economics: Towards a New Humanistic Synthesis for Business". *Journal of Business Ethics,* 99 (1), pp. 37-49.
Gravel, N., Moyes, P. y Tarroux, B. (2005): "International Multidimensional Comparison of Inequality in Disposable Income and Access to Public Goods". *IDEP Working Paper*, 506.
Green, P. E. (1978): *Analyzing Multivariate Data*. The Dryden Press. Illinois, pp. 361-362.
Groeneveld, R. A. y G. Meeden (1984): "Measuring Skewness and Kurtosis". *The Statistician*, 33, pp. 391-399.
Grossman, G. M. y Helpman, E. (1990): "Trade, Knowledge Spillovers, and Growth". *NBER Working Paper,* 3485. National Bureau of Economic Research. (http://www.nber.org/papers/w3485)
Grossman, G. M. y Hepman, E. (1991): "Trade, knowledge spillowvers, and growth". *European Economic Review*, 35 (2-3), pp. 517-526.
Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. y Tatham, R. L. (2006): *Multivariate Data Analysis*. 6th Edition. Pearson Prentice Hall. NJ.
Hall, R. y Jones, C. (1999). "Why do some countries produce so much more output per worker than others?" *Quarterly Journal of Economics,* 114 (1), pp. 83-116.
Hamilton, k. y Michael, C. (1999): "Genuine Saving Rates in Developing Countries" *World Bank Economic Review*, 13 (2), pp. 333-356.
Hand, D. (2009). *Measurement Theory and Practice: the World through Quantification*. Chichester. Wiley.
Harberger, A. C. (1971): "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics". *Journal of Economic Literature*, 9 (3), pp. 785-797.
Harrod, R. F. (1938): "Scope and Method of Economics" *Economic Journal*, September, vol. 48, pp. 383-412.
Hartwick, J. M. (1977): "Intergenerational Equity and Investing the Rents from Exhaustible Resources". *American Economic Review*, 66, pp. 972-974.
Hawking; S. y Mlodinow, L. (2010): *El Gran Diseño*. Ed. Crítica.
Heal, G. (1998): *Valuing the future: Economic theory and sustainability*. Columbia University Press. New York.
Heal, G. (2011): "Sustainability and its Measurement". *NBER Working Paper,* 17008. National Bureau of Economic Research. (http://www.nber.org/papers/w17008)
Heal, G. (2012): "Reflections-Defining and Measuring Sustainability". *Review of Environmental Economics and Policy*, 6 (1), pp. 147–163. (doi:10.1093/reep/rer023)
Henderson, D. J. y Russell, R. R. (2005), "Human Capital and Convergence: A Production–Frontier Approach", *International Economic Review,* 46 (4), 1167-1205.
Hendricks, L. (2002): "How important is human capital for development? Evidence from immigrant earnings". *American Economic Review*, 44 (1), pp. 45-162.
Hennig, S. D. (2013): *Rediscovering the World: Map Transformations of Human and Physical Space*. Springer.
Hicks, J. R. (1946): *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Clarendon Press, Oxford.

Hicks J. R. (1981): *Wealth and welfare. Collected essays on economic theory*, vol. 1, Oxford, Basil Blackwell.

Hicks. J. R. y Allen, R. G. D. (1934a): "A reconsideration of the theory of value (Part I)", *Economica*, New Series, 1 (1), (Feb.) pp. 52-76.

Hicks, J. R. y Allen, R. G. D. (1934b): "A reconsideration of the theory of value (Part II)", *Economica*, New Series, 1 (2), (May) pp. 196-219.

Hingels, A., Saltelli, A., Manca, A. R. Macherini, M. y Hoskins, B. (2009): "Growing Cohesive Societies: The Characterization of Active Citizenship". *The 3rd. OECD World Forum on "Statistics, Knowledge and Policy"*. Busan, Korea (27-30 October 2009).

Hodrick, R. J. y Prescott, E. C. (1997): "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation". *Journal of Money Credit and Banking*, 29 (1), pp. 1-16.

Hollingsworth, B. y Wildman, J. (2002): "Efficiency and Cross Efficiency Measures: A Validating Using OECD Data". *Centre for Health Program Evaluation*, Working Paper 132.

Hopenhayn, H. y Rogerson, R. (1993): "Job turnover and policy evaluation: A general equilibrium analysis". *Journal of Political Economy,* 101, pp. 915-938.

Horns, R. A: (2008): *R.A. Horn's handout* .Data Transformation.

Hotelling, H. (1931): "The Economics of Exhaustible Resources". *Journal of Political Economy*, 32 (2), pp. 137-175.

Hotelling, H. (1933): "Analysis of a Complex of Statistical Variables Into Principal Components". *Journal of Educational Psychology*, volume 24, pages 417-441 and 498-520

Howell, D. C. (2007). *Statistical Methods for Psychology* (6th ed.). Belmont, CA: Thomson

Hsieh, C-T. y Klenow, P. J. (2007): "Relative Prices and Relative Prosperity". *American Economic Review*, 97 (3), pp. 562-585.

Hsieh, C-T. y Klenow, P. J. (2010): "Development Economics". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (1), pp. 207–223

Hsu, A., Emerson, M., Levy, A. de Sherbinin, L. Johnson, O. Malik, J. Schwartz, y Jaiteh, M. (2014). *The 2014 Environmental Performance Index*. Yale Center for Environmental Law and Policy. New Haven, CT. (http://www.epi.yale.edu)

Hudrliková, L. (2013): "Composite Indicators as a Useful Tool for International Comparison: The Europe 2020 Example". *Prague Economic Papers*, 4. University of Prague.

Hudrliková, L. y Petkovova, L. (2013): "Regional Sustainable Development – Czech Region Ranking Using Multi-criteria Decision Analysis". *European Journal of Sustainable Development*, 2 (4), pp. 253-262.

Hueting, R. (2013): "Environmentally Sustainable National Income: Indispensable Information for Attaining Environmental Sustainability". *Environmental Values,* 22, pp. 81–100. (doi: 10.3197/0963271)

Huh, J., DeLorme, D. E. y Reid, L.N. (2006) "Perceived third-person effects and consumer attitudes on prevetting and banning DTC advertising". *Journal of Consumer Affairs*, 40 (1), pp 90-116.

Hutcheson, G. y Sofroniou, N. (1999): *The Multivariate Social Scientist: Introductory Statistics Using Generalized Linear Models.* Sage Publications. CA.

INE (2002): *Metodología Para el Cálculo de las Paridades del Poder Adquisitivo*. Documento electrónico, http://www.ine.es/docutrab/paridades/paridades.pdf .

Islam, N. (1995): "Growth empirics: A panel data approach". *Quarterly Journal of Economics* 110, pp. 1127-1170.

Iwata, S., Khan, M. S. y Murao, H. (2003): "Sources of Economic Growth in East Asia: A Nonparametric Assessment". *IMF Staff Papers*, 50 (2), pp. 157-177.

Jacobs, R., Smith, P. y Goddard, M. (2004): "Measuring Performance: An Examination of Composite Performance Indicators". *Centre for Health Economics*. Technical Paper Series, 29.

Jevons, W. S. (1866): *General Mathematical Theory of Political Economy*, Journal of the Royal Statistical Society, London, XXIX (June).

Johnson, R. A. y Wichern, D. W. (1992), *Applied Multivariate Statistical Analysis*. 3rd. ed. Prentice Hall. New-Jersey, pp. 158-160.

Jones, C. (1997): "Convergence revisited". *Journal of Economic Growth,* 2 (2), pp. 131-153.

Jones, L E. y Manuelli, R. (1990): "A convex model of equilibrium growth: Theory and policy implications". *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. 1008-1038.

Jones, L. E. y Manuelli, R. E. (2005): "Neoclassical Modles of Endogenous Growth: The Effects of Fiscal Policy, Innovation and Fluctuations", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 14-65.

Jorgenson, D. W. (2005): "Accounting for Growth in the Information Age", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 743-815.

Jorgenson, D. W. (2011): "Innovation and Productivity Growth". *American Journal of Agricultural Economics*, 93 (2), pp. 276-296.

Jorgenson, D. W. y Griliches, Z. (1967): "The explanation of productivity change". *Review of Economic Studies*, 34 (99), pp. 249-280.

Jorgenson, D. W., Gollop, F. M. y Fraumeni, B. M. (1987): *Productivity and U.S. Economic Growth*. Harvard University Press. Cambridge, MA.

Jorgenson, D. W., Ho, M. S. y Stiroh, K. J. (2005): *Information Technology and the American Growth Resurgence*. MIT Press, Cambridge, MA.

Jorgenson, D. W., Ho, M. S. y Stiroh, K. J. (2008): "A Restrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence". *Journal of Economic Perspectives*, 22 (1), pp. 3-24.

Juan Pablo II (1981): Carta enc. *Laborem exercens*. AAS 73.

Juan Pablo II (1985): Exh. ap. *Reconcilitio et paenitentia*. AAS 77.

Juan Pablo II (1988): Carta enc. *Sollicitudo rei socialis*. AAS 80.

Juan Pablo II (1991): "Catequesis durante la Audiencia General del 1º de mayo de 1991", 2: *L ' Osservatore Romano*, edición española, 3 de mayo de 1991, p. 3.

Juan Pablo II (1991): Carta enc*. Centesimus annus*. AAS 83.

Juan Pablo II (1997): *Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias Sociales* (25 de abril de 1997). AAS 90.

Juan Pablo II (1998): Discurso a los miembros de la Fundación « Centesimus Annus » (9 de mayo de 1998), 2: *L 'Osservatore Romano*, edición española, 22 de mayo de 1998.

Juan Pablo II (1998): *Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz 1999*. AAS 91.

Juan Pablo II (2000): *Mensaje para la Jornada Mundial de la Paz. 2000* AAS 92.

Juan Pablo II (2002): "Discurso en la Audiencia a la ACLI (Asociación Comunidad Cristiana Católica Liberación) (27 de abril de 2002)". *L ' Osservatore Romano*, edición española, 10 de mayo de 2002, p. 10

Juan Pablo II (2002): *Discurso a la Pontificia Academia de las Ciencias Sociales* (11 de abril de 2002). AAS 94.

Juan XXIII (1961): Carta enc. *Mater et magistra*. AAS 53.
Juan XXIII (1963): Carta enc. *Pacem in terris*. AAS 55.
Kahneman, D. y Deaton, A. (2010): "High Income Improves Evaluation of Life But Not Emotional Well-Being" *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (38), 16489-16493. (Early edition: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1011492107).
Kahneman, D., Diener, E. y Schawerz, E. (eds.) (1999): *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. Russell Sage Foundation. New York.
Kahneman D. y Krueguer, A. B. (2006): "Developments in the Measurement of Subjective Well-Being". *Journal of Economic Perspectives*, 20 (1), pp. 3-24.
Kahneman, D., Krueguer, A. B., Schkade, D., Schwarz, N. y Stone, A. (2004): "A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: The Day Reconstruction Method". *Science,* 306, pp. 1776-1780.
Kahneman D., Krueger A. B., Schkade D., Schwarz N. y Stone A. (2006) "Would you be happier if you were richer? A focusing illusion". *Science*, 312, pp. 1908–1910.
Kaiser, H. F. (1970): "A second generation little jiffy". *Psychometrika*, 35 (4), pp. 401–415.
Kaiser, H. F. y Rice, J. (1974): "Little Jiffy, Mark IV". *Educational and Psychological Measurement*, 34, pp. 111-117.
Kaldor, N. (1939): "Welfare Propositions and Interpersonal Comparison of Utility", *Economic Journal*, September, 49, pp. 549-552.
Kaldor, N. (1961): "Capital Accumulation and Economic Growth", en F. A. Lutz y D. C. Hague (eds.), *The Theory of Capital*, St. Martins Press, pp. 177–222.
Kao, C. y Hung, H-T. (2005): "Data envelopment analysis with common weights: the compromise solution approach*". Journal of the Operational Research Society,* 56, pp. 1196-1203.
Kaplan, R. M. y Saccuzzo, D. P. (1982): *Psychological testing. Principles, Applications and Issues.* Monterey: Brooks/Cole.
Kaufmann, D. y Kraay, A. (2008): "Governance Indicators: Where Are We and Where Should We Be Going?" *World Bank Research Observer*. Spring.
Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2004): "Governance Matters III: Governance Indicators for 1996, 1998, 2000, and 2002". *World Bank Economic Review*, 18, pp. 253-287.
Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2005): "Governance Matters IV: Governance Indicators for 1996-2004. *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 3630. Washington, D.C.
Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2006a): "Measuring Governance Using Perceptions Data", en S. Rose-Ackerman, ed. *Handbook of Economic Corruption*. Edward Elgar.
Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2006b): "Governance Matters V: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996-2005". *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 4012. Washington, D.C.
Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzz,i M. (2007a): "The Worldwide Governance Indicators Project: Answering the Critics". *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 4149. Washington, D.C.
Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2007b): "Growth and Governance: A Reply/Rejoinder". *Journal of Politics*, 69 (2):555-562.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2007c): "Governance Matters VI: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996-2006". *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 4280. Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2008a): "Governance Matters VII: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996-2007". *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 4654. Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2008b): "Governance Indicators: Where Are We and Where Should Be Going?" *World Bank Research Observer.* Spring 2008. Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2009): "Governance Matters VIII: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996-2008". *World Bank Policy Research Working Paper* No. 4978. Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2010): "The Worldwide Gobernance Indicators: Methodology and Analytical Issues". *World Bank Policy Research Working Paper* No. 5430. Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Zoido-Lobatón, P. (1999a): "Aggregating Governance Indicators." *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 2195, Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Zoido-Lobatón, P. (1999b): "Governance Matters." *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 2196, Washington, D.C.

Kaufmann, D., Kraay, A. y Zoido-Lobatón, P. (2002): "Governance Matters II – Updated Indicators for 2000/01." *World Bank Policy Research Working Paper,* No. 2772, Washington, D.C.

Kay, J. A. (1980): "The Deadweight Loss from a Tax System*". Journal of Public Economics*, 13 (1), pp. 111-119.

Kemeny, J. (1959): "Mathematics Without Numbers". *Daedalus*, 88, pp. 571-591.

Kennedy, P. (2007): *A Guide to Econometrics*, 5th. Ed. Blackwell.

Keynes, J. M. y Rothbarth, E. (1939): "The Income and Fiscal Potential of Great Britain". *Economic Journal*, 49 (196), pp. 626-639.

Khuong, V. y Jorgenson, D. (2009): "Growth Accounting within the International Comparison Program". ICP Bulletin 6 (1), pp. 3-19.

King, M. A. (1983): "Welfare Analysis of Ta Reforms Using Household Data". Journal of Public *Economics*, 21 (2), pp. 183-214.

King, R. G. y Levine, R. (1994): "Capital fundamentalism, economic development, and economic growth". *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 40 (0), pp. 259-292.

King, R. G. y Rebelo, S. T. (2000): "Resuscitating Real Business Cycles". *NBER Working Paper,* 7534. National Bureau of Economic Research. (http://www.nber.org/papers/w7534)

Kirman, A. P. (1992): "Whom or What Does the Representative Individual Represent'". *Journal of Economic Perspectives*, 6 (2), pp. 117-136.

Klenow, P. J. y Rodriguez-Clare, A. (1997a): "Economic growth: a review essay". *Journal of Monetary Economics,* 40, pp. 597-617.

Klenow, P. J. y Rodríguez-Clare, A. (1997b): "The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it gone too far?" en B. S. Bernanke y J. J. Rotemberg (Eds.). *NBER Macroeconomics Annual 1997.* MIT Press, pp. 73-103. Cambridge.

Knack, S. (2006): "Measuring Corruption in Eastern Europe and Central Asia: A Critique of the Cross-Country Indicators". World Bank Policy Research Department Working Paper No 3968. Washington D. C.

Knight, M., Loayza, N. y Villanueva, D. (1993): "Testing the neoclassical theroy of economic growth". *IMF Staff papers,* 40 (3), pp. 512-541.

Kolm, S. C. (1972): *Justice et équité*. Ed. du CNRS. Paris Traducido: *Justice and Equity*. MIT Press, 2000. Cambridge, Mass.

Komendi, R. y Meguire, P. (1985): "Macroeconomic determinants of growth: cross country evidence". *Journal of Monetary Economics*, 16 (2), pp. 141-163.

Konus, A. A. (1939): "The Problem of the True Index of the Cost-of-Living". *Econometrica*, 7 (1), pp. 10-29.

Koopmans, T. C. (1965): "On the concept of optimal economic growth," en (Study Week on the) *Econometric Approach to Development Planning*, chap. 4, North-Holland Publishing Co., Amsterdam, pp. 225–287.

Krishnakumar, J. y Nadar, A. (2008): "On Exact statistical Properties of Multidimensional Indices Based on Principal Components, Factor Analysis, MIMIC and Structural Equations Models". *Social Indicators Research*, 86 (3), pp. 481-496.

Krugman P. (1990): *The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s*, The Washington Post Company, Washington D.C.

Krugman P. y Wells, R. (2013): *Microeconomía*, 3ª ed., Reverte ediciones, (del original en inglés, P. Krugman and R. Wells (2012): *Microeconomics*. Worth Publishers.

Krusell, P. y Smith, A. A. (2014): "Is Piketty's "Second Law of Capitalism" Fundamental?" Manuscript 2nd. Draft. (http://aida.wss.yale.edu/smith/piketty1.pdf).

Krutz, M. y Schrank, M. (2007): "Growth and Governance: Models, Measures, and Mechanisms". *Journal of Politics*, 69 (2), pp. 538-554.

Kuklys, W. y Robeyns, I. (2004) "Sen's Capability Approach to Welfare Economics". *Cambridge Working Papers in Economics,* 415. University of Cambridge, UK.

Kumar, S. y Rusell, R. R. (2002): "Technical Change, Technological Catch-Up, and Capital Deepening: Relative Contributions to Growth and Convergence". *American Economic Review* 92 (3), pp. 527-548.

Kuznets, S. (1934): "National Income, 1929-1932." *National Bureau of Economic Research. Bulletin, 49*. June.

Kuznets, S. (1941): "National Income and Its Composition, 1919-1938". National Bureau of Economic Research, 1.

Kuznets, S. (1945): "National Product, 1939-1943". NBER Chapters. National Product in Wartime, pp. 33-90.

Kuznets, S. (1946): "National Income: A Summary of Findings". *National Bureau of Economic Research*. New York

Kuznets, S. (1948): "National Income: A new version". *Review of Economics and Statistics,* 30 (3), pp. 151-179.

Kuznets, S. (1949): "Ingreso Nacional y Bienestar Económico". Boletín del Banco Central de Venezuela nos. 53 and 54, pp. 11-21. Reimpreso en "National Income and Economic Welfare," *Economic Change: Selected Essays in Business Cycles, National Income and Economic Growth*, New York: Norton, 1953.

Kuznets, S. (1971): *Economic Growth of Nations.* Harvard University Press, Cambridge, MA.

Kuznets, S. (1972): "Quantitative Economic Research: Trends and Problems". *Economic Research: Retrospect and Prospect*, 7. National Bureau of Economic Research. New York

Kyndland, F. E. y Prescott, E. J. (1982): "Time to Build and Aggregate Fluctuations". *Econometrica*, 50 (6), pp. 1345-1370.

Landefeld, J. S. (2000): "GDP: One of the Greatest Inventions of the 20th Century". *Survey of Current Business*, 80 (1), pp. 6-14.

Landefeld, J. S., Seskin, E. P. y Fraumeni, B. M. (2008): "Taking the Pulse of the Economy: Measuring GDP". *Journal of Economic Perspectives*, 22 (2), pp. 193-216.

Lawn, P. (2000): *Toward Sustainable Development: An Ecological Economics Approach.* Lewis Publishers. Boca Raton.

Layard, R. (1980): "Human Satisfactions and Public Policy". *Economic Journal*, 90 (360), pp. 737-750.

Layard, R. (2003): "Happiness: Has Social Science a Clue". *Lionel Robbins Memorial Lectures*, 2002/03. London School of Economics, March 3-5.

Layard, R. (2005): *Happiness: Lesson from a New Science*. Penguin. London.

Leamer, E. (1978): *Specification Searches*. Wiley, New York.

Leon XIII (1891): Carta enc. Rerum Novarum. Acta Leonis XIII (1892).

Levine, R. y Renelt, D. (1992): "A sensitivity analysis of cross-country growth regressions". *American Economic Review,* 82 (4), pp. 942-963.

Little, R. J. A. y Rubin, D. B. (2002): *Statistical Analysis with Missing Data*. 2nd Edition. John Wiley & Son, Inc.

Little, R. J. A. y Schenker, N. (1994): "Missing Data" en G. Arminger, C. C: Clogg y M. E. Sobel (eds.) *Handbook for Statistical Modeling in the Social and Behavioral Sciences*. Plenum, New York, pp. 39-75

Lovell, C. A. K. y Pastor, J. T. (1995): "Units Invariant and Translation Invariant DEA Models". *Operations Research Letters*, 18, pp. 147-151.

Lucas, R. (1988): "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics,* 22, pp. 3-42.

Lucas, R. (1993): "Making a Miracle". *Econometrica*, 61 (2), pp. 251-272.

Lugo, M. A. (2005): "Comparing Multidimensional Indices of Inequality: Methods and Applications". *ECINE Working Paper*, 2005-14. Society for the Study of Economic Inequality.

Lutz, M. A. (1999): *Economic for the Common Good: Two Centuries of Social Economic Thought in the Humanistic Tradition*. Routledge. London y Nueva York.

Maddison, A. (2010): *Historical Statistics of the World Economy: 1-2008 AD*. (www.ggdc.net/Maddison)

Mahlberg, B., y Obersteiner, M. (2001): "Remeasuring the HDI by Data Envelopmental Analysis". *International Institute for Applied System*. Analysis Interim Report 01-069.

Makui, A., Alinezhad, A., Kiani Mavi, R. y Zohrehbandian, M. (2008): "A Goal Programming Method for Finding Common Weights in DEA with an Improved Discriminating Power for Efficiency". *Journal of Industrial and Systems Engineering,* 1 (4), pp. 293-303.

Malthus, T. R. (1798): *An Essay on the Principle of Population*. J. Johson in St. Paul Church-yard ed. 1st. Edition. Londres. (http://www.econlib.org/library/Malthus/malPop.html).

Maniquet, F. (2007): "Social Orderings and the Evaluation of Public Policy". *Revue Economique,* 50, pp. 787-810.

Mankiw, N. G. (2012): *Principios de economía*. 6ª ed. Paraninfo (del original en inglés G. Mankiw (2011): *Principles of Economics*. South-Western College Pub; 6 Edition).

Mankiw, N. G. (2014): *Macroeconomía*. 8ª ed., Antonio Bosch editor (del original en inglés G. Mankiw (2012): *Macroeconomics*. Worth Publishers; Eighth Edition)

Mankiw, N. G., Romer, D. y Weil, D.N. (1992): "A contribution to the empirics of economic growth". *Quarterly Journal of Economics,* 107 (2), pp. 407-437.

Manly, B. (2004): *Multivariate Statistical Methods: A Primer*. Chapman & Hall. UK.

Marshall, A. (1890): *Principles of Economics.* Macmillan and Co., Ltd. 8th Ed. (1920). London (http://www.econlib.org/library/Marshall/marP.html)

Martínez, J. (2001): "Una panorámica de los estudios de incidencia en España". Hacienda Pública Española, (2/2001), 157, pp. 83-168.

Martínez J. (2010): "El PIB (per cápita) como indicador de sostenibilidad". *Boletín de Estudios Económicos*, 65 (200), pp. 283-308.

Martínez, J. (2011): "Crecimiento Económico: una visión alternativa", en J. F. Santacoloma y R. Aguado (eds). *Economía y Humanismo Cristiano*. Universidad de Deusto. Servicio Publicaciones. Serie economía, 41, pp. 111-136.

Martínez J. y Santacoloma, J. F. (2005): "Las predicciones sobre el crecimiento económico: posibilidad de un modelo operativo". *Boletín de Estudios Económicos*, 60 (185), pp. 87-118.

Martínez, J. y Santacoloma J. F. (2013): "El estudio del crecimiento económico a la luz de la Doctrina Social de la Iglesia: una nota". Documento presentado *al I Simposio UNIJES de Pensamiento Social Cristiano*, Sevilla 7 y 8 de noviembre de 2013.

Massaro, T. (2000): *Living Justice: Catholic Social Teaching in Action*. Sheed and Ward.

Max-Neef, M. (1991): *Human Scale Development: conception, application and further reflections.* The Apex Press, New York, NY.

Max-Neef, M. (1995): "Economic Growth and Quality of Life: A Threshold Hyphotesis". *Ecological Economics*, 15, pp. 115-118.

McArthur, J. y Sachs, J. (2001): "The Growth Competitiveness Index: Measuring Technological Advancement and the Stages of Development", en *The Global Competitiveness Report 2001-2002*. Oxford University Press, pp. 28-51 (www.weforum.org/gcr).

McGrattan, E. R. y Schmitz, J. A. (1999): "Explaining cross-country income differences", en J. Taylor y M. Woodford, (Eds.), *Handbook of Macroeconomics*. Vol. 1A Elsevier Science, North Holland. Amsterdam, pp. 669-737.

Meadows D. H., Meadows, D. L. y Randers, J. (1992): *Beyond the limits. Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Development.* Chelsea Green Publishing. Vermont.

Meadows D. H., Meadows, D. L. y Randers, J. (2004): *The Limits to Growth*: *The 30 Year-Update*. Chelsea Green Publishing. Vermont.

Meadows D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y Behrens W.W. (1972*): The Limits to Growth*. New York: Universe Books

Melyn, W. y Moesen, W. (1991): "Towards a Synthetic Indicator of Macroeconomic Performance: Unequal Weighting when Limited Information is Available". *Public Economic Research Paper,* 17, CES, KU Leuven

Menger, C. (1871): *Principles of Economics*, Ludwing von Mises Institute, Auburn, Alabama (2007), traducción del original Grundsätze der Volkswirtschaftslehre, version del Institute for Humane Studies (1976). Auburn, Alabama. (https://mises.org/sites/default/files/Principles%20of%20Economics_5.pdf)

Micklewright, J. (2001): "Should the UK Government Measure Poverty and Social Exclusion with a Composite Index'" en CASE, *Indicators of Progress: A Discussion of Approaches to Monitor the Government's Strategy to Tackle Poverty and Social Exclusion*, CASE Report, 13. London School of Economics.

Mill, J. S. (1848): *Principles of Political Economy* (with some of their application to Social Philosophy). Longmans, Green and Co. 7th Edition. (1909). Londres (http://www.econlib.org/library/Mill/mlP.html)

Mill, J. S. (1863): *Utilitarism.* Longmans, Green, and Co. Reprinted from 'Fraser's Magazine' 7th. Edition (1879) (http://www.gutenberg.org/ebooks/11224)

Miringoff M. y Miringoff, M-L. (1995): "America's social health: the Nation's need to know". *Challenge*, 38 (5), 19-24.

Miringoff M. y Miringoff, M-L. (1999): *The Social Health of the Nation: How America Is Really Doing*. Oxford University Press. Oxford.

Morrison, D. F. (2005): *Multivariate Statistical Methods*. Thompson Books. California.

Moulin, H. (1988): *Axioms of co-operative decision making*. Econometric Society Monographs. Cambridge University Press, Cambridge.

Mullller, C. y Trannoy, A. (2004): "A Dominance Approach to Well-Beging Inequality accross Countries". *IDEP Working Paper,* 313, Intitut d'economie publique (IDEP). Marseille, France

Munda, G. (2004): "Social multi-criteria evaluation: Methodological foundations and operational consequences". *European Journal of Operational Research*, 158, pp. 662–677.

Munda, G. (2008): *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*. Springer-Verlag.

Munda, G. y Nardo, M. (2009): "Noncompensatory/nonlinear composite indicators for ranking countries: a defensible setting". *Applied Economics*, 41 (12), pp. 1513-1523.

Naciones Unidas (2014): Objetivos de Desarrollo del Milenio (Informe 2014). Nueva York. Naciones Unidas (http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2014-spanish.pdf)

Nardo, M., Saisana, M. Saltelli, A. y Tarantola, S. (2005): *Tools for Composite Indicators Building*. Ispra: Joint Research Centre. EUR 21682.

National Research Council (1979): *Panel to Review Productivity Statistics. Measurement and Interpretation of Productivity.* National Academy of Sciences. Washington D. C. (http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=9578).

NEF (New Economics Foundation) (2009): *National Accounts of Well-Being* (*bringing real wealth onto the balance sheet)*. The new economics foundation (nef). London. (http://www.nationalaccountsofwellbeing.org/public-data/files/national-accounts-of-well-being-report.pdf)

Neumayer, E. (2000): "On the Methodology of ISEW, GPI and Related Measures: Some Constructive Suggestions and Some Doubt on the 'Threshold Hypothesis'". *Ecological Economics*, 34, pp. 347-361.

Neumayer, E. (2004): "Sustainability and Well-being Indicators". WIDER Research Papers, 2004/13. *World Institute for Development Economic Research*. UNU-WIDER.

Neumayer, E. (2010): *Weak versus strong sustainability: Exploring the limits of two opposing paradigms*. Edward Elgar. Cheltenham, U.K.

Nicoletti, G., Scarpetta, S. y Boylaud, O. (2000): "Summary Indicators of Product Market Regulation with an Extension to Exployment Protection Legislation". *OECD Economic Department Working Papers,* 26. OECD (http://www.oecd.org/eco/eco).

Nordhaus, W., y Tobin, J. (1972): "Is Growth Obsolete?" *Economic Research: Retrospect and Prospect*. Volume 5. Economic Growth. National Bureau of Economic Research New York.

Nunnaly, J. (1978): *Psychometric Theory.* McGraw-Hill. New York.

Nusbaum, M. C. (2000): *Women and Human Development: The Capabilities Approach.* Cambridge University Press. Cambridge.

Nussbaum, M. C. (2008): "Who Is the Happy Warrior? Philosophy Poses Questions to Psychology". *Journal of Legal Studies*, 37, 81-114.

OECD (1992): *Technology and the Economy: The Key Relationships*. OECD, Paris.

OECD (2003): *OCDE Environmental Indicators. Development, Measurement and Use.* Reference Paper, Paris.

OECD (2004): *Measuring Sustainable Development (Integrating Environmental, Social and Economic Frameworks*. OCDE Publishing. París. (http://www.oecd.org/site/worldforum/33703829.pdf)

OECD (2008): *Handbook of Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*. OECD. Paris

OECD (2011a): Compendium of OECD Well-being Indicators. OECD Publishing (http://www.oecd.org/general/compendiumofoecdwell-beingindicators.htm)

OECD (2011b): How's Life? Measuring Well-being (2011). OECD Publishing. (http://dx.doi.org/10.1787/9789264121164-en)

OECD (2013a): How's Life? Measuring Well-being (2013). OECD Publishing (http://dx.doi.org/10.1787/9789264201392-en)

OECD (2013b): *OECD Guidelines on Measuring Subjective Well-Being*. OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264191655-en

OECD (2014): OECD Factbook 2014. Economic, Environmental and Social Statistics. OECD Publishing. (http://dx.doi.org/10.1787/factbook-2014-en)

Okun, A. (1971): "Social Welfare Has No Price Tag". *Survey of Current Business*, July, U.S. Department of Commerce. Washington, pp. 129-133.

Okun, A. (1975). "Equality and Efficiency: The Big Tradeoff". *The Brookings Institution. Report*, May.

Osberg, L. y Sharpe, A. (2002): "An Index of Economic Well-Being for Selected OECD Countries". *Review of Income and Wealth*, 48 (3), pp. 291-316.

Ostry, J. D., Berg, A. y Charalambos, G. T. (2014): "Redistribution, Inequality and Growth". *IMF Staff Discussion Note,* SDN 14/02. Reseach Department.

Oswald, A. J. (1997): "Happiness and Economic Performance". *Economic Journal,* 107, pp. 1815-1831.

Pablo VI (1963): Carta enc. *Pacem in terris*. AAS 55.

Pablo VI (1967): Carta enc. *Populorum progressio*. AAS 59.

Pablo VI (1971): Carta ap. *Octogesima adveniens*. AAS 63.

Pablo VI (1975): Ex. ap. *Evangelii Nuntiandi*. AAS 68.

Parente, S. L. y Prescott, E. C. (1993a): "Changes in the wealth of Nations". *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 17, pp. 3-16.

Parente, S. L. y Prescott, E. C. (1993b): "Monopoly rights: A barrier to riches". *Research Department Staff Report,* 236. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Parente, S. L. y Prescott, E. C. (1994): "Barriers to technology adoption and development". *Journal of Political Economy*, 102, pp. 298-321.

Parente, S. L. y Precott, E. C. (2005): "A Unified Theory of the Evolution of International Income Levels", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1B Elsevier, pp. 1371-1416.

Paruolo, P., Saisana, M. y Saltelli, A. (2013a): "Fallacies of ranking and ratings". *SAMO 2013*. University Nice Sophia Antipolis, Valrose. Campus, Nice, France. Presentation.

Paruolo, P., Saisana, M. y Saltelli, A. (2013b): "Ratings and Rankings: Voodoo or Science". *Journal of the Royal Statistical Society A,* 176 (3), pp. 609-634.

Pearce, D.W. y Atkinson, G. (1993): "Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of weak sustainability", *Ecological Economics*, 8, pp. 103-108.

Pearson, K. (1901):"On lines and planes of closest fit to systems of points in space". *Philosophical Magazine*, Series 6, 2 (11), pp. 559-572.

Peezy, J. (1992): "Sustainable Development Concepts: An Economic Analysis". *World Bank Environmental Paper*, 2. World Bank. Washington.

Pelkmans, J., Renda, A., Alcidi, C., Luchetta, G. y Timini, J. (2014): "Indicators for Measuring the Performance of the Single Market-Building in the Single Market Pillar of the European Semester". *Policy Department A: Economic and Scientific Policy*. Study. IP/A/IMCO/2014-3. PE 518.750. Directorate General for Internal Policies.

Pigou, A. C. (1920): The Economics of Welfare, Library of Economics and Liberty. Edición 1932. London: Macmillan and Co. (http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW.html)

Piketty, T. (2014): *El Capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica de España, S.L..

Piketty, T. y Zucman, G. (2014): "Capital is Back: Wealth-Income Ratios in Rich Countries 1700-2010". *Quarterly Journal of Economics* 129, pp. 1255-1310.

Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. (2013). *Microeconomía*, 7ª ed., Pearson educación (del original en inglés, S. Pindyck and D. Rubinfeld (2012). *Microeconomics*, Prentice Hall; 8th Edition).

Pío XI (1922): Carta enc. *Ubi et arcano*. AAS 14.

Pío XI (1931): Carta enc. *Non abbiamo bisogno*. AAS 23.

Pío XI (1931): Carta enc. *Quadragesimo anno*. AAS 23

Pío XI (1937): Carta enc. *Divini Redemptoris*. AAS 29.

Pío XI (1937): Carta enc. *Mit brennender Sorge*. AAS 29.

Pío XII (1939): Carta enc. *Sertum laetitiae*. AAS 31.

Pío XII (1941): *Radiomensaje por el 50º aniversario de la "Rerum novarum"*. AAS 33

Pío XII (1950): Exh. ap. *Menti nostrae*, del 23 de septiembre de 1950: III, AAS 42.

Pontificio Consejo "Justicia y Paz" (2005): *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia*. Libreria Editrice Vaticana. ISBN 88-209-7697-8.

Porter, M. (2001): "Enhancing the Microeconomic Foundations of Prosperity: The Current Competitiveness Index", en *The Global Competitiveness Report 2000*. World Economic Forum. Oxford University Press, pp. 2-26. (www.weforum.org/gcr).

Porter, M. (2001): "Enhancing the Microeconomic Foundations of Prosperity: The Current Competitiveness Index". *The Global Competitiveness Report 2001–2002* New York: Oxford University Press for the World Economic Forum, pp. 52-73.

Porter, M., Delgado, M., Ketels, C. y Stern, S. (2008): "Moving to a New Global Competitiveness Index", en *he Global Competitiveness Report 2008-2009*. World Economic Forum, pp. 43-63. (www.weforum.org/gcr).

Porter, M., Ketels, C. y Delgado, M. (2007): "The Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index", en *The Global Competitiveness Report 2007-2008*. World Economic Forum, pp. 51-80. (www.weforum.org/gcr).

Prescott, E. C. (1998): "Needed: A Theory of Total Factor Productivity". *International Economic Review*, 39 (3), pp. 525-551.

Qiu, J. (2007): "China's green accounting system on shaky ground". *Nature*, 448, 518–519

Rajan, G. R., 2005. "Has financial development made the world riskier?" *Proceedings*, *Federal Reserve Bank of Kansas City*, Aug. issue, pp. 313-369.

Ramsey, R. P. (1928): "A Mathematical Theory of Savings". *The Economic Journal*, 138 (152), pp. 543-559. (http://www.jstor.org/stable/2224098?origin=JSTOR-pdf)

Ravallion, M. (2012): "Troubling Tradeoff in the Human Development Index". *Journal of Development Economics*, 99, pp. 201-209.

Rawls, J. (1971): *A Theory of Justice*. Belknap Press of Harvard Universtiy Press. Cambridge, MA.

Rebelo, S. (1991): "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy,* 99, pp. 500-521.

Ricardo, D. (1817): *On the Principles of Political Economy and Taxation*. John Murray. 3rd Edition. Londres. (http://www.econlib.org/library/Ricardo/ricP.html).

Robeyns, I. (2005): "The Capability Approach: A theoretical Survey". *Journal of Human Development*, 6 (1), pp. 93-114.

Robeyns, I. (2008): "How has the Capability Approach been put into Practice?". *Journal of Political Philosophy*, 14 (3), pp. 351-376.

Robbins, L. (1932): *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*. London. Macmillan and Co., Ltd. (edición consultada Second Edition, Revised and Extended, 1945).

Robbins, L. (1938): "Interpersonal Comparisons of Utility: A Comment", *Economic Journal*, 43 (December), pp. 635-641.

Rodrick, D. (2005): "Growth Strategies", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 967-1014.

Romer, P. M. (1986): "Increasing returns and long-Run Growth". *Journal of Political Economy,* 94 (5), pp. 1002-1037.

Romer, P. M. (1989) "Capital Accumulation in the Theory of Long Run Growth", en R. J. Barro, (ed), *Modern Business Cycle Theory*. Harvard University Press.

Romer, P. M. (1989) "Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth". *Modern Business Cycle Theory*. Basil Blackwell, Oxford.

Romer, P. M. (1990a): "Human capital and growth: theory and evidence". *Camegie-Rochester Series on Public Policy* 32, pp. 251-286.

Romer, P. M. (1990b): "Endogenous Technological Change". *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. 71-102.

Romer, P. M. (1994): "New goods, old theory, and the welfare costs of trade restrictions." *Journal of Development Economics*, 43, pp. 5-38.

Roodman, D. (2007a): "Macro Aid Effectiveness Research: A Guide for the Perplexed". *Center for Global Development, Working Paper,* 134, December.

Roodman, D. (2007b): "The Anarchy of Numbers: Aid, Development, and Cross-Country Empirics". *World Bank Economic Review*, 21 (2), pp. 255-277.

Rothschild, E. (1994): "Adam Smith and the Invisible Hand". *American Economic Review*, 84 (2) Papers and Proceedings, pp. 319-322.

Rowena, J., Smith, P. y Goddar, M. (2004): "Measuring Performance: An Examination of Composite Performance Indicators". *CHE Technical Paper Series,* 29. Centre for Health Economics. The University of York.

Sachs, J. y Warner, A. (1995): "Economic Reform and the Process of Global Intergration (with discussion)" *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, pp. 1-118.

Sachs, J. y Warner, A. M. (1997): "Fundamental Sources of Long-Run Growth". *American Economic Review*, 87 (2), pp. 184-188.

Sacks, D. W., Stevenson, B. y Wolfers, J. (2010): "Subjective Well-Being, Income, Economic Development and Growth". *NBER Working Paper,* 16411. National Bureau of Economic Research. (www.nber.org/papers/w16441)

Saisana, M. y Saltelli, A. (2011): "Rankings and Ratings: Instructions for use". *Hague Journal on the Rule of Law,* 3 (2), pp. 247-268.

Saisana, M. y Tarantola, S. (2002): *State-of-the-Art Report on Currente Methodologies and Practices for Composite Indicator Development.* EUR 20408 EN

Saisana, M., D'Hombres, B. y Saltelli, A. (2011): "Rickety Numbers: Volatility of University Rankings and Policy Implications". *Research Policy,* 40, pp. 165-177.

Saisana, M., Munda, G. y Nardo, M. (2006): "From Complexity to Multi-dimensionality: the Role of Composite Indicators for Advocacy of EU Reform". *Tijdchrift vor Economie en Mangement.* Vol. LI, 3.

Saisana, M., Saltelli, A. y Tarantola, S. (2005): "Uncertainty and Sensitivity Analysis techniques as tools for the Analysis and Validation of Composite Indicators". *Journal of the Royal Statistical Association A,* 168 (2), pp. 307-323.

Sala i Martín, X. (1997): "I just Ran Two Million Regressions". *American Economic Review*, 87 (2), Papers and Proceedings, pp.178-183.

Sala i Martín, X. (2004): "Executive Summary" en *The Global Competitiveness Report 2004-2005*. (ed. A. López-Claros, M. Porter, K. Schwab y X. Sala i Martín) World Economic Forum, pp. xi-xxiv (www.weforum.org/gcr).

Sala i Martin, X. (2005): "The Competitiveness Indexes". *The Global Competitiveness Report 2004-2005.* Palgrave Macmillan. Hampshire.

Sala i Martín, X. Doppelhofer, G. y Miller, R. (2004): "Determinants of Long-Term Growth: A Beyesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach". *American Economic Review*, 94 (4), pp. 813-835.

Sala i Martin, X. y Artadi, E.V. (2004): "The Global Competitiveness Index". *The Global Competitiveness Report 2004–2005*. Palgrave Macmillan. Hampshire, pp. 51–80.

Sala i Martín, X., Bilbao-Osorio, B., Batista, A., Drzeniek Hanouz, M., Galvan, C. y Geiger, T. (2011): "The Global Competitiveness Index 2014–2015: Accelerating a Robust Recovery to Create Productive Jobs and Support Inclusive Growth" *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. World Economic Forum, pp. 3-52 (www.weforum.org/gcr).

Sala i Martín, X., Bilbao-Osorio, B., Blanke, J., Drzeniek Hanouz, M. y Geiger, T. (2011): "The Global Competitiveness Index 2011-2012: Setting the Foundations for Strong Productivity" en *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. World Economic Forum, pp. 3-46 (www.weforum.org/gcr).

Saltelli, A. (2002): "Making best use of model valuations to compute sensitivity indices". *Computer Physics Comunications*, 145, pp. 280-297

Saltelli, A. (2007): "Composite Indicators: Between Analysis and Advocacy". *Social Indicators Research,* 81, pp. 65-77.

Saltelli, A., Ratto, M., Andres, T., Campolongo, F., Cariboni, J., Gatelli, D., Saisana, M. y Tarantola, S. (2008): *Global Sensitivity Analysis. The Primer*. John Wiley & Sons. England.

Saltelli, A., Tarantola, S., Campolongo, F. y Ratto, M. (2004): *Sensitivity Analysis in Practice. A guide to assessing scientific models.* Wiley. England.

Samuelson, P. A. (1947): *Foundations of Economic Analysis*. Harvard University Press. Cambridge, Mass.

Samuelson, P. A. (1948): "Consumption Theory in Terms of Revealed Preference". *Economica*, 15 (60), pp. 243-253.

Samuelson, P. A. (1956): "Social Indifference Curves". *Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), pp. 1-22.

Samuelson, P. A. y Nordhaus, W. (2010): *Economía.* 19ª ed. McGraw-Hill Interamericana (del original en inglés P. Samuelson and W. Nordhaus (2009): *Economics*. McGraw-Hill, 19th. edition).

Santacoloma, J. F. (2005): *Materiales para pensar la economía (Dos visiones alternativas)*. Serie Materiales Didácticos, No. 20. Universidad de Deusto.

Schepelmann, P., Goosens, Y. y Makipaa, A. (2010): "Towards Sustainable Development (Alternatives to GDP for measuring progress)". *Wuppertal Spezial, 42.* Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy. Wuppertal.

Schmitz, J. A. (1997): Government production of investment goods and aggregate labor productivity. *Research Department Staff Report*, 210. Federal Reserve Bank of Minneapolis.

Schokkaert, E. (2007): "The Capability Approach" *Center for Economic Studies Discussions Paper Series* (DPS) 07.34. Katholique Universiteit Leuven.

Schreyer, P. (2001): *OECD Productivity manual: A Guide to the Measurement of Industry-Level and Aggregate Productivity Growth*. Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.

Schreyer P. y Pilat, D. (2001): "Measuring Productivity". *OECD Economic Studies*, 33, 2001/11, pp. 127-170.

Schumpeter, J. A. (1942): *Capitalism, Socialism and Democracy*. (The Second Edition Text). Wilder Publications.

Schwartz, S. H. (1994). "Are there universal aspects in the content and structure of values?" *Journal of Social Issues*, 50, pp. 19-46.

Scitovsky, T. (1941): "A Note on Welfare Propositions in Economics" *Review of Economic Studies,* 9 (November), pp. 77-88.

Segerstrom, P. S., Anant, T. C. y Dinopoulos, E. (1990): "A Schumpeterian Model of the Product Life Cycle," *American Economic Review* 80 (5), pp. 1077-1091.

Sen, A. (1970): *Collective Choice and Social Welfare*. Holden Day. San Francisco.

Sen, A. (1973): *On Economic Inequality*. Oxford: Clarendon Press.
Sen, A. (1977): "On the Weights and Measures: Informational Constraints in Social Welfare Analysis". *Econometrica*, 45(7), pp. 1539-1571.
Sen, A. (1979): "The Welfare Basis of Real Income Comparisons: A Survey". *Journal of Economic Literature*, 17 (1), pp. 1-45.
Sen, A. (1985): "Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984". *The Journal of Philosophy*, 82, pp. 169-221.
Sen, A. (1987a): "The Standard of Living" en Hawthorn (ed.) *The Standard of Living*. Cambridge University Press. Cambridge.
Sen, A. (1987b): *Sobre Ética y Economía*. Alianza Editorial. Madrid.
Sen, A. (1992): *Inequality Reexamined*. Rusell Sage Foundation. New York. Harvard University Press. Mass.
Sen, A. (1993): "Capability and Well-Being" en M. Nussbaum y A. Sen (ed.). Clarendon Press. Oxford.
Sen, A. (1999): *Development as Freedom*. Knopf Press. New York.
Sen, A. (2004): "Capabilities, Lists, and Public Reason: Continuing the Conversation". *Feminist Economics*, 10 (3), pp. 77-80.
Sen, A. (2005): "Human Rights and Capabilities". *Journal of Human Development*, 6 (2), pp. 151–66.
Sen, A. (2008): "The Discipline of Economics". *Economica*, 75 (300), pp. 617-628.
Senior, N. W (1836): An Outline of the Science of Political Economy. August M. Kelley Boksellers. Reprint of Economic Classics. New York, 1965. (http://digamo.free.fr/senior36.pdf)
Shoven, J. y Whalley, J. (1972): "A General Equilibrium Calculation of the Effects of Differential Taxation of Income from Capital in the U.S." *Journal of Public Economics*, 1 (3/4), pp. 281–321.
Shoven, J. B. y Whalley, J. (1984): "Applied General Equilbrium Moldels of Taxation and International Trade: An introduction and Survey". *Journal of Economic Literature*, 22, pp. 1007-1051.
Sidgwick, H. (1883): *The Principles of Political Economy.* Macmillan and Co., Ltd. (http://www.henrysidgwick.com/principlesofpol00sidguoft.pdf)
Silberberg, E. (1978*): The Structure of Economics (A Mathematical Analysis).* McGraw Hill Book Company.
Sínodo de Obispos (1971): *La justicia en el mundo*. Roma.
Sirgy, M. J., Michalos, A. C., Ferriss, A. L., Easterlin, R. A., Patrick, D. y Pavot, W. (2006): "The Quality-of-Life (QOL) Research Movement: Past, Present, an Future". *Social Indicators Research*, 76, pp. 343-466. (doi 10.1007/s1 1205-005-2877-8).
Slesnick, D. T. (1998): "Empirical Approaches to the Measurement of Welfare". *Journal of Economic Literature*, 36 (December), pp. 2108-2165.
Slesnick, D. T. (2001): *Consumption and Social Welfare.* Cambridge: Cambridge University Press.
Smith, A. (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.* Methuen & Co., Ltd. 5th. Ed. (1904). London: (http://www.econlib.org/library/Smith/smWN.html)

Smith, P. C. y Street A. (2005): "Measuring the efficiency of public services: the limits of analysis". *Journal of the Royal Statistical Society A, 168, Part 2*, 401-417

Solow, R. M. (1956): "A contribution to the theory of economic growth". *Quarterly Journal of Economics,* 70 (1), pp. 65-94.

Solow, R. M. (1957): "Technical Change and the Aggregate Production Function". *Review of Economics and Statistics*, 39 (3), pp. 312-320.

Solow, R. M. (1970): *Growth Theory: An Exposition*. Oxford University Press, New York.

Solow, R. M. (1974): "Intergenerational Equity and Exhaustible Resources". *Review of Economic Studies,* Symposium on the Economics of Exhaustible Resources 1974, pp. 29-48.

Solow, R. M. (1993): "An almost Practical Step Towards Sustainability". *Resources Policy*, September, pp. 162-172.

Solow, R. M. (1994): "Perspectives on growth theory". *Journal of Economic Perspectives*, 8 (1), pp. 45-54.

Solow, R. M. (2005): "Reflections on Growth Theory", en S. N. Durlauf y P. Aghion (Eds.), *Handbook of Economic Growth*, vol. 1A Elsevier, pp. 3-10.

Stevenson, B. y Wolfers, J. (2008): "Economic Growth and Subjective Well-Being: Reassessing the Easterlin Paradox". *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, pp. 1-87.

Stevenson, B. y Wolfers, J. (2013): "Subjective Well-Being and Income: Is There Any Evidence of Satiation?" *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, pp. 1-16.

Stiglitz, J. E. (1974): Intergenerational Equity and Exhaustible Resources". *Review of Economic Studies,* Symposium on the Economics of Exhaustible Resources 1974, pp. 123-138.

Stiglitz, J. E. (1991): "The Invisible Hand and Modern Welfare Economics". *NBER Working Paper,* 3641. National Bureau of Economic Research.

Stiglitz, J. E. (2003): *La economía del sector público*. 3ª Edición. Antoni Bosch editor.

Stiglitz, J. E., Sen, A. y Fitoussi, J. P. (2009): *The Measurement of Economic Performance and Social Progress Revisited. Reflections and Overview*. (www.stiglitz-sen-fitoussi.fr)

Stock, J. H. y Watson, M. W. (1999): "Business cycle fluctuations in US macroeconomic time series" en J. B Taylor y M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*. Vol. 1A, North-Holland. Amsterdam, pp. 3-64

Stokey, N. L. (1988): "Learning by Doing and the Introduction of New Goods," *Journal of Political Economy*, 96(4), pages 701-17.

Stokey, N. L. (1991): "Human Capital, Product Quality, and Growth". *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2), pp. 587-616.

Storrie, D. y Bjurek, H. (2000): "Benchmarking European Labour market Performance with Efficiency Frontier Techniques". *CELMS Discussion Paper,* Göteborg University.

Swan, T. (1956): "Economic growth and capital accumulation". *Economic Record,* 32, pp. 334-361

Tabachnick, B. G. y Fidell, L. S. (2007). Using multivariate statistics (5th ed.). Boston: Allyn

Talberth, J. Cobb, C. y Slattery, N. (2007): *The Genuine Progress Indicator 2006. A Tool for Sustainable Development.* Redefining Progress. Oakland, CA.

Temple, J. R. W. (1999): "The New Growth Evidence", *Journal of Economic Literature,* 37, pp. 112-156

Thanassoulis, E. (2001): *Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis*. Dordrecht: Kluwer

The Conference Board (2014): *Total Economy Database ™. Summary Statistics 1997 – 2014*. January (https://www.conference-board.org/data/economydatabase/)

Thinley, J. (2005): *"What Does Gross National Happiness (GNH) Mean?"* Keynote Speech by Jigmi Y. Thinley, Minister of Home and Cultural Affairs, Bhutan 2nd International Conference on GNH, Halifax, Canada, (21.6.2005).

Thomas, M. A. (2006): "What Do the Worldwide Governance Indicators Measure?" *Mansucript*. John Hopkins University. (http://cityindicators.org/deliverables/measuring%20governance_1-2-2007-836890.pdf)

Thomas, M. A. (2010): "What Do the Worldwide Governance Indicators Measure?" *European Journal of Development Research*, 22, 31–54 (http://iis-db.stanford.edu/docs/623/Thomas_Gov_Indicators.pdf)

Timmer, M., Inklaar, M. P., O'Mahony, M. y van Ark, B. (2010), *Economic Growth in Europe. A Comparative Industry Perspective*. Cambridge University Press.

Timmer, M., Inklaar, M. P., O'Mahony, M. y van Ark, B. (2011): "Productivity and Economic Growth in Europe: A Comparative Industry Pesrpective". *International Productivity Monitor*, 21, pp. 3-23.

Toma, L. (2014): Proposal for a Catholic Social Teaching Index. (http://www.academia.edu/8230218/Proposal_for_a_Catholic_Social_Teaching_Index).

Truchon, M. (1995): "Voting games and acyclic collective choice rules". *Mathematical Social Sciences*, 25, pp. 165-179.

Trujillo-Ortiz, A. y R. Hernandez-Walls. (2003). *Barspher: Bartlett's sphericity tests. A MATLAB file.* (http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/loadFile.do?objectId=3694&objectType=FILE).

U.S. Senate (1934): *National Income 1929-32*. U.S. Congress Senate, 73rd Congress 2nd Session, Document No. 124. Government Printing Office. Washington D.C.

UNECE/Eurostat/OECD (2013): *Framework and suggested indicators to measure sustainable development.* Prepared by the Joint Task Force on Measuring Sustainable Development 27 May 2013.

United Nations Development Program (2013): *UN Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World.* (www.undp.org)

United Nations, European Commission, International Monetary Fund, OECD y World Bank (2003): *Integrated Environmental and Economic Accounting (Handbook of National Accounting)*. Studies in Methods, Series F, No.61, Rev.1 (ST/ESA/STAT/SER.F/61/ Rev.1). Final Draft. (http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea2003.pdf)

United Nations, European Union, Food and Agriculture of the United Nations, OECD y World Bank (2014a): *Economic Accounting 2012 - Central Framework* (ST/ESA/STAT/Ser.F/109) (http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/)

United Nations, European Union, Food and Agriculture of the United Nations, OECD y World Bank (2014b): *The System of Environmental-Economic Accounting 2012 - Experi-mental Ecosystem Accounting*. (ST/ESA/STAT/Ser.F/112) (http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/)

United States Conference of Catholic Bishops (2005): Seven Themes of Catholic Social Teaching. USCC Office of Publishing and Promotion Services. Washington, D.C.

(http://www.usccb.org/beliefs-and-teachings/what-we-believe/catholic-social-teaching/seven-themes-of-catholic-social-teaching.cfm)

UNU-IHDP y UNEP (2014). *Inclusive Wealth Report 2014. Measuring progress toward sustainability*. Cambridge University Press. Cambridge.

Ura K., Alkire, S., Zangmo, T. y Wangdi, K. (2012): *A Short Guide to Gross National Happiness Index*. The Centre for Bhutan Studies. Bhutan. (www.grossnatonalhappiness.com)

Vaghefi N., Siwar C., Aziz, S. (2015): "Green GDP and Sustainable Development in Malaysia". *Curr World Environ*, 10 (1). (http://www.cwejournal.org/?p=8731)

Van Ark, B. (2014): *Total Factor Productivity - Lessons from the Past and Directions for the Future*. (16 October 2014) The Conference Board (presentation). (https://www.nbb.be/doc/ts/enterprise/speeches/presentations/presentationwp271.pdf).

Van Ark, B., Hao, J. X., Corrado, C. y Hulten, C. (2009): "Measuring intagible capital and its contirbution to economic growth in Europe". *EIB Papers*, European Investment Bank, 14 (1), pp. 62-99.

Van Ark, B., O'Mahony, M. y Timmer, M. P. (2008): "The Productivity Gap between Europe and the United States: Trends and Causes". *Journal of Economic Perspectives*, 22 (1), pp. 25-44.

Van de Kerk, G. y Manuel A. R. (2008): "A comprenhensive index for a sustainable society: The SSI, sutainable society index". *Journal of Ecological Economics*, 66 (2-3), pp. 228-242.

Van Praag, B.M.S. (1991): "Ordinal and cardinal utility, an integration of the two dimensions of the welfare concept" *Journal of Econometrics,* 50, pp. 69–89.

Van Praag, B. M. S. y Baarsma, B. E., (2006):"Using Happiness Surveys to Value Intangibles: The Case of Airport Noise". *Economic Journal*, 115 (500), pp. 224-246,.

Van Praag, B. M. S. y Ferrer-i-Carbonell, A. (2008): *Happiness Quantified: A Satisfaction Calculus Approach*. *Oxford University Press.*

Varian (1998): *Análisis Microcoeconómico.* 3ª Edición. Antonio Bosch editor (del orignal en inglés H. Varian (1993): *Microeconomic Analysis*. W. W. Norton & Company; 3rd Edition).

Varian, H. R. (2005): "Revealed preference" en M. Szenberg, L. Ramrattand, and A. A. Gottesman, editors, *Samuelsonian Economics and the 21st Century*, pp. 99-115. Oxford University Press, Oxford. (http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/people/hal/papers.html)

Varian, H. R. (2011): *Revealed Preference and its Applications*. (http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/people/hal/papers.html)

Varnsnick, J. C. (1990): "Measurement Theory and Decision Aid", en C. A. Bana e Costa (ed.), *Readings in Multiple Criteria Decision Aid*. Stringer-Verlag. Berlin, pp. 81-100.

Vasquez, I. y Štumberger, T. (2012): *Towards a Worldwide index of Human Freedom*. "Chapter Three: An Index of Human Freedom" Fraser Institute.

Veenhoven R. (1996); "Happy Life-Expectancy: A Comprehensive Measure of Quality of Life in Nations". *Social Indicators Research*, 39, pp. 1-58.

Veenhoven, R. y Ehrhardt, J. (1995): "The Cross-National Pattern of Happiness.Test of Predictions Implied in Three Theories of Happiness". *Social Indicators Research*, Vol. 34, pp. 33-68.

Veenhoven, R. y Kalmijin W. (2005): "Inequality-Adjusted Happiness in Nations". *Journal of Happiness Studies*, vol. 6, pp. 421-455.

Vogt, M. (2012): "Desde una perspectiva cristiana: ¿Qué es la sostenibilidad?". (Junio 14, 2012). Publicado en versión electrónica: *ecojesuit* (http://ecojesuit.com).

Volkert, J. y Schneider, F. (2011): "The Application of the Capability Approach to High-Income OECD Countries: A Preliminary Survey". *CESifo Workin Papers*, No. 3364.

Volkert, J. y Schneider, F. (2012): "A Literature Survey of Disaggregating General Well-Being: Empirical Capability Approach Assessments of Young and Old Generations in Affluent Countries". *Sociology Study*, 2 (6), pp. 397-416.

Von Mises, L. (1940): *Human Action: A Treatise on Economics. (The Scholar's edition)* Ludwig von Mises Institute, Auburn, 1998; traducción del original en alemán *Nationalökonomie: Theorie des Handelns und wirtschaftens* (1940), Editions Union Genf, Suiza.

Vu, K., y Dale J. (2009): "Growth Accounting within the International Comparison Program" *ICP Bulletin*, 6 (1), 3-19.

Walras, L. (1874): *Éléments d'économie politique pure, ou théorie de la richesse sociale* (Elements of Pure Economics, or the theory of social wealth, transl. W. Jaffé, 4th ed.; Engl. transl. Routledge). (http://www.gbv.de/dms/zbw/657540056.pdf).

Warburton, C. (1934): "Value of the Gross National Product and Its Components, 1919-1929." *Journal of the American Statistical Association*, 29 (188), pp 383-88.

Weitzman, M. L. (1976): "On the Welfare Significance of National Product in a Dynamic Economy". *Quarterly Journal of Economics*, 90, pp. 156-162.

Weitzman, M. L. (1997): "Sustainability and Technical Progress". *Scandinavian Journal of Economics*, 99 (1), pp. 1-13.

Wilcoxon, F. (1945): "Individual Comparisons by Ranking Methods". *Biometrics Bulletin*, 1 (6), pp. 80-83.

Wilson, J. (2008): "Territorial Competitiveness and Development Policy". *Orkestra Working Paper Series in Territorial Competitiveness*, Nº 2008-02 (EN). Orkestra (Basque Insitute of Kompetitiveness + Development).

Winkelmann, L. y Winkelmann, R. (1998): "Why Are the Unemployed so Unhappy? Evidence from Panel Data". *Economica,* 65 (257), pp. 1-15.

Wong, Y. H. B. y Beasly, J. E. (1990): "Restricting Weight Flexibility in Data Envelopment Analysis". *Journal of the Operational Research Society*, 41, pp. 829-835.

World Bank (2008): The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development. Commission on Growth and Development (http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth_Commission_Final_Report.pdf)

World Bank (2011): *The Changing Wealth of Nations*. World Bank. Washington D. C.

World Bank (2015a): *Ending Poverty and Sharing Prosperity. Global Monitor Report 2014/2015.* (http://www.worldbank.org/en/publication/global-monitoring-report).

World Bank (2015b): *World Development Indicators 2015*. World Bank. Washington, D. C. (http://dx.doi.org/10.1596/978–1-4648–0440–3)

World Commission on Environment and Development (WCED) (1987): *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. United Nations*. (The Brurtland's Report) Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427- Development and International Co-operation: Environment (http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm).

World Economic Forum (2001): *The Global Competitiveness Report 2000*. World Economic Forum. Oxford University Press. (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2002): *The Global Competitiveness Report 2001-2002*. World Economic Forum. Oxford University Press. (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2003): *The Global Competitiveness Report 2002-2003*. (Ed. P. Cornellius, M. Porter y K. Schwab) World Economic Forum. Oxford University Press. (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2004): *The Global Competitiveness Report 2003-2004*. (Ed. M. Porter, K. Schwab y S. Sala i Martín, X.) World Economic Forum. Palgrave McMillan (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2004): *The Global Competitiveness Report 2004-2005*. (Ed. A. López-Claros, M. Porter, K. Schwab y X. Sala i Martín) World Economic Forum. Palgrave McMillan (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2005): *The Global Competitiveness Report 2005-2006*. (Ed. Ed. A. López-Claros, M. Porter, K. Schwab y X. Sala i Martín) World Economic Forum. Palgrave McMillan (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2006): *The Global Competitiveness Report 2006-2007*. (Ed. Ed. A. López-Claros, M. Porter, K. Schwab y X. Sala i Martín) World Economic Forum. Palgrave McMillan (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2007): *The Global Competitiveness Report 2007-2008*. World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2008): *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2009): *The Global Competitiveness Report 2009-2010*. (Ed. K. Schwab). World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2010): *The Global Competitiveness Report 2010-2011*. (Ed. K. Schwab). World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2011): *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. (Ed. K. Schwab). World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2012): *The Global Competitiveness Report 2012-2013*. (Ed. K. Schwab). World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2013): *The Global Competitiveness Report 2013-2014*. (Ed. K. Schwab). World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
World Economic Forum (2014): *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. (Ed. K. Schwab). World Economic Forum. Ginebra, Suiza (www.weforum.org/gcr).
Young, A. (1991): "Learning by doing and the dynamic effects of international trade". Quarterly Journal of Economics 106 (2), pp. 369-406.
Young, H. P. (1988): "Condorcet's Theory of Voting". *American Political Science Review*, 82 (4), pp. 1231-1244.
Young, H. P. (1995): "Optimal Voting Rules", *Journal of Economic Perspectives*, 9, pp. 51-64.
Young, H. P. y Levenglick, A. (1978): "A Consistent Extension of Condorcet's Election Principle". *SIAM Journal of Applied Mathematics*, 35, pp. 285-300.

Yuengert, A.M. (1999): "The Uses of Economics in Papal Encyclicals", en J.M. Dean and A.M.C. Waterman (eds.). *Religion and Economics: Normative Social Theory* (Kluwer, Dordrecht), pp. 33-50.

Zagmani, S. (2012): *Por una Economía del Bien Común*. Ed. Ciudad Nueva.

Zaim, O., Färe, R. y Grosskopf, S. (2001): "An Economic Approach to Achievement and Improvement Indexes". *Social Indicators Research*, 56, pp. 91-118.

Zarnowitz, V. y Ozyildirim, A. (2006): "Time Series Descomposition and Measurement of Business Cycles, Trends and Growth Cycles". *Journal of Monetary Economics*, 53 (7), pp. 1717-1739.

Zhou O., Ang B. W. y Poh K. L. (2006): "Comparing aggregation methods for constructing the composite environmental index: An objective measure". *Ecological Economics*, 59(3): pp. 305–311.

Zolotas, X. (1981): *Economic Growth and Declining Social Welfare*. (New York: NYU Press)

Zubiri, I. (1991): "Notas sobre la incidencia distributiva del gasto". Mimeo.