



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

ENRIQUE LUENGO GONZÁLEZ
COORDINADOR

LA METAMORFOSIS DE LA UNIVERSIDAD

HOMENAJE A EDGAR MORIN



**LA
METAMORFOSIS
DE LA
UNIVERSIDAD**

HOMENAJE A EDGAR MORIN



LA METAMORFOSIS DE LA UNIVERSIDAD

HOMENAJE A EDGAR MORIN

ENRIQUE LUENGO GONZÁLEZ
COORDINADOR



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
Biblioteca Dr. Jorge Villalobos Padilla, S.J.

Seminario Internacional Universidad, Pensar y Actuar para la Humanidad. Homenaje a Edgar Morin (2018 : ITESO)

La metamorfosis de la universidad : homenaje a Edgar Morin / Coord. e introd. de E. Luengo González ; pról. de C. Morfín López. -- Guadalajara, México : ITESO, 2020.

235 p.

1. Sociólogos Franceses - Homenajes. 2. Intelectuales Franceses - Homenajes. 3. Diseño y Revisión Curricular. 4. Innovación Educativa. 5. Universidades - Congresos - Tema Principal. 6. Educación Superior - Congresos. 7. Prostitución - España - Investigación. 8. Género. 9. Desarrollo Urbano - Filosofía. 10. Desarrollo Sustentable. 11. Ecología - México - Investigación. 12. Predicción Social. 13. Educación y Desarrollo. 14. Educación y Sociedad. 15. Finalidades de la Educación. 16. Interdisciplinariedad. 17. Transdisciplinariedad. 18. Teoría de la Complejidad - Tema Principal. 19. Epistemología de la Educación. 20. Filosofía de la Educación. 21. Morin, Edgar - Tema Principal. I. Luengo González, Enrique (coordinación). II. Morfín López, Catalina (prólogo). III. t.

[LC]

378. 001 [Dewey]

Diseño original: Danilo Design

Diseño de portada: Ricardo Romo

Diagramación: Rocío Calderón Prado

1a. edición, Guadalajara, 2020.

DR © Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO)
Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585, Col. ITESO,
Tlaquepaque, Jalisco, México, CP 45604.
publicaciones.iteso.mx

Virtudes epistémicas de las ciencias de la complejidad y del pensamiento complejo, y formación de equipos interdisciplinarios

MIGUEL RAMÓN VIGURI AXPE

PROBLEMAS COMPLEJOS E INTERDISCIPLINARIEDAD

Los equipos de investigación que abordan problemas complejos son de carácter multidisciplinar y buscan la interdisciplinariedad por razón de su objeto de estudio (Grasso & Markowitz, 2015; Maldonado, 2003; Vilar, 1997). Las ciencias de la complejidad y el pensamiento complejo nacen como reflexiones de carácter interdisciplinar que han generado un conjunto de teorías, hipótesis y conceptos que facilitan dicha comunicación interdisciplinar. Pero, para que haya una interdisciplinariedad real en los equipos de investigación, se requiere que todos los miembros de los mismos compartan un bagaje conceptual común que garantice un diálogo y una búsqueda conjunta (Miguélez, 2009; Rodríguez-Zoya, 2017a). Esos conceptos son los propios de las ciencias de la complejidad y del pensamiento complejo (Malaina, 2015).

Pero compartir conceptos, aunque necesario, no es suficiente para la elaboración de un lenguaje común. La *praxis* del lenguaje común depende de compartir no solo los conceptos sino el significado de los mismos. Y ese significado, o sentido profundo, depende de la explicitación y la aceptación de una cierta cosmovisión integrada por imágenes y valores, que incluye la ética como dimensión básica en la construcción social —también en la construcción científica— de la realidad (Rodríguez-Zoya, 2011b, 2011c, 2017a, 2017b).

LA DIMENSIÓN ÉTICA DE LOS CONCEPTOS CIENTÍFICOS

Un concepto científico no es simplemente una descripción de un fenómeno ni tampoco una definición del mismo. Los conceptos científicos (leyes, teorías, descripciones, definiciones, conjeturas) son, además, interpretaciones de los fenómenos (descripciones o definiciones, pero con un significado y un sentido). Por ello, dichos conceptos, una vez aceptados por las ciencias como suficientemente fiables, actúan como esquemas perceptivos en base a los cuales el científico analiza los datos y los subsume bajo determinadas categorías, teorías e hipótesis de trabajo.

Los conceptos de las ciencias de la complejidad, en cuanto esquemas perceptivos de la realidad compleja, se transforman en disposiciones o hábitos interpretativos mentales (perspectivas). Y dichos hábitos favorecen o facilitan la comprensión de la realidad compleja. En cuanto hábitos mentales positivos para la generación de conocimiento, se les puede entender como “virtudes epistémicas” (Armas-Faris, 2010; Broncano, 1998; Carter & Gordon, 2014; Casey & Macintyre, 1983).

Entender que la naturaleza del método científico implica virtudes epistémicas es imprescindible para tender un puente entre problemas científicos y planteamientos éticos.

Al fin y al cabo, los conceptos científicos son esquemas perceptivos, fruto de opciones e interpretaciones que realiza el científico. Este enfoque analiza los conceptos en cuanto fruto de una *praxis*, de una labor científica contextualizada socialmente. Se centra, por tanto, en la *praxis* científica y en el alcance epistémico que dicha *praxis* tiene en el mismo científico. Asimismo, trata de mostrar que dicho alcance epistémico es, también y simultáneamente, de carácter ético (Rodríguez-Zoya, 2011a, 2011c).

En este sentido, y como perspectiva de futuras investigaciones, es interesante señalar —a modo de ejemplo— que existe un esfuerzo de diálogo entre la epistemología propia de los estudios sobre género y el planteamiento ético-político de la investigación científica. Diálogo que ha acercado mucho las posturas de diversas autoras hacia el pensamiento complejo.

Dicha epistemología parte de la deconstrucción de la falacia de la presunta neutralidad u objetividad en el campo de la investigación científica, mostrando cómo la ciencia también es una construcción social de conocimiento (condicionado por esquemas ideológicos socio-políticos de carácter

patriarcal que históricamente han expulsado a la mujer de la esfera científica y que, además, sirven para legitimar el patriarcado haciéndolo obvio e incuestionable) (Campbell, 2009; Cilliers, 2005; Conway, Schaller, Tweed & Hallett, 2001).

Según dichas autoras, la ideología que subyace a la tesis de la neutralidad científica se plasma básicamente en la siguiente secuencia:

a. La ciencia es neutral, en el sentido de que su única finalidad consiste en la producción de conocimiento verdadero acerca del mundo. La ciencia es, en sí misma, independiente de cualquier otro objetivo y también de las posibles aplicaciones tecnológicas y otros usos de sus resultados.

b. La tecnología es ciencia aplicada. También la tecnología es, en cierto sentido, neutral. Pues si bien su conexión con los usos sociales es más inmediata que la de la ciencia básica, su tarea se limita a proporcionar, con la mayor eficacia posible, aquellos instrumentos que la sociedad demanda para la realización de sus propios fines. Ya que la elección de los objetivos de la actividad tecnológica no forma parte de esa misma actividad, no puede considerarse a esta responsable de los posibles usos nocivos y efectos secundarios de los instrumentos diseñados.

c. El debate y la evaluación sociales de la ciencia y la tecnología comienzan justamente una vez que los científicos y tecnólogos ya han terminado su labor. Es entonces cuando los representantes de la voluntad popular (en el mejor de los casos) tendrán la responsabilidad de decidir acerca de los usos adecuados y de prevenir los posibles impactos indeseables.

d. Esta evaluación final, como todas las evaluaciones, se realiza naturalmente de acuerdo con unos ciertos criterios (valores). Ahora bien, la decisión acerca de qué criterios deban tenerse en cuenta para la evaluación de los frutos de la actividad científico-tecnológica no es el resultado de una racionalidad homologable con la racionalidad científico-técnica. Los valores son subjetivos y, por tanto, la elección de los fines que deben guiar la ciencia y la tecnología solo puede depender (de nuevo, en el mejor de los casos) de una decisión mayoritaria en la que confluyan las preferencias subjetivas.

Esta secuencia ideológica tiene dos importantes —y negativas— consecuencias para la evaluación de la actividad científico-tecnológica. En primer lugar,

limita los objetos de la evaluación a los resultados y los usos de dicha actividad, y no a la actividad misma. En segundo lugar, convierte a la evaluación en una mera instancia técnica, es decir, se limitaría a certificar si la tecnología de que se trate es un buen medio para el logro de ciertos fines últimos; no se admite, por tanto, la posibilidad de un debate racional acerca de los criterios o fines de la investigación misma.

Las insuficiencias de esa concepción de la evaluación científico-técnica han motivado que, desde hace algunos años, se propongan modelos diferentes. Ahora se reivindica una evaluación no solo de los resultados de la actividad científico-técnica sino también de la actividad misma en cada una de sus fases. En otras palabras, no se trataría ya de que el asesor ético de un cargo político le indique si debe utilizar, y de qué manera, el artefacto que encuentra sobre su mesa sino de establecer desde el primer momento si un cierto programa de investigación o un programa de desarrollo tecnológico debe ser promovido, descartado o modificado.

El segundo componente destacable de la nueva concepción consiste en introducir, también desde el principio, el debate acerca de las prioridades, criterios o valores últimos. No se trataría ya meramente de determinar si un cierto producto tecnológico es superior a sus competidores desde el punto de vista de un valor que se mantiene fijo (por ejemplo, su eficacia en la realización de una determinada tarea o su rentabilidad económica); también importa discutir qué jerarquía de valores debemos tener presentes a la hora de evaluar el producto tecnológico o la línea de investigación de que se trate.

Es en este contexto donde cabe preguntarse, por ejemplo, si el desarrollo sostenible, la satisfacción de las necesidades básicas de los seres humanos en orden a la inclusión, la promoción de la justicia y los derechos de la mujer, etcétera, deben ocupar un lugar más elevado en la lista de las prioridades sociales que el beneficio económico de los laboratorios que han financiado unas determinadas investigaciones (Rodríguez-Zoya, 2010, 2011a, 2011c, 2014).

Ahora bien, para que esta concepción alternativa de la evaluación científico-técnica sea viable, se requiere refutar la falacia de la neutralidad científica contenida en las tesis a-d. Y, especialmente, del desenmascaramiento de la ideología subyacente a la tesis a. Para ello hay que mostrar que los conceptos científicos derivados de la investigación presuntamente objetiva son, en realidad, esquemas perceptivos configurados por una sociedad en base a

juicios de valor implícitos que, a su vez, dependen de los esquemas culturales hegemónicos de la tradición en la que se enmarca la investigación.

Este planteamiento permite acceder al aspecto o perspectiva ética de la ciencia a través del concepto de “virtud” (hábito positivo adquirido con la *praxis*). Y ello es útil para elaborar un cuerpo teórico y una metodología de análisis y diálogo interdisciplinar sobre problemas complejos. Por eso, este enfoque entronca directamente con un área de la epistemología que es la “epistemología de la virtud” (Dancy & Sosa, 1996; Kelp, 2011, 2014; Macintyre, 1972; Sosa, 2008, 2010, 2014; Woermann & Cilliers, 2012).

LAS VIRTUDES EPISTÉMICAS DE LAS CIENCIAS DE LA COMPLEJIDAD Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO COMO APRENDIZAJES

Una virtud es una capacidad operativa que facilita la consecución de un fin bueno. Dicha capacidad se adquiere por repetición de actos. Se trata de una habilidad (aunque presupone la bondad del fin al que tiende, cuestión valorativa y ética fundamental).

Una virtud epistémica es una habilidad mental: por ejemplo, la capacidad analítica, o la capacidad de síntesis, o la capacidad imaginativa, o la capacidad crítica. Las virtudes epistémicas de las ciencias son aquellas habilidades mentales que se obtienen en la práctica de la ciencia. Pues bien, las virtudes epistémicas de las ciencias de la complejidad y del pensamiento complejo serán aquellas habilidades mentales que se adquieren en la práctica de dichas modalidades de pensamiento.

Las virtudes epistémicas de las ciencias de la complejidad y del pensamiento complejo son distintas a las de otras ciencias porque los conceptos de la complejidad observan la realidad desde otro punto de vista: el sistémico. Ello genera unas descripciones, unos conceptos y unas explicaciones que superan el paradigma clásico de la ciencia (el mecanicismo newtoniano), así como su enfoque reduccionista, posibilitando la intercomunicación entre disciplinas otrora completamente separadas por sus estatutos epistémicos (Miguélez, 2009; Morin, Sánchez & García, 1993; Vilar, 1997).

Lo revolucionario del planteamiento complejo es la recuperación de la centralidad del sujeto, esto es, del papel del observador a la hora de hacer ciencia. El científico, en cuanto ser humano, forma parte del conocimiento

que él mismo genera dentro del complejo sistema social llamado ciencia. El conocimiento humano es reflexivo y, por tanto, autorreferencial y antropológico. También en el ámbito científico. Y, por tanto, tiene potencialidades de tipo ético. Esto resulta manifiesto en el ámbito de la complejidad.

Además, la mayor parte de los conceptos y teorías necesarias para hacer ciencia son aprendidos. El contexto de enseñanza-aprendizaje configura de forma muy poderosa el horizonte epistémico del científico. Pues bien, dichos aprendizajes no se producen sin la explicación del concepto por parte del profesor. Y dicha explicación se fundamenta en una teoría que adquiere su sentido y significado dentro de una cierta cosmovisión y una escala de valores que también se trasmite en la explicación.

Aparte de los conceptos aprendidos en el ámbito escolar y académico, también se producen aprendizajes con la *praxis* científica, con la investigación. Dichos aprendizajes posibilitan la formulación de nuevas hipótesis, metodologías y teorías, es decir, de nuevos conceptos.

Pues bien, si hay un aprendizaje básico que desarrolla el científico o el pensador que trabaja en el ámbito de problemas complejos es que el azar y el desorden, en sistemas dinámicos abiertos (que interactúan con el entorno y, por tanto, no están en equilibrio), generan nuevos tipos de orden, cualitativamente distintos (Lewin, 2002; Mataix Loma, 2003; Moya & Esteban, 2006).

Ese aprendizaje se transforma en una virtud epistémica cuando pasa a ser una actitud que va más allá del trabajo de laboratorio: cuando se acepta la incertidumbre como condición para la creatividad (ello implica una renuncia a la actitud de control y dominio absolutos, propios de la ciencia clásica) (Morin, Ciurana & Motta, 2003; Morin, Ciurana & Motta, 2002; Prigogine, 1997).

Se acepta la indeterminación cuando se aceptan los límites del conocimiento (humildad epistemológica); así como cuando se acepta que la ciencia está profundamente interconectada y, por tanto, el descubrimiento decisivo puede provenir de un campo que no es el propio (sustitución del principio de autoridad por el del diálogo interdisciplinar).

VIRTUDES EPISTÉMICAS Y EPISTEMOLOGÍA DE LA VIRTUD

Existen dos corrientes principales en la epistemología de la virtud a la hora de analizar las virtudes epistémicas y su alcance ético-político:

La liderada por Ernest Sosa, que entiende las virtudes epistémicas en un sentido prevalentemente cognitivo (Sosa, 1992, 2013, 2014).

La liderada por Linda Zagzebski, que entiende las virtudes epistémicas basándose en el modelo ético aristotélico, que las dota desde un principio de contextos y alcance socio-político, y por tanto, ético (Zagzebski, 2003b, 2010).

Ambas corrientes tienen en común la percepción del conocimiento como una creencia verdadera cuya justificación se obtiene por una virtud intelectual que la hace digna de crédito.

Sosa entiende que la justificación de las creencias, también las científicas, se obtiene porque hay un “proceso confiable”, que es más confiable que otros. Y ello depende de la competencia o habilidad del científico o el pensador para crear proposiciones verdaderas dentro de un campo determinado de proposiciones y en un conjunto de circunstancias (Sosa, 1994, 2018).

Del mismo modo, para Zagzebski, las virtudes epistémicas son desarrolladas circunstancialmente. Aunque la capacidad sea innata, la competencia (y su desarrollo en el grado de excelencia) requiere de aprendizaje, que es siempre contextual (Zagzebski, 2003a, 2009).

Las virtudes epistémicas, por ello, tienen tanto un sentido cognitivo en el ámbito sensorial y argumentativo (que también es una habilidad y no la mera aplicación de reglas lógicas o de una gramática de la argumentación, ya que la argumentación va por delante y no es reducible a la lógica; de la misma forma que una lengua no es reducible a su gramática, como un sentido que incluye un patrón moral (por el contexto sociopolítico).

Para James A. Montmarquet, las virtudes epistémicas no solo conducen a la verdad sino que regulan el deseo de verdad (que puede llegar a ser un afecto desordenado). Y se atreve a dar una taxonomía muy básica de las mismas, clasificándolas en tres grandes apartados o tipos:

- a. La imparcialidad, que es apertura a considerar la posibilidad de verdad en las ideas de los demás y el que yo pueda errar.
- b. El coraje epistémico, que es atreverse a cuestionar permanentemente lo obvio, perseverando ante la oposición, el fracaso y el ridículo (resiliencia).
- c. La sobriedad intelectual, que es atemperar la sobreexcitación ante el éxito individual al alcanzar la verdad (Montmarquet, 1998).

Para Montmarquet, avanzando un paso más, las virtudes epistémicas son virtudes argumentativas. En la construcción de un argumento correcto es tan importante la lógica de la falsación, como la virtud intelectual del sujeto argumentador para evitar el autoengaño. Dicha virtud argumentativa, que conduce hacia el buen argumento, está directamente relacionada con la tendencia hacia la preservación de la verdad, y a la trasmisión de la misma. Es decir, que la vinculación entre virtud epistémica y virtud argumentativa se sostiene en la presuposición de la buena voluntad del argumentador. Esto es, la posibilidad de adquirir conocimiento válido se fundamenta en una valoración ética de carácter positivo.

En ese mismo sentido, R. Hanna (2006) sostiene que los animales racionales no solo poseen capacidades lógicas sino una facultad lógica de tipo proto-lógico, porque no implica ningún sistema lógico en particular sino que es la pura facultad para pensar en términos lógicos: establecer el paso de una cierta cognición a otra mediante una argumentación. ¿De qué manera? Produciendo representaciones de ligazones lógicas.

La propuesta de Hanna (2006) se sustenta en la teoría modular de la mente: una arquitectura que entiende la mente por analogía a los módulos (unidades independientes y especializadas en procesar información específica). Sin embargo, hay una única mente en el sujeto, y no muchas, porque hay una facultad que es a la vez modular y transversal, “informacionalmente promiscua”; capaz de manejar información lógica y capaz de interactuar con las creencias que culturalmente circunstan el conocimiento, sean estas explícitas o implícitas.

PERSPECTIVAS

A la luz de las consideraciones precedentes, se puede entender por qué pensadores como Charles Sanders Peirce comprenden la ciencia como un proceso de adquisición de virtudes epistémicas y argumentativas, que son inseparables de un significado político y moral. En cuanto virtudes, son disposiciones personales, actitudes que configuran el carácter de una persona. Y que, por ello, son transversales —y fuente de interdisciplinariedad— a todas las áreas en las que se gesta y expresa el carácter.

Por eso, dichas virtudes epistémicas, una vez que se realiza el esfuerzo de explicitar el horizonte cosmovisional en el que se enraízan, pueden funda-

mentar un proyecto socio-político compartido, y posibilitar una comunicación auténticamente interdisciplinar entre los miembros de los equipos de investigación sobre problemas complejos (Rodríguez-Zoya, 2011b, 2017a).

Al constituirse un equipo de investigación multidisciplinar, con pretensión de lograr la interdisciplinariedad, debiera darse un diálogo inicial en el que se explique: por qué un determinado fenómeno es interesante; por qué es un problema; por qué se entiende que es complejo y por qué se quiere resolver. Es decir, sería importante construir un mapa común de significados y valores sobre los cuales el equipo va a trabajar conjuntamente.

Ello equivaldría a formular —parcialmente— una ontología o un metapunto de vista sobre el problema a abordar. Y permitiría que la investigación se realice crítica e interdisciplinariamente.

Para ello, disponer de un mapa genérico de virtudes epistémicas de las ciencias y el pensamiento complejo, ayudaría al equipo a formular qué competencias o aprendizajes son específicos de ese problema, y de qué forma puede ayudar la investigación a la solución de dicho problema y a la construcción de una sociedad más humana.

REFERENCIAS

- Armas-Faris, F. (2010). *Virtudes epistémicas y conocimiento científico en la obra de Mariano Artigas*. Tesis de doctorado, Universidad de Navarra, Pamplona.
- Broncano, F. (1998). La emergencia de virtudes públicas epistémicas en la ciencia. *Agora: Papeles De Filosofía*, 17(2), 39–57.
- Campbell, N.D. (2009). Reconstructing science and technology studies: Views from feminist standpoint theory (essay). *Frontiers – A journal of women’s studies*, 30(1), 1–29.
- Carter, J.A. & Gordon, E.C. (2014). On objectual understanding and the value problem. *American Philosophical Quarterly*, 51(1), 1–13.
- Casey, J. & Macintyre, A. (1983). After virtue. *The Philosophical Quarterly*, 33(132), 296–300.
- Cilliers, P. (2005). Complexity, deconstruction and relativism. *Theory, Culture & Society*, 22(5), 255–267.
- Conway, L.G.I., Schaller, M., Tweed, R.G. & Hallett, D. (2001). The complexity of thinking across cultures: interactions between culture and si-

- tuational context. *Social Cognition*, 19(3), 228–250. Recuperado el 13 de septiembre de 2020, de <https://guilfordjournals.com/doi/pdf/10.1521/soco.19.3.228.21472>
- Dancy, J. & Sosa, E. (1996). *A companion to epistemology*. Singapore: Wiley-Blackwell.
- Grasso, M. & Markowitz, E. (2015). The moral complexity of climate change and the need for a multidisciplinary perspective on climate ethics. *Climatic Change*, 130(3), 327–334.
- Hanna, R. (2006). *Rationality and Logic*. Massachussets: MIT Press,
- Kelp, C. (2011). In defence of virtue epistemology. *Synthese*, 179(3), 409–433.
- Kelp, C. (2014). Knowledge understanding, and virtue. En A. Fairweather (ed.), *Virtue epistemology naturalized: bridges between virtue epistemology and philosophy of science* (pp. 347–360). Dordrescht: Synthese Library / Springer.
- Lewin, R. (2002). *Complejidad, el caos como generador del orden*. Barcelona: Tusquest.
- Macintyre, A. (1972). Praxis and action. *The Review of Metaphysics*, 25(4), 737–744.
- Malaina, A. (2015). Two complexities: the need to link complex thinking and complex adaptive systems science. *Emergence: complexity and organization*, 17(1), 1–9.
- Maldonado, C. (2003). Marco teórico del trabajo en ciencias de la complejidad y siete tesis sobre la complejidad. *Revista colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 4(8–9), 139–154.
- Mataix Loma, C. (2003). Ilya Prigogine: Tan solo una ilusión. *A Parte Rei: revista de filosofía*, No.28. Recuperado el 13 de septiembre de 2020, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=4143448>
- Miguélez, M.M. (2009). Hacia una epistemología de la complejidad y transdisciplinariedad. *Utopía y Praxis Latinoamericana. Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*, 14(46), 11–31.
- Montmarquet, J.A. (1998). Virtues of the mind. *Ethics*, 108(4), 808–810.
- Morin, E., Ciurana, E.R. & Motta, R.D. (2002). *Educación en la era planetaria: El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. España: Universidad de Valladolid / Secretariado de Publicaciones e Intercambio Cultural.

- Morin, E., Ciurana, E.R. & Motta, R.D. (2003). *Educación en la era planetaria*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E., Sánchez, A. & García, D.S. (1993). *El método*. Madrid: Cátedra.
- Moya, J.L.M. & Esteban, M.P.S. (2006). La complejidad del cuidado y el cuidado de la complejidad: un tránsito pedagógico de los reduccionismos fragmentantes a las lógicas no lineales de la complejidad. *Texto Contexto Enferm*, 15(2), 312-319.
- Prigogine, I. (1997). *El fin de las certidumbres*. Barcelona: Andrés Bello.
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2010). Contribuciones de la historia de la ciencia contemporánea a la emergencia del paradigma de la complejidad. *Hologramática*, 3(13), 63-100.
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2011a). Antropología política de la ciencia: un examen epistemológico de la tensión entre ciencia e ideología. Utopía y Praxis Latinoamericana. *Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*, 16 (55), 11-38.
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2011b). El método comparado y la teoría de los sistemas complejos. Hacia la apertura de un diálogo interdisciplinario entre la ciencia política y las ciencias de la complejidad. *Reflexión Política*, 13(25), 78-92.
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2011c). La significación política de las prácticas científicas: intereses y valores en la construcción del conocimiento. *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, 5(2), 103-127.
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2014). Epistemology and politics of interdisciplinary methodology. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 4(1).
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2017a). Complejidad, interdisciplina y política en la teoría de los sistemas complejos, de Rolando García. *Civilizar*, 17(33), 221-242.
- Rodríguez-Zoya, L.G. (2017b). Contribution to the critique of the theory of complex systems: Basis for a research program. *Estudios Sociológicos*, 36(106), 73-98.
- Sosa, E. (1992). *Conocimiento y virtud intelectual*. México: Instituto de Investigaciones Filosóficas / Fondo de Cultura Económica.
- Sosa, E. (1994). *Knowledge and justification*. Aldershot: Dartmouth.
- Sosa, E. (2008). *Epistemology: an anthology* (2a. ed.). Malden, Ma.: Blackwell.

- Sosa, E. (2010). Value matters in epistemology. *The Journal of Philosophy*, 107(4), 167–190.
- Sosa, E. (2013). Epistemic agency. *The Journal of Philosophy*, 110(11), 585–605.
- Sosa, E. (2014). *Con pleno conocimiento* (M.M. Gómez-Alonso, Ed. 1a ed.). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Sosa, E. (2018). *Creencia apta y conocimiento reflexivo* (M. Liz-Gutiérrez, Ed. 1a ed.). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- Vilar, S. (1997). *La nueva racionalidad: Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. España: Kairós.
- Woermann, M. & Cilliers, P. (2012). The ethics of complexity and the complexity of ethics. *South African Journal of Philosophy*, 31(2), 447–463. Recuperado de <https://search-proquest-com.proxy-oceano.deusto.es/docview/1023446032?accountid=14529>
- Zagzebski, L. (2003a). Emotion and moral judgment. *Philosophy and Phenomenological Research*, 66(1), 104–124.
- Zagzebski, L. (2003b). The search for the source of epistemic good. *Metaphilosophy*, 34(1), 12–28.
- Zagzebski, L. (2009). Confianza epistémica y conflicto epistémico. *Dianoia*, 54(62), 27–45.
- Zagzebski, L. (2010). Exemplarist virtue theory. *Metaphilosophy*, 41(1), 45–57.