

# Trazabilidad y transparencia para la sostenibilidad de la cadena de suministro textil-moda<sup>1</sup>

- SOFÍA GARCÍA TORRES
- JOSUNE SÁENZ MARTÍNEZ  
*Universidad de Deusto*
- MARTA REY GARCÍA  
*Universidad de A Coruña*

---

**RESUMEN:** La trazabilidad y transparencia se consideran antecedentes clave para la sostenibilidad de las empresas y cadenas de suministro (Khurana & Ricchetti, 2016; Pagell & Wu, 2009). Sin embargo, trazabilidad, transparencia y sostenibilidad sigue siendo una utopía especialmente en industrias con cadenas de suministro complejas y globales en donde encuentran barreras tanto prácticas como conceptuales. Este trabajo tiene como objetivo comprender y ayudar al desarrollo de los tres fenómenos (sostenibilidad, trazabilidad y transparencia) en el contexto particular de la industria de textil-moda, por ser su avance especialmente necesario debido a los altos riesgos ambientales y sociales asociados a sus actividades y al carácter complejo, intensivo en mano de obra y geográficamente disperso de sus cadenas de suministro.

**PALABRAS CLAVE:** *Sostenibilidad, trazabilidad, transparencia, textil-moda, RSC, gestión sostenible de cadena de suministro*

---

**ABSTRACT:** Traceability and transparency are considered key antecedents to corporate and supply chain (SC) sustainability (Khurana & Ricchetti, 2016; Pagell & Wu, 2009). However, they remain utopic in complex global SCs hindered by both conceptual and practical barriers. This research aims to understand and help the deployment of the three phenomena (sustainability, traceability and transparency) in the particular context of the fashion-apparel industry, where their advancement is especially necessary due to the high environmental and social risks associated with their activities, and to the complex, labour-intensive, and geographically dispersed character of their SCs.

---

<sup>1</sup> Agradecemos enormemente a los profesores Dra. Laura Albareda y Dr. Stefan Seuring por su guía, trabajo y colaboración en las investigaciones y publicaciones que dan origen a este capítulo.

**KEYWORDS:** *Sustainability, traceability, transparency, fashion/textile; CSR, sustainable supply chain management*

---

## 1. Introducción

El presente capítulo explora el papel de la trazabilidad y la transparencia en el camino hacia la sostenibilidad de las cadenas de suministro (CS) globales de la industria textil-moda.

Para ello, la primera parte del estudio busca comprender la trazabilidad y la transparencia (sus dimensiones y componentes) en este contexto particular para después proponer un modelo explicativo que pueda contribuir a su avance y acercarnos a la sostenibilidad de las CS textil-moda. La hipótesis subyacente es que gracias a la trazabilidad y la transparencia las tensiones aún no resueltas entre las tres dimensiones de la sostenibilidad —medioambiental, social y económica— podrían equilibrarse (Walker *et al.*, 2014) y, parafraseando a Pagell y Wu, las CS de la industria textil-moda «podrían, si los clientes lo desean, continuar haciendo negocios para siempre» (Pagell & Wu, 2009, p. 38).

Con el objetivo de entrelazar el rigor y la investigación académica con la visión práctica del sector, este trabajo combina una revisión en profundidad de la literatura académica y sectorial con un estudio Delphi. En él, expertos de distintos eslabones de la cadena de suministro textil y otros stakeholders discutieron y avanzaron los resultados extraídos de la revisión de literatura dando lugar al mencionado modelo explicativo que relaciona los tres fenómenos estudiados y desvela sus principales facilitadores y barreras.

### 1.1. La sostenibilidad vista desde dos corrientes de investigación interconectadas: responsabilidad social corporativa y gestión sostenible de la cadena de suministro

La sostenibilidad, entendida como la necesidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas (UN General Assembly, 1987), es comúnmente operacionalizada en el ámbito de la gestión empresarial a través del concepto de la triple cuenta de resultados (TBL, por sus siglas en inglés) de Elkington (Elkington, 1998), que se define como el equilibrio de tres dimensiones —ambiental, social y económica—, en donde ninguna de ellas se ve comprometida en beneficio de las demás. Desde entonces, la gestión de la TBL ha sido progresivamente incorporada por las empresas, e impulsada por gobiernos, sociedad civil y ciudadanos que reclaman a las empresas una

responsabilidad social corporativa (RSC) entendida como «la responsabilidad de las empresas por su impacto en la sociedad» (European Commission, 2011) y las «políticas y acciones concretas y adaptadas al contexto que tienen en cuenta las expectativas de los stakeholders y el triple balance de los resultados económico, social y ambiental» (Aguinis & Glavas, 2012, p. 933).

En el contexto actual de desarrollo generalizado de CS complejas y globales resultado de la búsqueda por parte de las empresas de especialización y reducción de costes, es necesario extender la RSC a toda la CS en la que actualmente opera cada corporación. Por CS entendemos «todas las actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto» (Gereffi, 1999, p. 38) sabiendo que muchas de ellas se desarrollan transnacionalmente, y que gran parte de sus actores (principalmente los productores aguas arriba) están ubicados en países en desarrollo. Esto las convierte en un vehículo para el desarrollo y la mejora industrial de esos países (Gereffi *et al.*, 1994). Sin embargo, se trata de un proceso no libre de retos en el que a los problemas de gobernanza y visibilidad asociados a estas estructuras complejas y dispersas geográficamente se une la falta (o laxitud) de las regulaciones y/o su aplicación o ejecución en los países en desarrollo.

Por lo tanto, a nivel de CS, esas políticas y acciones concretas toman la forma de gestión sostenible de la cadena de suministro (GSCS) entendida como el instrumento que las corporaciones necesitan (o deben) desarrollar para cumplir con sus responsabilidades (Khurana & Ricchetti, 2016). Así, la gestión sostenible de la cadena de suministro puede ser definida como:

*La gestión estratégica y transparente de empresas y flujos de materiales, información y capital y la cooperación con los actores de SC para abordar los aspectos ambientales, sociales y económicos derivados de las demandas de los clientes y otras partes interesadas para lograr simultáneamente ventajas competitivas y un efecto (al menos) neutro en el medioambiente y el entorno social. (Carter & Rogers, 2008; Pagell & Wu, 2009; Seuring & Müller, 2008).*

## **1.2. Trazabilidad y transparencia para la gestión sostenible de la cadena de suministro**

Para llevar a la práctica esta GSCS la trazabilidad y la transparencia se señalan como condiciones previas y herramientas fundamentales (Geissdoerfer *et al.*, 2022; Kirchherr *et al.*, 2022), especialmente imprescindibles cuando la dispersión social y geográfica crea una falta de visibilidad más allá de los proveedores directos (Bostrom *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2015) y cuando que las posibles infracciones/impactos

medioambientales y sociales rara vez pueden reconocerse en el producto final como es el caso de las CS de textil-moda.

Mientras que la trazabilidad se entiende como la capacidad de retroceder y avanzar y verificar los procesos, la historia y las ubicaciones de los productos bajo consideración (Barratt y Oke, 2007, p. 1218), la transparencia se puede describir como «actuar de manera que permita a otros, tanto internos como externos, percibir y comprender lo que hace la empresa, así como la divulgación de calidad de la información necesaria para ello» (Gold & Heikkurinen, 2018, p. 321).

### 1.3. La industria textil-moda y sus cadenas de suministro

La industria textil-moda, tradicionalmente relacionada con el arte, la innovación y la cultura y gran contribuyente al empleo en todo el mundo, es también una de las industrias con mayores problemas de sostenibilidad, lo cual ha movilizó a investigadores y profesionales de la moda en busca de soluciones (Business of Fashion (BOF) y McKinsey, 2019; Pal, 2016).

A nivel medioambiental, estas preocupaciones se materializan en forma de contaminación, contaminación del agua y sobreexplotación de los recursos asociados a las actividades de la industria. A nivel social, en las sospechas respecto a las condiciones laborales desiguales/abusivas (de Brito *et al.*, 2008; Gobbi & Massa, 2015; Laudal, 2010). Partiendo de esta realidad, la gestión sostenible de estas CS se ve todavía más comprometida por las particularidades de la industria que se explican a continuación y que, además, provocan o favorecen tensiones entre las tres dimensiones de sostenibilidad (Boström *et al.*, 2012; de Brito *et al.*, 2008; Egels-Zandén, 2016).

Por un lado, y debido a que las empresas de moda históricamente han sido las primeras en entrar en los países menos desarrollados, se trata de una industria muy intensiva en mano de obra y altamente globalizada, con sus actividades desarrolladas a lo largo de CS largas y complejas. Estas cadenas comprenden todos los procesos involucrados en la fabricación, distribución, venta y uso de ropa de moda, desde el abastecimiento de materias primas hasta la distribución y venta de las prendas finales en el mercado (Gereffi *et al.*, 1994). Los procesos aguas arriba habitualmente se reparten entre muchos pequeños proveedores que son orquestados por una empresa focal, normalmente la marca/retailer de moda, visible para los clientes finales (Gereffi & Korzeniewicz, 1994; Moretto *et al.*, 2018). Se trata por tanto de cadenas «impulsadas por el comprador»: aquellas en las que el papel fundamental (focal) lo desempeñan las grandes empresas aguas abajo (es decir, marcas/retailers de moda), mientras que la producción (con un peso importante en países en

desarrollo) normalmente la llevan a cabo fábricas independientes aguas arriba, en donde radica la parte más crítica de los desafíos actuales de la sostenibilidad de la industria (Gereffi & Korzeniewicz, 1994, p. 97; Mena *et al.*, 2013).

Por otro lado, la complejidad social y la dispersión geográfica de estas cadenas provoca una falta de visibilidad más allá de los proveedores directos (Boström *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2015) que, junto con el alto dinamismo y volumen ligado a la industria de textil-moda, aumenta los riesgos sociales y ambientales inherentes a sus actividades (Moretto *et al.*, 2018; Pedersen & Andersen, 2015).

## **2. Trazabilidad y Transparencia para la Sostenibilidad en la Industria Textil-Moda. Propuesta de un Marco Conceptual Teórico**

Con el foco puesto en cómo ayudar al desarrollo de la trazabilidad y transparencia como herramientas clave de una GSCS que permita el avance de sostenibilidad en las CS textil-moda, acudimos a la literatura académica en busca de respuestas a la siguiente pregunta: ¿cuáles son las dimensiones y componentes de la trazabilidad y transparencia en las CS textil-moda cuando el objetivo es una GSCS efectiva que avance la sostenibilidad en estas CS?

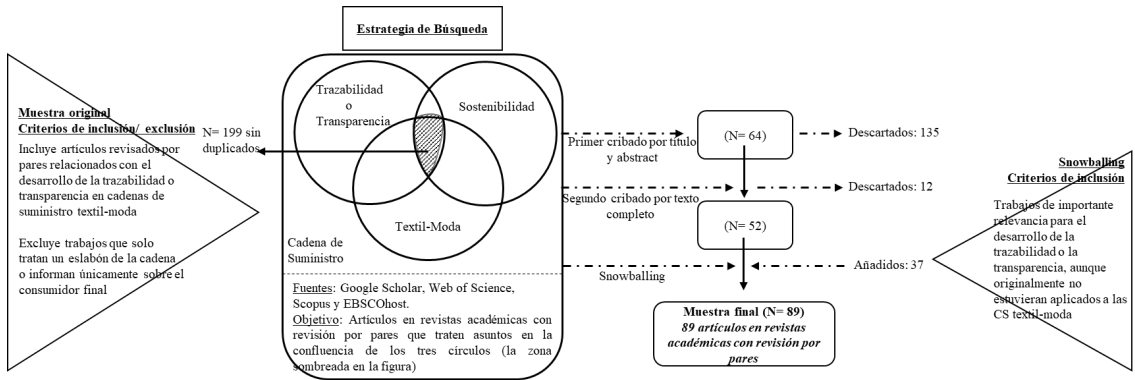
### **2.1. Metodología: Proceso de búsqueda, selección y análisis de la literatura académica**

#### ***Búsqueda y selección de literatura académica***

Para responder a esta pregunta se realizó un mapeo de la literatura en la confluencia de trazabilidad, transparencia, sostenibilidad y textil-moda, en busca de antecedentes organizativos de la trazabilidad y transparencia cuando el fin es la sostenibilidad en la realidad específica del sector textil-moda. La estrategia de búsqueda y selección de la literatura relevante para este objetivo aparece resumida en la figura 1.

Se trata de artículos en inglés en revistas académicas con revisión por pares que tratan asuntos en la confluencia de trazabilidad o transparencia, sostenibilidad y textil-moda y en el ámbito de la CS, a los que se les suman (incorporados a la muestra final por efecto bola de nieve-*snowballing* para evitar la ausencia de trabajos seminales alrededor de la trazabilidad y la transparencia) aquellos que sin estar originalmente planteados para la realidad de sector textil-moda tienen importante relevancia y son trasladables a las dinámicas de esa industria. Las palabras clave (en inglés) utilizadas para realizar la búsqueda aparecen en la tabla 1.

Figura 1: Estrategia de búsqueda y selección



Fuente: Elaboración propia

La primera búsqueda por palabras clave en las bases de datos académicas arrojó 185 resultados después de filtrar los duplicados. Esta muestra inicial se completó con 14 nuevos artículos derivados del análisis de los 100 mejores resultados (por citas y relevancia (ranking GS)) de la búsqueda en Google Scholar realizada con el software Publish or Perish de Harzing. En un primer momento, se cribaron por título y resumen los 199 artículos revisados por pares. Luego se analizó el texto completo de los 64 trabajos preseleccionados, hasta reducir la muestra hasta 52 documentos que informaban sobre la pregunta a responder. A estos se les incorporaron de forma iterativa por medio de un *snowballing* hacia adelante y hacia atrás (Webster y Watson, 2002), aquellas referencias y citas relevantes en un proceso que duró hasta que el último documento no produjo ningún elemento crítico. Las revistas académicas a las que pertenecen los artículos en la muestra aparecen en la tabla 2, y una selección los artículos aparecen marcados con un asterisco (\*) en la sección de bibliografía. La muestra completa puede consultarse en Garcia-Torres *et al.* (2019).

### *Análisis de la muestra*

El análisis de la literatura realizado responde a un análisis cualitativo de la literatura basado en una codificación inductiva (Gioia *et al.*, 2013; Saldaña, 2012) con un enfoque abductivo para la construcción de categorías (el punto de partida lo constituye nuestra pregunta y se mantiene siempre el diálogo con la literatura previa para la interpretación de los hallazgos/respuestas que vayan apareciendo (Mantere & Ketokivi, 2013). Los artículos seleccionados fueron codificados siguiendo niveles o ciclos de análisis consecutivos, tal como lo proponen Gioia *et al.* (2013) y los códigos y

categorías derivados inductivamente confrontados con el análisis de la teoría previa en un proceso iterativo que continuó has encontrar un marco conceptual robusto (Mantere & Ketokivi, 2013; Saldaña, 2012; Seuring & Gold, 2012).

Tabla 1. Palabras clave para la búsqueda en bases de datos académicas y Google Scholar

Búsqueda en bases de datos académicas		
Tema	Palabras clave	Sitio de búsqueda
Trazabilidad y Transparencia	«transparency», «traceability», «tracking», «tracing», «visibility», «RFID», «EPC», «IoT», «blockchain»	Web of Science: Tema/ Topic (TS)
Sostenibilidad	«stakeholder*», «sustainab*», «CSR», «TBL», «social issues», «health and safety», «health & safety», «EHS», «child labor», «slavery», «forced work», «labor issues», «human rights», «working hours», «wages»	Scopus: Título, abstract, palabras clave (TITLE-ABS-KEY)
Textil-Moda	«apparel», «garment*», «textile*», «cloth*», «fashion industry», «manufactur*», «retail*», «fast-fashion», «fast fashion», «fastfashion», «slow-fashion», «slow fashion», «slowfashion»	EBSCOhost: Título, abstract, tema/subject terms y palabras clave (TI-AB-SU-KW)
Cadena de Suministro	«supply chain*», «value chain*», «supply network*», «commodity chain*», «production network*», «SCM», «SSCM»	
<p><b>Fórmula Booleana:</b> ((«transparency» OR «traceability» OR «tracking» OR «tracing» OR «visibility» OR «RFID» OR «EPC» OR «IoT» OR «blockchain») AND («fast-fashion» OR «fast fashion» OR «fastfashion» OR «slow-fashion» OR «slow fashion» OR «slowfashion» OR «apparel» OR «garment*» OR «textile*» OR «cloth*» OR «fashion industry» OR «manufactur*» OR «retail» OR «retailer» OR «retailers» OR «retailing») AND («supply chain*» OR «value chain*» OR «supply network*» OR «commodity chain*» OR «production network*» OR «SCM» OR «SSCM»)) AND («stakeholder*» OR «sustainab*» OR «CSR» OR «TBL» OR «social issues» OR «health and safety» OR «health &amp; safety» OR «EHS» OR «child labor» OR «slavery» OR «forced work» OR «labor issues» OR «human rights» OR «working hours» OR «wages»))</p>		
Búsqueda en Google Scholar (via el software Harzing's Publish or Perish)		
Topic	Keywords	Appearing in
Traceability; Sustainability Supply Chain	«traceability» «supply chain sustainability»	All fields

Fuente: Elaboración propia

El primer paso consistió en una codificación abierta que resultó en más de 650 códigos que hacían referencia a facilitadores y barreras a la trazabilidad y transparencia. En un segundo paso se buscó la agrupación de estos códigos en categorías de primer orden como resultado de analizar las similitudes y diferencias entre los

elementos encontrados (Gioia *et al.*, 2013), apareciendo 399 categorías de primer orden. El tercer paso de codificación se basó en agrupaciones de categorías de segundo orden que responden a conceptos muy abstractos; resultando en 32 categorías que fueron revisadas y comparadas para finalmente refinarlas en tres elementos principales: actores, facilitadores y barreras, los cuales, a su vez, sirvieron para dar contenido a las tres dimensiones agregadas del análisis: gobernanza; colaboración; y seguimiento y localización/*tracking and tracing*. Estas tres dimensiones representan el nivel más alto de abstracción (Gioia *et al.*, 2013) siendo discriminantes entre sí a la vez que, juntas, representan la totalidad del fenómeno que se analizaba: el desarrollo de la trazabilidad y transparencia para la sostenibilidad (TfS) en las CS textil-moda (es decir, el área sombreada en la figura 1).

Tabla 2. Revistas académicas a las que pertenecen los artículos en la muestra

Revista Académica	Nº de artículos	%
<i>International Journal of Production Economics</i>	9	10.11%
<i>Journal of Business Ethics</i>	6	6.74%
<i>Journal of Cleaner Production</i>	5	5.62%
<i>Journal of Operations Management</i>	4	4.49%
<i>Journal of Supply Chain Management</i>	4	4.49%
<i>Supply Chain Management: An International Journal</i>	4	4.49%
<i>International Journal of Operations and Production Management</i>	3	3.37%
<i>International Journal of Physical Distribution and Logistics Management</i>	2	2.25%
<i>Production and Operations Management</i>	2	2.25%
<i>MIT Sloan Management Review</i>	2	2.25%
<i>Food Control</i>	2	2.25%
<i>European Management Journal</i>	2	2.25%
<i>Business Horizons</i>	2	2.25%
<i>International Journal of Retail and Distribution Management</i>	2	2.25%
Others	40	44.94%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Este proceso de codificación de la literatura fue realizado con el apoyo del software especializado NVivo 11 lo cual ayudó a garantizar la transparencia y replicabilidad del proceso. Para mejorar la validez y fiabilidad de los resultados del análisis y evitar sesgos subjetivos, cuatro investigadores participaron en las diferentes fases (Seuring & Gold, 2012). Un primer autor fue responsable de la codificación inicial de primer y segundo orden de la muestra completa. Dicho autor eligió al azar tres artículos que un segundo investigador codificó en una etapa temprana del proceso de codificación. Las discrepancias que surgieron entre los dos codificadores se resolvieron en diálogo con la literatura y se aplicó a toda la muestra la interpretación de códigos acordada (Seuring & Gold, 2012). Una vez codificados todos los documentos, dos investigadores procedieron de forma independiente a los ciclos consecutivos de análisis discutiendo los desacuerdos hasta llegar a un consenso (Durach *et al.*, 2017; Seuring & Gold, 2012). El marco final estuvo abierto al escrutinio de dos investigadores adicionales (Durach *et al.*, 2017) que ayudó a revisar y mejorar el marco original.

## 2.2 Resultados de la revisión de literatura: las tres dimensiones de la trazabilidad y transparencia para la sostenibilidad (TTfS)

Al exponer los resultados de la revisión de literatura, comenzaremos por la definición de los componentes de TTfS, es decir, de las tres dimensiones agregadas (gobernanza, colaboración y seguimiento y localización/*tracking and tracing*) y sus principales elementos (actores, facilitadores y barreras) que se resumen en la tabla 3 y se explican en detalle a continuación.

Tabla 3. TTfS Dimensiones y elementos principales

Gobernanza	Colaboración	Seguimiento y localización/ <i>tracking and tracing</i>
<b>Actores tradicionales de las CS</b> Empresas focales (marcas de moda y retailers) y proveedores (multinivel) (*al no haber tenido en cuenta los artículos relacionados únicamente con intercambios entre empresas focales y clientes, los clientes no aparecen representados).		
<b>Actores no tradicionales de las CS</b> Stakeholders de la sociedad (p. ej., ONG, medios de comunicación y redes medioambientales, etc.)		
<b>Facilitadores</b> Herramientas, acciones, prácticas y sistemas que permiten el desarrollo o existencia de la TTfS		
<b>Barreras</b> Circunstancias u obstáculos que impiden que la TTfS progrese o se desarrolle		

Fuente: Elaboración propia

Las tres dimensiones y elementos de la TTfS se detallan en las siguientes subsecciones y en las tablas 5 a 7 puede consultarse la frecuencia con la que cada elemento aparece en la muestra revisada, siempre en relación con la sostenibilidad.

### *Las tres dimensiones de la TTfS*

En la tabla 4 se presentan las definiciones de cada una de las tres dimensiones—gobernanza, colaboración y seguimiento y localización/*tracking and tracing*— en el marco de este estudio. Esto permite establecer los límites de los tres constructos interrelacionados, cuyas (difuminadas) fronteras pueden tener diferentes interpretaciones en la literatura (Cao & Zhang, 2011; Chen & Paulraj, 2004; Ellram & Cooper, 1990; Neutzling *et al.*, 2018; Pagell & Wu, 2009; Seuring & Müller, 2008). Es importante resaltar que este entendimiento (y también el de los elementos que integran las tres dimensiones) tiene en cuenta que ver el desarrollo de la trazabilidad y transparencia busca la sostenibilidad en la CS. Podría caber esperar otros resultados diferentes si el objetivo de sostenibilidad se elimina de la ecuación.

Tabla 4: Definiciones de las tres dimensiones de la TTfS

Dimensión	Definición	Referencia Principal
Gobernanza	«Relaciones de autoridad y poder que determinan cómo los recursos financieros, materiales y humanos se asignan y fluyen dentro de una cadena» (Gereffi, 1994, p. 90)	
Colaboración	Dos o más actores autónomos que establecen relaciones a largo plazo y trabajan en estrecha colaboración para planificar y ejecutar las operaciones de la cadena de suministro para lograr objetivos comunes, logrando así más beneficios que si actuaran de forma independiente.	(Cao & Zhang, 2011)
Seguimiento y localización/ <i>tracking and tracing</i>	Condiciones, prácticas organizacionales, procesos y mecanismos requeridos o involucrados de forma directa en el rastreo en tiempo real de los productos y su historial a lo largo de la CS.	(Ajana et al., 2011)

Fuente: Elaboración propia

### **GOBERNANZA**

*Definición.* En un contexto como el de las CS de textil-moda, cadenas globales y ejemplo perfecto de CS impulsadas por el comprador (personalizado en las marcas/retailers de moda), la gobernanza se define inevitablemente como las «relaciones de autoridad y poder que determinan cómo los recursos financieros, materiales y

humanos se asignan y fluyen dentro de una cadena» (Gereffi, 1994). La literatura refleja cómo las marcas/retailers ubicados aguas abajo en la CS lideran la red (global), estando a su vez visibles al mercado y sujetos por tanto al escrutinio externo. La misma literatura describe también diferentes procesos y mecanismos de gobernanza que estas marcas/retailers promueven y que fomentan la TTfS en todo el SC (Egels-Zandén *et al.*, 2015). En el caso de las tecnologías y prácticas asociadas a la TTfS, podemos ver como estas transforman la gobernanza promoviendo nuevos actores no tradicionales en la CS y alterando las relaciones de poder y autoridad de los actores tradicionales y no tradicionales para poder integrar las tres dimensiones de TBL.

*Actores.* El análisis reveló la importancia de los actores no tradicionales de la CS (especialmente las ONGs) junto con los actores más tradicionales, como marcas/retailers y proveedores (de varios niveles) para articular las rutinas y prácticas organizacionales de esta dimensión de gobernanza de TTfS.

*Facilitadores.* En línea con la literatura existente sobre la gobernanza interorganizacional (Neutzling *et al.*, 2018; Wang & Wei, 2007), en este análisis se encontraron mecanismos tanto formales como informales que dan forma a la dimensión de la gobernanza:

(i) Los mecanismos formales de gobernanza incluyen regulaciones, mecanismos de cumplimiento, códigos de conducta corporativos y de proveedores, estándares y certificaciones de la industria, autorregulación sectorial y auditorías (Boström *et al.*, 2012; Gobbi & Massa, 2015) que facilitan la aparición y desarrollo de TTfS. A diferencia de la industria alimentaria, en las CS de textil moda—desreguladas a nivel mundial—las reglas y las condiciones de las empresas focales (marcas/retailers) parecen ser más relevantes que los marcos regulatorios y los estándares de los gobiernos y las instituciones que, cuando existen, apenas se aplican (Bailey *et al.*, 2016; Roth *et al.*, 2008; Wognum *et al.*, 2011).

(ii) Los mecanismos informales de gobernanza incluyen prácticas de gobernanza suave basadas en la confianza (o desconfianza) y el control relacional que las marcas/retailers promueven para permitir el desarrollo de la TTfS en las CS (Aulakh *et al.*, 1996; Egels-Zandén *et al.*, 2015; Hernandez-Espallardo *et al.*, 2010). Estos mecanismos informales de gobernanza incluyen mecanismos de denuncia de irregularidades, campañas de señalar y avergonzar (*name and shame*), visitas informales a proveedores y fábricas, etc.,

*Barreras.* En cuanto a las barreras, la literatura señala tres elementos principales que obstaculizan la eficacia de los facilitadores de TTfS descritos anteriormente:

la falta de regulación y cumplimiento en cuanto a la trazabilidad y la transparencia; la inexistencia de estándares globalmente aceptados (Boström *et al.*, 2012; Laudal, 2010; Roth *et al.*, 2008); y los problemas relacionados con la auditoría, como la fatiga de auditoría o las prácticas de doble mantenimiento de registros (Marshall *et al.*, 2016; Plambeck *et al.*, 2012).

La tabla 5 resume la dimensión de gobernanza y muestra el número de artículos en la muestra revisada que mencionan cada elemento señalado (es decir, su frecuencia).

Tabla 5. Gobernanza

Elementos de la dimensión Gobernanza	Definición	Principal Referencia	Frecuencia (nº de veces en la que el elemento se menciona en la muestra)
<b>Facilitadores de la Gobernanza</b>			
Mecanismos formales	El control formal se basa en reglas y auditorías internas: mecanismos iniciados por empresas focales que generalmente están vinculados a resultados económicos (control de producción) y conductuales (control de procesos) ...	(Aulakh <i>et al.</i> , 1996, p. 1013)	38
Mecanismos informales	Control relacional basado en la confianza: No se trata de controlar el comportamiento a través de medidas explícitas y verificables sino más bien, de establecer un sistema de control informal: valores, creencias y tradiciones comunes que dirigen el comportamiento de los miembros del grupo.  Confianza: Expectativa de que las partes harán un esfuerzo de buena fe para comportarse de acuerdo con los compromisos adquiridos, ser honestos en las negociaciones y no aprovecharse de la otra parte, incluso cuando la oportunidad esté disponible.	(Aulakh <i>et al.</i> , 1996, p. 1008; Falkenberg & Herremans, 1995)	18
<b>Barreras en relación a la Gobernanza</b>			
Falta de regulación, aplicación y ejecución			18
Falta de estándares			6
Problemas relacionados con la auditoría			8

Fuente: Elaboración propia

## COLABORACIÓN

*Definición.* Dos o más actores autónomos que establecen relaciones a largo plazo y trabajan en estrecha colaboración para planificar y ejecutar las operaciones de la cadena de suministro para lograr objetivos comunes, logrando así más beneficios que si actuaran de forma independiente (Cao *et al.*, 2010).

La colaboración, que históricamente ha formado parte de la columna vertebral de la gestión de la cadena de suministro (Chen & Paulraj, 2004; Ellram & Cooper, 1990), constituye también un tema estratégico cuando se añade el objetivo de la sostenibilidad obligando a participar de la GSCS a actores más allá de las empresas (por ejemplo, organizaciones sociales) y actores no tradicionales (Pagell & Wu, 2009; Seuring & Müller, 2008).

Teniendo en cuenta que la colaboración ha estado vinculada tradicionalmente a la mejora de la comunicación, el intercambio de información y la integración tecnológica (Cao & Zhang, 2011; Chen & Paulraj, 2004), no sorprende que aparezca como una de las tres principales dimensiones agregadas de la TTfS.

*Actores.* Tampoco es sorprendente que los actores involucrados en esta dimensión sean una combinación de actores tradicionales y no tradicionales de la CS que colaboran utilizando diferentes fórmulas: desde relaciones a largo plazo hasta todo tipo de iniciativas y asociaciones de múltiples stakeholders incluidas las de igual a igual, es decir, la colaboración entre competidores (Boström *et al.*, 2012; Doorey, 2011; Egels-Zandén *et al.*, 2015).

*Facilitadores.* Bajo esta categoría, se encuentran prácticas, políticas y rutinas colaborativas que las marcas/retailers ponen en marcha para colaborar con otros miembros y mejorar los objetivos comunes fijados alrededor de la TTfS (Cao & Zhang, 2011). En este sentido, la literatura revisada muestra nuevos tipos de colaboración (Pagell & Wu, 2009; Touboulic & Walker, 2015) entre empresas focales, proveedores y actores no tradicionales de la CS para implementar esta TTfS. Aquí se incluyen prácticas de colaboración entre pares/competidores (por ejemplo, entre empresas focales o entre proveedores) y entre actores tradicionales y no tradicionales de la CS, como ONGs, instituciones privadas y fundaciones que forman colaboraciones de múltiples stakeholders (Doorey, 2011; O'Rourke, 2006; Plambeck *et al.*, 2012) cuya relación a largo plazo acaba desembocando en alianzas y asociaciones (Boström *et al.*, 2012; de Brito *et al.*, 2008; Khurana & Ricchetti, 2016). Para ilustrar estas colaboraciones pueden utilizarse ejemplos como la Fundación Fair Wear (FWF), la Coalición de Moda Sostenible (SAC), el Acuerdo de Bangladesh sobre Seguridad contra Incendios y Construcción-Accord (ahora convertido en el consejo de Sostenibilidad RMG) y la Agenda de Moda Global (GFA).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Sus detalles pueden consultarse en sus webs: <https://fairwear.org/>; <https://apparelcoalition.org/>; <https://bangladeshaccord.org/>; <https://www.rsc-bd.org/>; y <https://globalfashionagenda.com>.

*Barreras.* El análisis de la literatura reveló dos principales obstáculos para la colaboración: las diferencias culturales y la falta de unos valores y una visión compartidos, que están detrás de las dificultades para la integración de actores en las CS globales y del desarrollo en la práctica de una colaboración efectiva (Gobbi & Massa, 2015; Gold *et al.*, 2010).

La tabla 6 resume la dimensión de colaboración y muestra el número de artículos en la muestra revisada que mencionan cada elemento señalado (es decir, su frecuencia).

Tabla 6. Colaboración

Elementos de la dimensión Colaboración	Definición	Principal Referencia	Frecuencia (nº de veces en la que el elemento se menciona en la muestra)
<b>Facilitadores de la Colaboración</b>			
Colaboración en la SC	Dos o más actores autónomos que establecen relaciones a largo plazo y trabajan en estrecha colaboración para planificar y ejecutar las operaciones de la cadena de suministro para lograr objetivos comunes, logrando así más beneficios que si actuaran de forma independiente	(Cao <i>et al.</i> , 2010)	69
Relación de largo plazo	Compromisos contractuales a largo plazo, pero en los que a menudo se marca distancia entre las partes (compradores/vendedores-proveedores) que mantienen una relación de rivalidad con batallas enfocadas en el precio.	(Webster, 1992)	12
Partenariados	Un pequeño número de vendedores/proveedores y compradores (empresas focales) que incorporan un patrón de cooperación en las primeras etapas del desarrollo del producto. La confianza reemplaza las posiciones de rivalidad.	(Webster, 1992)	20
Alianzas	Partenariados encaminados a conseguir objetivos estratégicos y visión compartida a largo plazo.	(Webster, 1992)	8
<b>Barreras en relación a la Colaboración</b>			
Aspectos locales/culturales y distancia cultural			5
Falta de visión y/o valores compartidos			7
Falta de integración (como resultado de lo anterior)			9

Fuente: Elaboración propia

## SEGUIMIENTO Y LOCALIZACIÓN/TRACKING AND TRACING

*Definición.* Esta dimensión contiene las condiciones, prácticas organizacionales, procesos y mecanismos requeridos o directamente involucrados en el seguimiento y localización en tiempo real de los productos y su historial a lo largo de la CS.

*Actores.* Respecto a la colaboración, el análisis reveló que la participación de actores tradicionales y no tradicionales de la CS es necesario para su despliegue tanto en relaciones bilaterales como a través de plataformas y redes de múltiples stakeholders, a la vez que los sistemas de trazabilidad interconectan a los actores de la CS (Ajana *et al.*, 2011).

*Facilitadores.* La visibilidad y la transparencia son las condiciones previas interrelacionadas para el seguimiento y localización efectivos, ya que se refieren a tener acceso y permitir que otros accedan a datos relevantes y de calidad para sus operaciones y beneficios compartidos (Barratt & Oke, 2007; Gold & Heikkurinen, 2018).

Bajo esta categoría, la literatura incluye innovaciones tanto tecnológicas como organizacionales (desde los mecanismos más sencillos de mantenimiento de registros hasta la tecnología Blockchain) que buscan extender la información más allá de los actores tradicionales y no tradicionales de la CS (Bailey *et al.*, 2016; de Brito *et al.*, 2008; Gobbi & Massa, 2015).

*Barreras.* De forma similar a los resultados de las dimensiones anteriores, los procesos de seguimiento y localización se ven obstaculizados principalmente por la complejidad social y geográfica de la industria textil-moda que deriva de la subcontratación y la deslocalización (Boström & Micheletti, 2016; Egels-Zandén, 2016; O'Rourke, 2006) y la falta de normas comúnmente aceptadas. Estas barreras van desde la inexistencia de una definición común de trazabilidad y transparencia hasta la falta de un lenguaje tecnológico único que apoye el surgimiento y la continuidad de la dimensión (Marshall *et al.*, 2016). Igualmente importante es el costo de la trazabilidad, tanto desde el punto de vista económico como organizativo (Cheng & Simmons, 1994), que impide la implementación generalizada de tecnologías de seguimiento, como RFID, que se esperaba (Balocco *et al.*, 2011). La falta de recursos y capacidades entre los actores de SC (principalmente proveedores upstream) agrava este problema (Boström *et al.*, 2012; Plambeck *et al.*, 2012).

La tabla 7 resume la dimensión de seguimiento y localización/tracking and tracing y muestra el número de artículos en la muestra revisada que mencionan cada elemento señalado (es decir, su frecuencia).

La figura 2 muestra el marco conceptual que resume y destila la información revelada en la revisión de literatura y expuesta en esta sección.

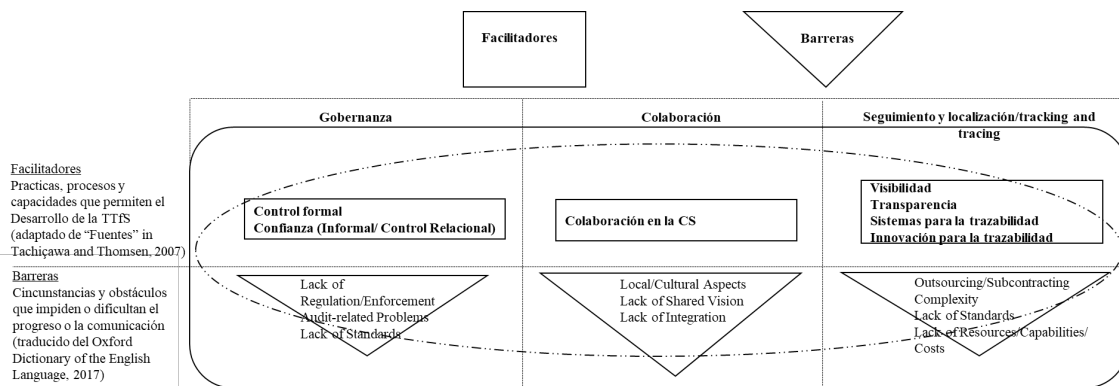
### 3. Trazabilidad y Transparencia para la Sostenibilidad en la Industria Textil-Moda. Propuesta de un modelo de interrelaciones, facilitadores y barreras

Una vez trabajados y conocidos los avances de la literatura sobre las dimensiones y componentes de la TTFs, acudimos a la industria para incorporar el conocimiento de los stakeholders clave con el objetivo de concretar este marco y adaptarlo aún más a la realidad del sector.

Tabla 7. Seguimiento y localización/tracking and tracing

Elementos de la dimensión Seguimiento y localización/tracking and tracing	Definición	Principal Referencia	Frecuencia (nº de veces en las que el elemento se menciona en la muestra)
<b>Facilitadores del Seguimiento y localización/tracking and tracing</b>			
Visibilidad	«Grado en que los actores dentro de una CS tienen acceso o comparten información que consideran clave o útil para sus operaciones y que consideran que será de beneficio mutuo»	(Barrat and Oke, 2007 p.1218)	30
Transparencia	«Actuar de forma que permita a los demás, tanto internos como externos, percibir y comprender lo que hace la empresa, así como la divulgación de calidad de la información necesaria para ello». «La transparencia no es únicamente compartir información, sino también actuar de manera transparente»	(Gold & Heikkurinen, 2017, p. 5)	37
Sistemas de trazabilidad	«Sistemas de mantenimiento de registros diseñados para rastrear el flujo o los atributos de los productos a través del proceso de producción o la CS»	(Golan <i>et al</i> , 2004 p. 1)	33
Innovación para la trazabilidad	Innovaciones tecnológicas y organizativas necesarias para extender la información más allá de los actores de la CS y el regulador/ administraciones públicas.	(Bailey <i>et al</i> , 2016)	21
<b>Barreras en relación al Seguimiento y localización/tracking and tracing</b>			
Subcontratación y la deslocalización			15
Complejidad			39
Falta de estándares			9
Costes			44
Falta de recursos/capacidades			7

Figura 2. Marco conceptual de la Trazabilidad y Transparencia para la Sostenibilidad (TTFS)



Fuente: Elaboración propia

Concretamente, a través del método Delphi, expertos de distintos eslabones de la CS textil-moda y otros stakeholders (incluidas marcas de moda, proveedores, ONGs, sindicatos, reguladores, etc.) discutieron y avanzaron los resultados extraídos de la revisión de literatura dando lugar al mencionado modelo explicativo que relaciona los tres fenómenos estudiados y desvela sus principales facilitadores y barreras.

En esta ocasión se trataba de encontrar respuestas para las siguientes preguntas: ¿cómo se operativizan/definen la sostenibilidad, la trazabilidad y la transparencia en las CS de textil-moda?; ¿cómo se relacionan los tres conceptos entre sí?; y ¿cuáles son los principales actores/stakeholders, facilitadores y barreras que fomentan o dificultan su implementación en la práctica?

### 3.1. Metodología: Definición de la muestra, protocolo de entrevista y cuestionario y rondas de trabajo

Para asegurar la coproducción de conocimiento entre investigadores y profesionales de la industria que condujera a respuestas orientadas a la acción, para la búsqueda del modelo explicativo se eligió la técnica Delphi, apropiada por ser «un método para estructurar un proceso de comunicación grupal [y] por lo tanto eficaz para permitir que un grupo de individuos, en su conjunto, se ocupe de un problema complejo» (Linstone & Turoff, 1975, p. 3). Como «técnica de facilitación de grupos», el método Delphi consiste en un proceso iterativo de varias etapas diseñado «para obtener consenso sobre las opiniones de 'expertos'» (Hasson *et al.*, 2000, p. 1009). Así, partiendo de muchas realidades diferentes, el método Delphi conduce a una

única visión, definida a través de las interacciones entre los encuestados (en nuestro caso campo expertos de campo) y el equipo de seguimiento (en nuestro caso, investigadoras académicas con experiencia previa en la industria textil) (Linstone y Turoff, 1975). Con ello se consigue responder a las preguntas de manera más profunda y adecuada que cómo lo haría cualquier experto que se aproximase de manera individual. Una característica significativa del método Delphi es su flexibilidad para adaptar el proceso de comunicación a las circunstancias y objetivos de cada estudio en particular (Linstone & Turoff, 1975). En este caso, el diseño de la investigación se ideó para facilitar la interacción y la comunicación entre la literatura y los profesionales —mediados por el equipo de seguimiento— en busca de una respuesta integral y consensuada que pudiera servir como base para un marco aceptado por toda la industria (Guercini, 2004). Catorce expertos de la industria representando distintos eslabones y stakeholders de la CS textil-moda contribuyeron con su experiencia y conocimientos sobre los temas de sostenibilidad, trazabilidad y transparencia y discutieron su implementación práctica. El anonimato que proporciona el método Delphi frente a los grupos focales fue un factor decisivo a la hora de elegirlo para este estudio frente a las opiniones e intereses (a veces enfrentados) de los diferentes grupos de interés del CS de textil-moda (marcas, sindicatos y ONG, por ejemplo) que podría haber bloqueado la reflexión abierta sobre el tema (Doorey, 2011; Linstone & Turoff, 1975).

Las fases del método Delphi llevado a cabo pueden resumirse en:

**Fase 0.** Revisión en profundidad de la literatura académica (con el objetivo de informar las siguientes fases: el protocolo de entrevista para la primera ronda basado en entrevistas semiestructuradas en profundidad, y el cuestionario estructurado en línea realizado en la segunda ronda).

**Fase 1.** Entrevistas en profundidad a expertos de la CS textil-moda.

**Fase 2.** Cuestionario online, diseñado para cuantificar el nivel de consenso alcanzado.

Cada una de estas fases contiene a su vez un momento de recogida de información y de análisis que se presenta en la figura 3. Esta secuencia de investigación se ideó con el doble objetivo de prevenir el sesgo comúnmente asociado a la investigación cualitativa y de asegurar la fiabilidad de la metodología y la validez de los resultados. Además de la revisión de literatura que informó la realización del protocolo de entrevistas y cuestionario, ambos fueron testados en una fase previa a la recogida de datos. Durante las entrevistas se emplearon dispositivos de grabación (excepto cuando los

participantes no lo autorizaron) y las notas de las entrevistas se transcribieron inmediatamente, y para recolectar y procesar los datos del cuestionario, se utilizó el ‘SoSci Survey Software’, una herramienta pública y gratuita de uso científico. Además, la participación del equipo de seguimiento durante la fase interpretativa agregó fiabilidad adicional a los resultados destilados del material recogido.

### *Definición de la muestra*

El tamaño del grupo que participa en un estudio Delphi no depende de la búsqueda de un determinado poder estadístico sino de generar la dinámica de grupo apropiada para lograr el consenso siendo 10-18 expertos la recomendación (flexible) que podemos encontrar en la literatura (Okoli & Pawlowski, 2004). En este estudio, el grupo se definió utilizando, de nuevo, un muestreo de bola de nieve/snowballing donde los participantes se agregaban al panel Delphi a través de referencias, lo que permitió reclutar a expertos en toda la CS hasta asegurar que todas los stakeholders clave estuvieron representados en la muestra, lo cual consigue una «perspectiva más holística y sistémica [...] para abordar los desafíos de sostenibilidad globales e interrelacionados» (Pedersen y Andersen, 2015, p. 316).

Figura 3: Diseño de la investigación

Fase de la investigación	Método recogida de información	Método análisis de información	Producto/Resultado	
Fase 0	Revisión de literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículos académicos en revistas revisadas por pares</li> <li>• Literatura sectorial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificación inductiva</li> <li>• Reflexión y diálogo entre el equipo de seguimiento</li> </ul>	<b>Protocolo de la entrevista para la fase 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones de partida de sostenibilidad, trazabilidad y transparencia</li> <li>• Taxonomía de categorías de partida: impulsores y facilitadores, barreras y stakeholders (con su rol: agentes de presión o colaboración)</li> </ul>
Fase 1	Método Delphi-Ronda 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas a expertos de la CS textil- moda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificación abductiva</li> <li>• Reflexión y diálogo entre el equipo de seguimiento</li> </ul>	<b>Cuestionario para la fase 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de definiciones co-creadas de sostenibilidad, trazabilidad y transparencia</li> <li>• Taxonomía refinada de categorías: factores facilitadores y obstaculizadores; grupos de stakeholders, impulsores y barreras</li> <li>• Propuesta de una lista co-creada de los principales factores facilitadores y obstaculizadores</li> <li>• Propuesta de un modelo de relaciones co-creado que conecta las tres variables</li> </ul>
Fase 2	Método Delphi-Ronda 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario <i>online</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuento de frecuencia de las respuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones consensuadas de sostenibilidad, trazabilidad y transparencia</li> <li>• Lista consensuada de los principales factores facilitadores y obstaculizadores</li> <li>• Propuesta de un modelo de relaciones consensuado que conecta las tres variables:</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

El proceso de *snowballing* comenzó con cuatro personas expertas, cada una de las cuales dio voz a un grupo diferente de stakeholders de la CS textil-moda: marca/retailer de moda rápida, auditoras/consultoras de sostenibilidad textil-moda, sindicatos y ONGs. El éxito del resultado Delphi no depende de lograr una muestra representativa sino de reclutar a los expertos más relevantes (Reefke & Sundaram, 2017). Así, los expertos fueron cuidadosamente seleccionados por su conocimiento sobre el tema y por ser figuras destacadas o expertos de gran prestigio dentro de la industria a nivel internacional. Luego, la muestra continuó creciendo como una bola de nieve a través de referencias de estas personas expertas hasta llegar a catorce participantes.

Aunque el tamaño de la muestra impide la generalización, su composición sí recoge la amplia gama de stakeholders de la CS textil-moda lo que permitió una imagen holística y una saturación teórica. Se realizaron entrevistas en profundidad a doce participantes y también fueron doce los cuestionarios validados en la segunda ronda. Esto queda explicado porque dos de las catorce personas participaron únicamente en una de las dos rondas. La tabla 8 detalla la composición del grupo de encuestados (es decir, la muestra).

#### **PROTOCOLO DE ENTREVISTA**

Buscando el mencionado diálogo entre la teoría y la práctica, el protocolo de entrevista para la primera ronda del análisis Delphi comenzó con una revisión bibliográfica en profundidad en la que, a la literatura revisada en la sección anterior, se agregaron nuevos artículos que informaban sobre la confluencia de las tres variables (trazabilidad, transparencia y sostenibilidad) y literatura sectorial sobre iniciativas y herramientas de la industria (Retail Sustainability Leadership Model de RILA, Fashion Transparency Index o Guide to Traceability of the Global Compact, por citar solo algunos).

Replicando el procedimiento analítico descrito anteriormente, los artículos fueron codificados inductivamente, seguidos por el análisis, la reflexión y la discusión del equipo de investigación, hasta obtener las definiciones operativas existentes/iniciales de sostenibilidad, trazabilidad y transparencia (tabla 9) y las categorías más frecuentes/relevantes de factores favorecedores y obstaculizadores que aparecen en la literatura, es decir, la taxonomía inicial.

Tabla 8: Muestra del método Delphi- Participantes

Stakeholder	Role en la organización	Perfil de experto
Marca/retailer de moda	Responsable de sostenibilidad	Senior
Proveedor	CEO/ Responsable de sostenibilidad	Senior
Proveedor	Responsable de sostenibilidad	Senior
Proveedor	Responsable de sostenibilidad	Senior
Sindicato	Coordinador global	Senior
Administración Pública/ regulador	Responsable de área	Senior
Administración Pública/ regulador	Asistente parlamentario	Senior
Administración Pública/ regulador	Asistente parlamentario	Senior
Auditora/Consultora	Auditor	Senior
Certificadora	Responsable de Sostenibilidad	Senior
ONG	CEO	Senior
Instituto técnico/ universidad	Investigador y profesor	Senior
Instituto técnico/ universidad	Investigador y responsable de área	Senior
Instituto técnico/ universidad	Investigador y profesor	Senior

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Definiciones existentes/iniciales

Fenómeno	Definiciones existentes/iniciales (en el protocolo de entrevistas)
Trazabilidad	«La capacidad de identificar y rastrear el historial, la distribución, la ubicación y la aplicación de productos, piezas y materiales para garantizar la fiabilidad de las declaraciones sobre sostenibilidad en las áreas de derechos humanos, trabajo (incluidas salud y seguridad), el medio ambiente y la lucha contra la corrupción.» (United Nations Global Compact Office, 2014, p. 6).
Transparencia	«La divulgación por parte de la empresa de: (i) los nombres de los proveedores involucrados en la producción de los productos distribuidos por la empresa; (ii) información sobre las condiciones de sostenibilidad dentro de las instalaciones de esos proveedores; y (iii) las prácticas de compra de las empresa» (Egels-Zandén et al., 2015, p. 96).
Sostenibilidad	«La sostenibilidad se refiere a la necesidad de abordar y gestionar los problemas en las dimensiones económica, social y ambiental de manera estratégica e integrada» (Reefke and Sundaram, 2017, p. 195).

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la taxonomía, esta quedó compuesta por los impulsores y facilitadores, barreras y stakeholders con su rol: agentes de presión o colaboración. Esto significa que se desglosaron los factores que favorecen o dificultan los tres fenómenos analizados (trazabilidad, transparencia y sostenibilidad) en los grupos de stakeholders clave que participan en su desarrollo y en los mecanismos clave que los fomentan y obstaculizan (es decir, sus impulsores y barreras).

### *Fase 1. Entrevistas en profundidad*

Esta primera fase consistió en entrevistas en profundidad semiestructuradas para comprender los fenómenos analizados desde el punto de vista de los expertos del sector (Guercini, 2004). Con el apoyo y guía del protocolo de entrevista, se preguntó a las personas expertas sobre trazabilidad, transparencia y sostenibilidad: su definición y entendimiento como estrategia, proceso o resultado, sus interrelaciones y los principales stakeholders, impulsores y barreras que actualmente fomentan o dificultan su implementación en la CS textil-moda. Las entrevistas se realizaron entre octubre de 2017 y mayo de 2018 por teléfono y Skype (excepto un caso que se recogió por correo electrónico). En su mayoría fueron en grabadas y transcritas y, cuando no fue permitido, la persona entrevistadora tomaba notas con el consentimiento de la entrevistada. Las entrevistas tuvieron una duración de 50 a 120 minutos y fueron realizadas a doce de las 14 personas expertas participantes. El material total procesado ascendió a 13 horas grabadas y 72 páginas transcritas. Estas transcripciones y notas de las entrevistas fueron analizadas siguiendo un proceso de codificación abductiva que permitió organizar los datos recopilados en categorías (Mantere & Ketokivi, 2013). Las categorías establecidas en la revisión de literatura (definiciones, relaciones, grupos de stakeholders, impulsores y barreras) guiaron el proceso de codificación y los resultados se enriquecieron mediante un diálogo iterativo con la literatura (Mantere & Ketokivi, 2013). El software NVivo 12 apoyó la codificación y el análisis. Posteriormente, el equipo de investigación discutió los estos resultados hasta llegar a un acuerdo. Este análisis proporcionó tres definiciones diferenciadas de sostenibilidad, trazabilidad y transparencia, así como un modelo prospectivo que relaciona los tres conceptos y un compendio de stakeholders, impulsores y barreras para cada uno de ellos. Estos dos bloques de resultados conforman el protocolo para el cuestionario que las personas expertas deben validar en la(s) siguiente(s) ronda(s).

### **PROTOCOLO DE CUESTIONARIO**

Las tablas 10 a 12 contienen el compendio de stakeholders, facilitadores y barreras surgido de las entrevistas. En la tabla 13 se pueden consultar las definiciones (fruto del diálogo entre las entrevistas y la literatura académica).

Tabla 10. Stakeholders clave

Stakeholders clave de la CS textil-moda
Auditoras
Marcas/Retailers
Certificadoras
Clientes
Medios de comunicación
ONGs
Administraciones públicas y reguladores
Asociaciones del sector
Sociedad civil
Proveedores
Sindicatos
Universidades

Tabla 11. Facilitadores

Mecanismo	Fenómeno(s) facilitado(s)/impulsado(s)
Auditorías	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Colaboración empresas-stakeholders	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Conciencia colectiva	Sostenibilidad
Honestidad	Transparencia
Innovación, I+D	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Integración con proveedores aguas arriba y clientes aguas abajo	Trazabilidad y Transparencia
Códigos de conducta y políticas internos	Sostenibilidad
Legislación	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Relaciones de largo plazo	Transparencia
Misión, visión, valores y cultura corporativa	Transparencia y Sostenibilidad
Protocolos, normas ISO, sistemas de calidad	Trazabilidad y Transparencia
Ayudas públicas/gubernamentales	Sostenibilidad
Certificaciones «fiables»	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Gestión del riesgo	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Conocimiento sindical en la CS	Trazabilidad
Mejora de la gestión (costes, devoluciones, ...)	Trazabilidad
Búsqueda de la sostenibilidad	Trazabilidad y Transparencia
Tecnología/ Sistemas IT	Trazabilidad y Sostenibilidad
Trazabilidad	Sostenibilidad
Formación y campañas de concienciación	Transparencia y Sostenibilidad
Confianza (entre actores de la SC y stakeholders)	Transparencia

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Barreras

Mecanismo	Fenómeno(s) obstaculizado(s)
Complejidad- nº de intermediarios	Trazabilidad y Transparencia
Complejidad- nº de actividades	Trazabilidad
Coste/ Falta de recursos económicos	Trazabilidad y Sostenibilidad
Hiperconsumismo	Sostenibilidad
Incapacidad de los stakeholders para verificar la información	Transparencia
Política de patentes inapropiada	Transparencia
Inexistencia de un organismo certificador único («Infomediario»)	Transparencia
Falta de información/concienciación	Sostenibilidad
Falta de regulación/ejecución	Trazabilidad, Transparencia y Sostenibilidad
Falta de estandarización (certificaciones, medidas e indicadores)	Trazabilidad y Sostenibilidad
Falta de recursos tecnológicos	Trazabilidad y Sostenibilidad
Falta de recursos humanos con formación específica	Trazabilidad y Sostenibilidad
Falta de visibilidad hacia arriba (subcontrataciones e intermediarios)	Trazabilidad
Certificaciones no fiables/Green washing	Transparencia
Opacidad en la CS	Trazabilidad
Reticencia a la publicación de información	Transparencia
Relaciones cortoplacistas	Trazabilidad
Presión de tiempo y precios	Trazabilidad y Sostenibilidad
Incentivos a la no-sostenibilidad (bajo costes de recursos humanos y naturales)	Sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia

### ***Fase 2. Cuestionario online***

Siguiendo con la interacción iterativa entre la teoría y la práctica mediada por el equipo de investigación, los resultados de la ronda de entrevistas se enviaron a las personas expertas con el fin de encontrar una respuesta consensuada a nuestras preguntas. En este caso el consenso se determina cuando el acuerdo supera el 65% de las respuestas recogidas y es clasificado como alto cuando más del 85 % de las personas en el panel coinciden y como medio cuando lo hacen más del 65 % (Hasson *et al.*, 2000).

Esta ronda se realizó en online a través del cuestionario creado utilizando el *SoSci Survey Software* y distribuido a la muestra a través del correo electrónico. Se recopilaron doce respuestas (de las catorce personas que participaban) de febrero a junio de 2018.

El consenso sobre las diferentes preguntas se logró de inmediato según los criterios establecidos para este estudio, eliminando así la necesidad de una ronda adicional (Okoli y Pawlowski, 2004). El análisis de los datos recogidos en esta segunda ronda se redujo al conteo de frecuencia de las respuestas afirmativas, que inmediatamente mostró consenso para los tres apartados.

La tabla 13 recoge los resultados —definiciones y modelo de relaciones que se completan en detalle, junto a los factores y actores, en la siguiente sección—, el grado de consenso alcanzado y las referencias académicas con las que la información recogida en las entrevistas fue contrastada/triangulada.

Tabla 13. Resultados, consenso alcanzado y evidencias en las entrevista y literatura

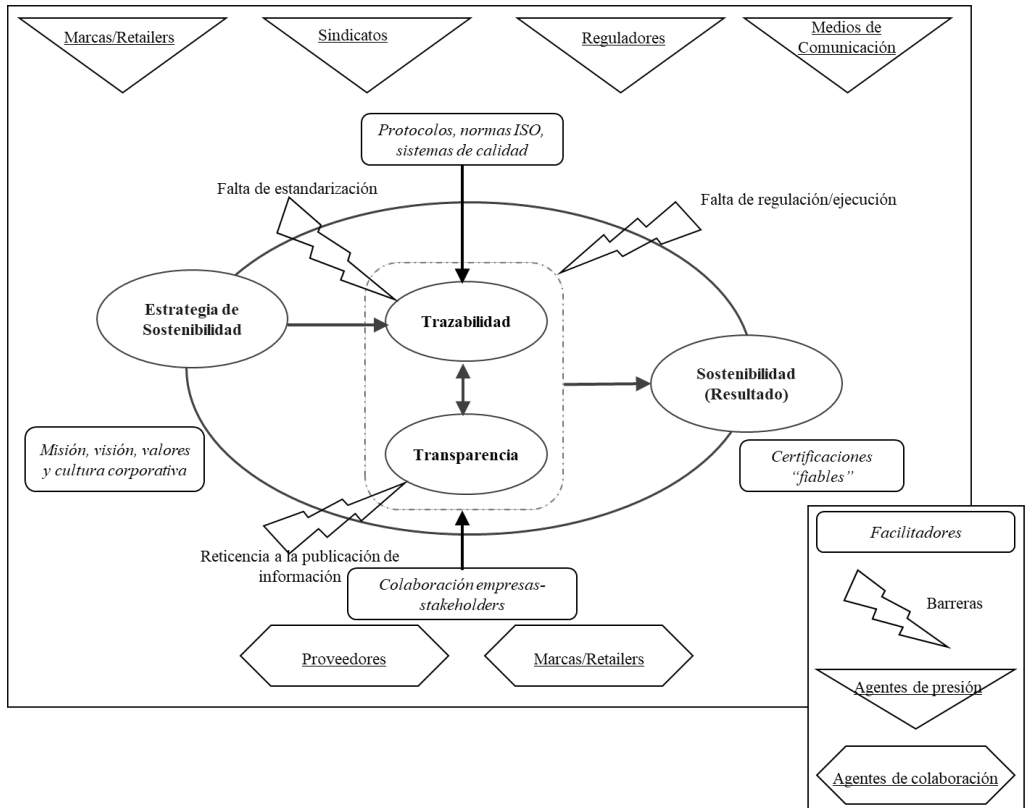
Fenómeno	Definición/Consenso alcanzado	Referencias académicas
Trazabilidad	«Capacidad por parte de una empresa de identificar y controlar la trayectoria y condiciones de los componentes, materiales, procesos y recursos humanos asociados a cada uno de sus productos, desde su concepción inicial incluyendo el final de su ciclo de vida; con un triple objetivo: (i) apoyar las operaciones y la toma de decisiones, (ii) poder rastrear en todo momento productos y procesos y (iii) asegurar la capacidad de respuesta ante posibles demandas sobre la sostenibilidad de productos y procesos.» <i>92% de consenso-Alto</i>	Egels-Zandén et al. (2015); García-Torres et al. (2019); Khurana & Ricchetti (2016); Macchion <i>et al.</i> (2015)
Transparencia	«Decisión por parte de una empresa de hacer pública la información relevante sobre sus productos y políticas y prácticas internas a socios y stakeholders legítimos, de manera que la propiedad intelectual no se vea amenazada.» <i>67% de consenso-Medio</i>	Carter & Rogers (2008); Egels-Zandén et al. (2015); Gold & Heikkurinen (2018); Roth <i>et al.</i> (2008)
Sostenibilidad	«Resultado (positivo) de abordar, gestionar y optimizar las dimensiones económica (incluyendo gobernanza), social y medioambiental, de forma estratégica, integrada y transversal.» <i>75% de consenso-Medio</i>	Caniato et al. (2012); Fritz et al. (2017); Reefke & Sundaram (2017)
<p>75% consenso- Medio</p>		(de Brito et al., 2008; Doorey, 2011; García- Torres et al., 2019, 2022; Plambeck et al., 2012; Wognum <i>et al.</i> , 2011)

### 3.2. Resultados del Método Delphi: Propuesta de un modelo de interrelaciones, facilitadores y barreras

El resultado final del estudio Delphi aparece cristalizado en el modelo de interrelaciones entre las tres variables —trazabilidad, transparencia y sostenibilidad—, los stakeholders implicados y los facilitadores y barreras que se presenta a continuación (figura 4).

Respecto a las definiciones, las personas expertas en el panel Delphi validaron, con un grado de consenso medio-alto, el entendimiento de las tres variables analizadas: trazabilidad, transparencia y sostenibilidad, ayudando así a diferenciar los tres fenómenos (tabla 13).

Figura 4. Modelo de interrelaciones, stakeholders, facilitadores y barreras



Fuente: Elaboración propia

La trazabilidad se definió como una capacidad/habilidad que una empresa (y en consecuencia su CS) puede adquirir; y la transparencia como una decisión interna, dependiendo por tanto de la propia organización o cadena.

La sostenibilidad se definió como un resultado que viene provocado por una estrategia interna. Es relevante señalar que la definición consensuada (con un 75% de consenso) de sostenibilidad, se refiere al resultado de la gestión estratégica, integrada y transversal, por lo que contiene las dos características reveladas hasta ahora (es decir, estrategia e integración) y agrega una tercera: la transversalidad. Si la estrategia y la integración tienen que ver con incorporar la sostenibilidad en la estrategia corporativa/SC (Khurana & Ricchetti, 2016), la transversalidad aboga por la participación necesaria de cada función, departamento y eslabón dentro de una empresa y su CS (Egels-Zandén, 2016; Reefke y Sundaram, 2017). De hecho, la sostenibilidad fue el único concepto interpretado por los expertos a nivel de CS; mientras que con los otros dos se asumió el nivel de organización únicamente.

En cuanto a la trazabilidad, la definición consensuada (con un 92% de acuerdo) está alineada con la literatura previa, pero presenta algunos elementos novedosos. Se mencionan explícitamente los recursos humanos como elementos a seguir y a rastrear y, de forma implícita, se incorpora las nociones de ciclo de vida completo, economía circular y circuitos cerrados que son tan necesarios para las CS (sostenibles) de textil-moda.

Finalmente, la definición consensuada de transparencia (con un 67%) está en línea con Lamming *et al.* (2004, p. 301), quienes ven la transparencia como «intrínsecamente vinculada con la acción y el compromiso en lugar de la postura y la simulación», y con Gold y Heikkurinen (2018) que definen la transparencia como «actuar de una manera que permite a otros [...] para percibir y comprender lo que hace la empresa». Esta definición agrega un componente conductual al término general de Egels-Zandén *et al.* (2015), «transparencia en la CS», que se podía considerar un cuasi-sinónimo de divulgación corporativa, que ‘reduce’ la transparencia a enseñar información que, aunque útil, resulta insuficiente para lograr CS verdaderamente sostenibles (Wognum *et al.*, 2011). La definición propuesta en este trabajo aplica un enfoque «restrictivo» en cuanto al receptor, ya que limita la necesidad de revelar información a «socios o stakeholders legítimos».

No debe perderse de vista en cualquier caso, que la transparencia fue el constructo más cuestionado en las discusiones debido al complicado equilibrio entre proteger la información sensible y ser opaco y a la necesidad de establecer un umbral mínimo de información que ha de ser divulgada y que esta sea regulada y controlada/auditada por un tercero. Sobre este tema, uno de los expertos afirmó que «la

protección de la privacidad y la competitividad de la empresa/CS debe interpretarse de una manera restrictiva y seguir el criterio establecido por un tercero (idealmente el regulador), igual para todos los negocios. Si cada negocio puede establecer sus propios criterios, nos arriesgamos a una competición/espiral a la baja». Por el contrario, otra voz abogó por «proteger la competitividad de las empresas a la hora de demandar cualquier tipo de información. Restringir la transparencia a las partes interesadas con un interés legítimo es clave».

En cuanto al modelo relacional (la figura en la tabla 13), este logró la unanimidad (100% de acuerdo) entre el panel participante. El ciclo parte de la estrategia de sostenibilidad; es decir de las decisiones y acciones de tomadas a nivel de gestión y encaminadas a conseguir una CS sostenible (Pagell y Wu, 2009), y esta estrategia es la que impulsa la sostenibilidad, como resultado, en una relación circular mediada por la trazabilidad y la transparencia, que a su vez, se refuerzan mutuamente. Como afirmó uno de las personas en la muestra, «la trazabilidad y la transparencia son condiciones necesarias pero no suficientes para garantizar la sostenibilidad».

Aunque el entendimiento de la estrategia de sostenibilidad como un impulsor (antecedente) de la sostenibilidad en las CS no supone una novedad (Pagell y Shevchenko, 2014), si lo son (i) la propuesta de la relación como un círculo virtuoso en el que cuanto mejor sea el resultado de la sostenibilidad, más fuerte/mejor desarrollada será/estará la estrategia de sostenibilidad, y (ii) la visualización de la trazabilidad y la transparencia como mediadores (procesos) de esa relación, en una asociación que se refuerza mutuamente.

Llevado a la práctica, podemos encontrar un ejemplo de círculo virtuoso en lo que Pal (2016) denomina mecanismo de «transparencia de la información» para la responsabilidad extendida a través de la servitización y quedaría ilustrado en cómo la decisión estratégica de participar en un sistema de servicio de productos de ropa usada conduce no solo a beneficios de sostenibilidad directos e inmediatos (principalmente ambientales), sino que también refuerza otros mecanismos estratégicos, como una interacción más profunda con los socios de la SC que se traducirían en mejores colecciones en la tienda y un mejor servicio al cliente (mejorando así también las dimensiones sociales y económicas (Pal, 2016).

Con respecto a la relación bidireccional entre trazabilidad y transparencia, entendemos que la necesita transparencia para su implementación y, a su vez, la transparencia debe estar respaldada por la trazabilidad para brindar resultados positivos en la variable de sostenibilidad. Por lo tanto, la coexistencia de la trazabilidad y la transparencia se considera el proceso que conecta la estrategia de sostenibilidad con la sostenibilidad como resultado y, a la vez, contribuye directamente a una mejora

del mismo. Esto amplía la afirmación de Plambeck *et al.* (2012) de que cualquier esfuerzo de sostenibilidad en el contexto de la CS debe facilitar la visibilidad dentro de la cadena, ya que pasa de ver a la transparencia y la trazabilidad como condiciones necesarias para la sostenibilidad de SC a considerarlas también como activos clave para lograr un mejor desempeño en sus tres dimensiones. Un razonamiento desde la práctica explicaría cómo las dimensiones medioambiental y social se benefician del control, los sistemas de seguimiento de trazabilidad que permiten prevenir brechas/accidentes en estas dimensiones e intervenciones rápidas en caso de que ocurran (Gobbi y Massa, 2015) además de la autodisciplina de la empresa/CS que se derivada de la transparencia (Egels-Zandén *et al.*, 2015). Las mejoras económicas pueden provenir (entre otras cosas) de los beneficios operativos de la trazabilidad que fortalece la transparencia (Lamming *et al.*, 2004), así como del potencial de la transparencia como herramienta de mercado cuando está respaldada por la trazabilidad (Khurana y Ricchetti, 2016).

Por último, los resultados del estudio Delphi también nos dejan información de consenso sobre los stakeholders, y los facilitadores y barreras que pueden fomentar u obstaculizar el despliegue de la trazabilidad y la transparencia para la sostenibilidad de las CS textil-moda. En la figura 4 se presentan aquellos que se consideraron, con más del 65 % de acuerdo (es decir, al menos con un consenso medio), claves para el avance (o retroceso) de la trazabilidad o la transparencia como condiciones previas para la sostenibilidad.

En cuanto a los stakeholders, el análisis de las respuestas dibuja un escenario en el que proveedores, medios de comunicación y reguladores obtuvieron el mayor nivel de consenso como actores relevantes para la TTfS. Los proveedores y las marcas/retailers destacaron como agentes colaboradores, personalizados en sus departamentos de sostenibilidad o RSC en ambos casos y los de I+D en el caso de las marcas. Además, los medios de comunicación y los reguladores aparecen como agentes clave de presión: los medios de comunicación ejercen esa presión sobre las marcas/retailers, mientras que los reguladores presionan además a los proveedores. Por último, vuelven a aparecer las marcas, esta vez por ejercer presión sobre los proveedores aguas arriba (a través de sus CEOs).

Sorprendentemente, la muestra consultada no encuentra claves para el despliegue de la trazabilidad y la transparencia a las ONGs, ni señala el potencial de presión de los medios de comunicación (al difundir las mejores prácticas, por ejemplo). Tampoco, quizás relacionado con la declaración de falta de regulación/ejecución como una barrera para la TTfS, los reguladores no aparecen como colaboradores a pesar de que, como señaló una de las personas entrevistadas en la primera fase del

Delphi, «existe la necesidad de un agente externo (idealmente el regulador) que establezca y controle los estándares de trazabilidad y transparencia» para todas las empresas que operan en la industria.

Respecto a facilitadores, son los protocolos, normas ISO y sistemas de calidad los aparecen como los impulsores clave, en línea con lo que vemos en sectores más avanzados (en términos de trazabilidad) como el alimentario o farmacéutico (Olsen & Borit, 2013).

La colaboración entre empresas y stakeholders fue el elemento que con mayor frecuencia se encontró clave tanto para la trazabilidad como para la transparencia, también de acuerdo con la literatura académica. La colaboración en la CS entre empresas y stakeholders es crucial para abordar situaciones complejas como el seguimiento y la localización de procesos, productos y partes a través de un número innumerable de niveles y actores que están dispersos geográficamente pero que pretenden actuar de forma transparente. Por lo tanto, la colaboración puede ser fundamental para aprovechar el potencial de la trazabilidad y la transparencia como mediadores necesarios para lograr la sostenibilidad en las CS de textil-moda. Volviendo al ejemplo de la servitización, también se puede ver el papel de mediación y la asociación que se refuerza mutuamente. El ciclo directo de «estrategia de sostenibilidad-resultado de sostenibilidad» es asistido por la trazabilidad y la transparencia, que a su vez son asistidas por la colaboración en la CS que a la postre se beneficiará de una mejor trazabilidad y transparencia. La propia existencia del sistema de servicio de productos de ropa usada propuesto por Pal (2016) depende de la trazabilidad y la transparencia exigida a todos los stakeholders (incluidos los clientes) que alcanzan niveles más altos con el tiempo y resultan en una interacción más cercana entre ellos «construyendo una relación de confianza, que a su vez mejora la calidad del servicio» (Pal, 2016, p. 464). consecuencia, en una nueva forma de círculo virtuoso, la trazabilidad y la transparencia pueden considerarse mecanismos clave para la colaboración y coordinación en las CS (sostenibles).

Respecto a las barreras, estas aparecen relacionadas con la necesidad de estándares en certificaciones, medidas e indicadores, y la falta de regulación/cumplimiento descritos anteriormente. Además, los resultados ilustran que la reticencia de las empresas a compartir o divulgar, o incluso el deseo interno de ocultar la información representa un obstáculo importante para el despliegue de la trazabilidad y la transparencia necesarias para el avance hacia cadenas sostenibles en la industria textil-moda.

La figura 4 con la que comenzaba esta sección integra a los stakeholders clave, facilitadores y barreras en el modelo relacional propuesto y validado. Los elementos

que afectan tanto a la trazabilidad como a la transparencia están apuntando al área de puntos que recoge a las dos variables, mientras que los que influyen solo en una de ellas apuntan únicamente a esa variable relevante.

#### 4. Conclusiones e Implicaciones

Este trabajo comienza dando respuesta a la pregunta sobre las dimensiones y componentes de la trazabilidad y transparencia para la sostenibilidad en las CS textil-moda a través de la propuesta del marco conceptual que explica el concepto de TTfS a través de tres grandes dimensiones– gobernanza, colaboración y seguimiento y localización/*tracking and tracing*, desarrolladas alrededor de facilitadores, barreras y actores involucrados.

Este marco contribuye a la GSCM al representar un avance en el «cómo» de la trazabilidad y la transparencia que son considerados sus mecanismos clave y propone una aproximación teórica pero integral a las definiciones, límites e interrelaciones de la trazabilidad y la transparencia, así como a las barreras y actores que contribuyen (o ponen en peligro) su desarrollo en favor de la sostenibilidad.

Sobre la base de estos resultados, el estudio Delphi llevado a cabo ha servido para contrastar (y enriquecer) los conocimientos académicos con los de la industria textil-moda para determinar definiciones operativas y realistas de trazabilidad, transparencia y sostenibilidad y afinar sus límites e interrelaciones. Los stakeholders, facilitadores y barreras involucrados en el despliegue de la TTfS en estas CS también forman parte del contraste.

Así, los hallazgos del estudio Delphi presentan definiciones operativas y realistas de las tres variables, con límites claros, conocimientos y matices específicos del contexto de la moda y la indumentaria y, por lo tanto, directamente aplicables a esta industria. El estudio también presenta un modelo que conecta las tres variables y los factores clave que fomentan y obstaculizan el despliegue práctico de la trazabilidad y la transparencia como condiciones previas para las CS sostenibles del textil-moda. La trazabilidad, definida como una habilidad, junto con la transparencia, conceptualizada como una decisión interna, y asistida (entre otros) por la colaboración entre las empresas y las partes interesadas, aparecen como condiciones necesarias pero no suficientes para lograr la sostenibilidad de SC, que es concebida como un resultado.

Por último, en cuanto a los stakeholders involucrados en el despliegue de la trazabilidad y la transparencia a favor de la sostenibilidad en las CS textil-moda, el hallazgo más sorprendente y que requiere más investigación es que las voces

expertas en el Delphi solo consideran actores colaborativos a los proveedores y marcas/retailers, a pesar de que la colaboración entre las empresas y los stakeholders sí se les revela como clave.

## Bibliografía

- AGUINIS, H., & GLAVAS, A. (2012). What We Know and Don't Know About Corporate Social Responsibility: A Review and Research Agenda. *Journal of Management*, 38(4), 932-968. Scopus. <https://doi.org/10.1177/0149206311436079>
- (\*) AJANA, M. E., HARROUD, H., BOULMALF, M., & ELKOUTBI, M. (2011). FlexRFID middleware in the supply chain: Strategic values and challenges. *International Journal of Mobile Computing and Multimedia Communications*, 3(2), 19-32. Scopus.
- AULAKH, P. S., KOTABE, M., & SAHAY, A. (1996). Trust and performance in cross-border marketing partnerships: A behavioral approach. *Journal of International Business Studies*, 27(5), 1005-1032. Scopus.
- (\*) BAILEY, M., BUSH, S. R., MILLER, A., & KOCHEN, M. (2016). The role of traceability in transforming seafood governance in the global South. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 18, 25-32. Scopus.
- BALOCCHIO, R., MIRAGLIOTTA, G., PEREGO, A., & TUMINO, A. (2011). RFID adoption in the FMCG supply chain: An interpretative framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(5), 299-315.
- (\*) BARRATT, M. A. & OKE, A. B. (2007). Antecedents of supply chain visibility in retail supply chains: A resource-based theory perspective. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1217-1233. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2007.01.003>
- BOSTRÖM, M., BÖRJESON, N., GILEK, M., JÖNSSON, A. M., & KARLSSON, M. (2012). Responsible procurement and complex product chains: The case of chemical risks in textiles. *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(1), 95-111. S
- (\*) BOSTRÖM, M., & MICHELETTI, M. (2016). Introducing the Sustainability Challenge of Textiles and Clothing. *Journal of Consumer Policy*, 39(4), 367-375. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10603-016-9336-6>
- (\*) CANIATO, F., CARIDI, M., CRIPPA, L., & MORETTO, A. (2012). Environmental sustainability in fashion supply chains: An exploratory case based research. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 659-670. Scopus.
- CAO, M., VONDEREMBESE, M. A., ZHANG, Q., & RAGU-NATHAN, T. S. (2010). Supply chain collaboration: Conceptualisation and instrument development. *International Journal of Production Research*, 48(22), 6613-6635. Scopus.
- CAO, M., & ZHANG, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163-180. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.12.008>
- (\*) CARTER, C. R., & ROGERS, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 38(5), 360-387. Scopus.
- CHEN, I. J., & PAULRAJ, A. (2004). Understanding supply chain management: Critical research and a theoretical framework. *International Journal of Production Research*, 42(1), 131-163. bth.
- (\*) DE BRITO, M. P., CARBONE, V., & BLANQUART, C. M. (2008). Towards a sustainable fashion retail supply chain in Europe: Organisation and performance. *International Journal of Production Economics*, 114(2), 534-553. Scopus.

- (\*) DOOREY, D. J. (2011). The Transparent Supply Chain: From Resistance to Implementation at Nike and Levi-Strauss. *Journal of Business Ethics*, 103(4), 587-603. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-0882-1>
- DURACH, C. F., KEMBRO, J., & WIELAND, A. (2017). A New Paradigm for Systematic Literature Reviews in Supply Chain Management. *Journal of Supply Chain Management*, 53(4), 67-85. Scopus. <https://doi.org/10.1111/jscm.12145>
- (\*) EGELS-ZANDÉN, N. (2016). Not made in China: Integration of social sustainability into strategy at Nudie Jeans Co. *Scandinavian Journal of Management*, 32(1), 45-51. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.12.003>
- (\*) EGELS-ZANDÉN, N., HULTHÉN, K., & WULFF, G. (2015). Trade-offs in supply chain transparency: The case of Nudie Jeans Co. *Journal of Cleaner Production*, 107, 95-104. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.074>
- ELKINGTON, J., 1949-. (1998). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Gabriola Island, BC ; Stony Creek, CT : New Society Publishers, [1998] ©1998. <https://search.library.wisc.edu/catalog/999846539502121>
- ELLRAM, L. M., & COOPER, M. C. (1990). Supply chain management, Partnerships, And the shipper -Third party relationship. *The International Journal of Logistics Management*, 1(2), 1-10. Scopus. <https://doi.org/10.1108/95740939080001276>
- EUROPEAN COMMISSION. (2011). *Corporate Social Responsibility: A new definition, a new agenda for action*.
- FALKENBERG, L., & HERREMANS, I. (1995). Ethical behaviours in organizations: Directed by the formal or informal systems? *Journal of Business Ethics*, 14(2), 133-143. Scopus. <https://doi.org/10.1007/BF00872018>
- (\*) FRITZ, M. M. C., SCHÖGGL, J.-P., & BAUMGARTNER, R. J. (2017). Selected sustainability aspects for supply chain data exchange: Towards a supply chain-wide sustainability assessment. *Journal of Cleaner Production*, 141, 587-607.
- GARCIA-TORRES, ALBAREDA, L., REY-GARCIA, M., & SEURING, S. (2019). Traceability for sustainability - literature review and conceptual framework. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(1), 85-106.
- GARCIA-TORRES, S., REY-GARCIA, M., SÁENZ, J., & SEURING, S. (2022). Traceability and transparency for sustainable fashion-apparel supply chains. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 26(2), 344-364.
- GEISSDOERFER, M., SANTA-MARIA, T., KIRCHHERR, J., & PELZETER, C. (2022). Drivers and barriers for circular business model innovation. *Business Strategy and the Environment*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1002/bse.3339>
- GEREFFI, G. (1994). The organization of buyer-driven global commodity chains: How U.S. retailers shape overseas production networks. In *Commodity Chains and Global Capitalism*. Praeger.
- GEREFFI, G. (1999). International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain. *Journal of International Economics*, 48(1), 37-70. Scopus. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(98\)00075-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(98)00075-0)
- GEREFFI, G., KORZENIEWICZ, & KORZENIEWICZ, M. (1994). The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks. In *Commodity chains and global capitalism* (Vol. 1-Chapter 5, pp. 95-122). ABC-CLIO.
- GIOIA, D. A., CORLEY, K. G., & HAMILTON, A. L. (2013). Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research: Notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15-31. Scopus. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- (\*) GOBBI, L., & MASSA, I. (2015). Supply chain management in textile sector: The case of the Italian T-fashion traceability system. *International Journal of Environment and Health*, 7(4), 359-370. Scopus.

- (\*) GOLD, S., & HEIKKURINEN, P. (2018). Transparency fallacy: Unintended consequences of stakeholder claims on responsibility in supply chains. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 31(1), 318-337. Scopus.
- (\*) GUERCINI, S. (2004). Developing the researcher-manager interface in the case analysis process. *Management Decision*, 42, 464-472. Scopus. <https://doi.org/10.1108/00251740410518921>
- GUO, Z. X., NGAI, E. W. T., YANG, C., & LIANG, X. (2015). An RFID-based intelligent decision support system architecture for production monitoring and scheduling in a distributed manufacturing environment. *International Journal of Production Economics*, 159(Journal Article), 16-28. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.09.004>
- HASSON, F., KEENEY, S., & MCKENNA, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of Advanced Nursing*, 32(4), 1008-1015. Scopus.
- HERNANDEZ-ESPALLARDO, M., RODRIGUEZ-OREJUELA, A., & SANCHEZ-PEREZ, M. (2010). Inter-organizational governance, learning and performance in supply chains. *Supply Chain Management-an International Journal*, 15(2), 101-114.
- (\*) KHURANA, K., & RICCHETTI, M. (2016). Two decades of sustainable supply chain management in the fashion business, an appraisal. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 20(1), 89-104.
- KIRCHHERR, J., BAUWENS, T., & RAMOS, T. B. (2022). Circular disruption: Concepts, enablers and ways ahead. *Business Strategy and the Environment*, 32(3), 1005-1009. <https://doi.org/10.1002/bse.3096>
- (\*) LAMMING, CALDWELL, N., & HARRISON, D. (2004). Developing the concept of transparency for use in supply relationships. *British Journal of Management*, 15(4), 291-302. Scopus. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2004.00420.x>
- (\*) LAUDAL, T. (2010). An Attempt to Determine the CSR Potential of the International Clothing Business. *Journal of Business Ethics*, 96(1), 63-77. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10551-010-0449-6>
- LINSTONE, H. A., & TUROFF, M. (1975). *The Delphi Method: Techniques and Applications* (Vol. 18). <https://doi.org/10.2307/3150755>
- (\*) MACCHION, L., MORETTO, A., CANIATO, F., CARIDI, M., DANESE, P., & VINELLI, A. (2015). Production and supply network strategies within the fashion industry. *International Journal of Production Economics*, 163, 173-188. Scopus.
- MANTERE, S., & KETOKIVI, M. (2013). Reasoning in organization science. *Academy of Management Review*, 38(1), 70-89.
- (\*) MARSHALL, D., MCCARTHY, L., MCGRATH, P., & HARRIGAN, F. (2016). What's Your Strategy for Supply Chain Disclosure? *Mit Sloan Management Review*, 57(2), 37-45.
- MORETTO, A., MACCHION, L., LION, A., CANIATO, F., DANESE, P., & VINELLI, A. (2018). Designing a roadmap towards a sustainable supply chain: A focus on the fashion industry. *Journal of Cleaner Production*, 193, 169-184.
- NEUTZLING, D. M., LAND, A., SEURING, S., & NASCIMENTO, L. F. M. D. (2018). Linking sustainability-oriented innovation to supply chain relationship integration. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3448-3458. Scopus.
- OKOLI, C., & PAWLOWSKI, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information and Management*, 42(1), 15-29. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- (\*) O'ROURKE, D. (2006). Multi-stakeholder regulation: Privatizing or socializing global labor standards? *World Development*, 34(5 SPEC. ISS.), 899-918. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.04.020>

- PAGELL, M., & WU, Z. (2009). Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), 37-56.
- PAL, R. (2016). Extended responsibility through servitization in PSS: An exploratory study of used-clothing sector. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 20(4), 453-470. Scopus. <https://doi.org/10.1108/JFMM-12-2015-0100>
- PEDERSEN, E. R. G., & ANDERSEN, K. R. (2015). Sustainability innovators and anchor draggers: A global expert study on sustainable fashion. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 19(3), 315-327. Scopus.
- (\*) PLAMBECK, E., LEE, H. L., & YATSKO, P. (2012). Improving Environmental Performance in Your Chinese Supply Chain. *Mit Sloan Management Review*, 53(2), 43-51.
- (\*) REEFKE, H., & SUNDARAM, D. (2017). Key themes and research opportunities in sustainable supply chain management - identification and evaluation. *Omega (United Kingdom)*, 66, 195-211. Scopus.
- (\*) ROTH, A. V., TSAY, A. A., PULLMAN, M. E., & GRAY, J. V. (2008). Unraveling the food supply chain: Strategic insights from China and the 2007 recalls. *Journal of Supply Chain Management*, 44(1), 22-39.
- SALDAÑA, J. (2012). *The coding manual for qualitative researchers*. Los Angeles: SAGE Publications.
- SEURING, S., & GOLD, S. (2012). Conducting content-analysis based literature reviews in supply chain management. *Supply Chain Management*, 17(5), 544-555. Scopus. <https://doi.org/10.1108/13598541211258609>
- SEURING, S., & MÜLLER, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699-1710. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>
- TOUBOULIC, A., & WALKER, H. (2015). Love me, love me not: A nuanced view on collaboration in sustainable supply chains. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 21(3), 178-191. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2015.05.001>
- UN GENERAL ASSEMBLY. (1987). *Our common future*. WCED—Oxford University Pres.
- WALKER, H., SEURING, S., SARKIS, J., & KLASSEN, R. (2014). Sustainable operations management: Recent trends and future directions. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(5).
- (\*) WANG, E. T. G., & WEI, H.-L. (2007). Interorganizational governance value creation: Coordinating for information visibility and flexibility in supply chains. *Decision Sciences*, 38(4), 647-674.
- WEBSTER. (1992). The Changing Role of Marketing in the Corporation. *Journal of Marketing*, 56(4), 1-17.
- (\*) WOGNUM, P. M., BREMMERS, H., TRIENEKENS, J. H., VAN DER VORST, J. G. A. J., & BLOEMHOF, J. M. (2011). Systems for sustainability and transparency of food supply chains - Current status and challenges. *Advanced Engineering Informatics*, 25(1), 65-76. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2010.06.001>