

---

# Logística para el sector textil

---

PID\_00266640

Ana Núñez Carballosa

**Ana Núñez Carballosa**

Ana Núñez Carballosa es Doctora y Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universitat de Barcelona. Es profesora del Departamento de Empresa de la Universitat de Barcelona desde 1994 y miembro del grupo de investigación *Business and Management Research Group* de la Universitat de Barcelona, reconocido por la Generalitat de Catalunya. Está especializada en temas relacionados con la gestión de la cadena logística y el estudio de las empresas con participación de capital extranjero ubicadas en España, siendo autora de diversas publicaciones centradas en estas temáticas, tanto nacionales como internacionales.

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por el profesor: Eduard Josep Álvarez Palau (2019)

Primera edición: septiembre 2019  
© Ana Núñez Carballosa  
Todos los derechos reservados  
© de esta edición, FUOC, 2019  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Realización editorial: FUOC

*Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.*

# Índice

<b>1. El sector textil y de la confección.....</b>	<b>5</b>
<b>2. La cadena de suministro del sector textil y de la confección.</b>	<b>7</b>
2.1. Retos y particularidades logísticas del sector textil y de la confección .....	7
2.2. Estructura de la cadena de suministro del sector textil y de la confección .....	9
2.3. Procesos logísticos en el sector textil. Externalización de la gestión de la cadena de suministro .....	11
2.4. Tecnología aplicada a la gestión de la información en la cadena de suministro textil .....	13
2.5. Sostenibilidad de la cadena de suministro textil .....	15
<b>Resumen.....</b>	<b>16</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>17</b>



## 1. El sector textil y de la confección

Dentro del sector textil y de la confección se engloban actividades muy heterogéneas que engloban la fabricación y el hilado de fibras y tejidos, la manufactura de textiles o la confección de prendas de vestir. La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) recoge todas estas posibilidades en dos epígrafes, como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1. Actividades del sector textil y de la confección**

<b>Industria textil (código 13. CNAE-2009)</b>	Dentro de este apartado se incluye la preparación e hilado de fibras textiles, la fabricación y acabado de tejidos y la fabricación de otros productos textiles, como alfombras, cuerdas, productos textiles de uso técnico e industrial y otros artículos textiles (excepto prendas de vestir).
<b>Confección de prendas de vestir (código 14. CNAE-2009)</b>	Dentro de este apartado se encuentra la confección de prendas de vestir (tanto exteriores como ropa interior).

Fuente: Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009).

Este sector ha tenido tradicionalmente un peso muy significativo en los sistemas productivos del conjunto de los países desarrollados y, especialmente, en el entorno europeo y español. De hecho, España es uno de los principales actores a nivel global. Ocupa el quinto lugar entre los países miembros de la Unión Europea en cuanto a exportación del sector textil y de la confección, por detrás de Alemania, Francia, Italia (estos últimos dos países con unas marcas de lujo de gran peso y arraigo) y Reino Unido. Algunas empresas españolas tienen un reconocido prestigio internacional, con una buena imagen de marca y un excelente posicionamiento en los mercados, lo que garantiza su expansión. De hecho, los procesos de internacionalización de estas compañías son los que explican en muchos casos su crecimiento en los últimos años, ya que el sector a nivel nacional se ha visto duramente afectado por la crisis, lo que ha motivado la desaparición de un gran número de empresas y la ralentización del ritmo de crecimiento (CESCE, 2018).

Se trata de un sector maduro, que en sus fases superiores es intensivo en capital y a medida que baja hacia los procesos de confección se vuelve intensivo en mano de obra. Por ello, ha sido una de las actividades económicas más afectadas durante las últimas décadas por los procesos de deslocalización hacia países emergentes, especialmente asiáticos, que basan su ventaja competitiva en los bajos costes de la mano de obra. Esta presión se incrementó aún más con la supresión del sistema de cupos entre los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) a partir del 1 de enero de 2005, que eliminaba las limitaciones en cuanto a las cantidades que se podían importar de países en desarrollo por parte de los países económicamente industrializados, lo que consolidó el liderazgo chino como potencia textil mundial<sup>1</sup>.

### La moda en España

El sector de la moda en España (textil, confección, calzado y accesorios) juega un importante papel en la economía española, no solo por su aportación al PIB sino también por su capacidad de generar empleo y por el dinamismo de sus exportaciones.

### El Exportador del ICEX

La publicación El Exportador del ICEX recoge regularmente datos actualizados sobre comercio exterior por productos y países.

Las exportaciones de prendas de vestir se han mantenido en los últimos años entre los diez tipos de productos más exportados. Concretamente en 2019 se encuentran por detrás de las exportaciones de automóviles, productos químicos, componentes de automoción, productos de fundición/siderúrgicos, combustibles/lubricantes y hortalizas frescas y congeladas.

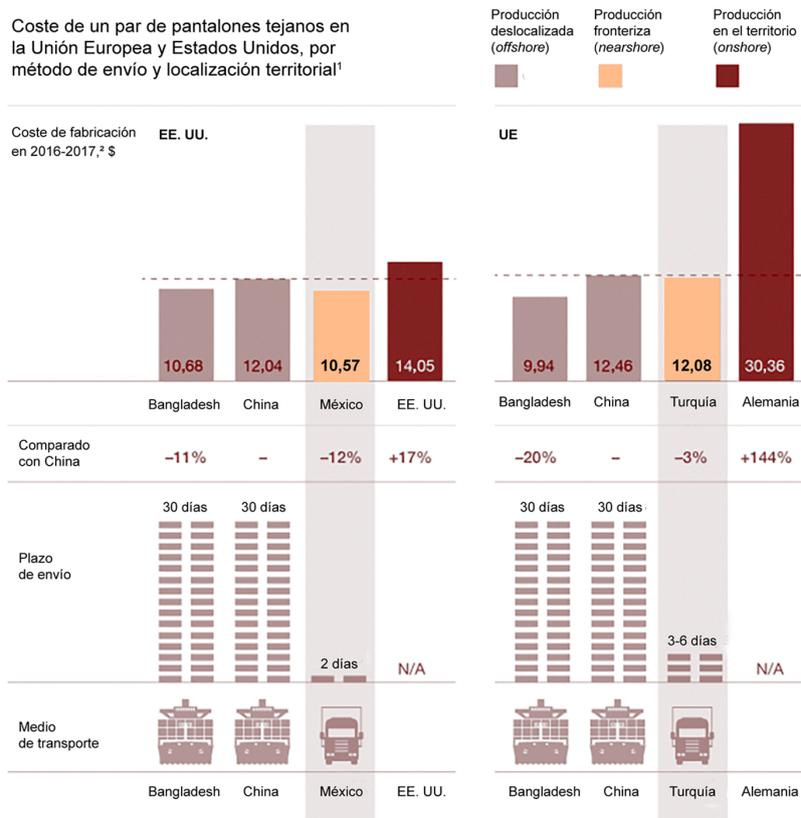
<sup>(1)</sup>Las inversiones en nuevos procesos productivos tecnológicamente más avanzados han permitido mejorar la competitividad del sector textil español frente a los países emergentes.

No obstante, el *time to market* es clave a la hora de configurar el mapa de proveedores internacionales y, tras años de deslocalización en el sector textil<sup>2</sup>, el aprovisionamiento en proximidad se ha convertido en esencial, de manera que en los últimos años se han producido movimientos de *relocalización*. Aunque en muchos de esos países han ido aumentando los costes salariales, siguen siendo todavía notablemente más bajos. Sin embargo, no todo se reduce a este aspecto, de manera que se plantea una encrucijada, en la que la reacción ágil y rápida vence a la ventaja de los menores costes. Las empresas están constataando el potencial y valor añadido que supone tener un producto fabricado en proximidad y cada vez más se pone de manifiesto una tendencia a valorar otros aspectos como la sostenibilidad o la procedencia de las materias primas utilizadas.

**Un estudio sobre la relocalización**

La consultora McKinsey & Company publicó a finales de 2018 el estudio *Is apparel manufacturing coming home?*, en el que abordó temas como el aprovisionamiento en proximidad o la sostenibilidad. Un ejemplo basado en la producción de pantalones tejanos (figura 1) mostró que una empresa de moda estadounidense que trasladase la confección de China a México podría mejorar su margen. En el caso de Europa, los costes unitarios siguen siendo más bajos cuando se fabrica en Bangladesh, pero la relocalización de China a Turquía ya es económicamente viable.

Figura 1. Comparativa de costes y tiempo de suministro de unos pantalones tejanos según el país de fabricación



<sup>1</sup> Puerto de destino en la Unión Europea en Hamburgo, Alemania. Puerto de destino de Estados Unidos en la costa sur/Austin, Texas (punto fronterizo), y en la costa oeste/Los Ángeles, California (punto de deslocalización).  
<sup>2</sup> Coste de fabricación, físico y global, de un par de pantalones, por lugar de producción. Asumiendo que los precios de fábrica y otros costes se mantienen constantes.

Fuente: J. Andersson y otros (2018). *Is apparel manufacturing coming home?* McKinsey & Company.

<sup>(2)</sup> Los mayores grupos de moda del mercado español cuentan con proveedores ubicados en diferentes países de Europa y en otros cercanos, como Marruecos. En algunos casos se apuesta por la producción en proximidad debido a la tendencia cada vez más notable hacia la producción en series cortas. Inditex, por ejemplo, tiene a sus principales socios de aprovisionamiento en proximidad en España, Portugal, Marruecos y Turquía. Por su parte, Mango trabaja con fábricas en Europa, y es Portugal el tercer país de todo el mundo, por detrás de China y Turquía, en el que la compañía opera con más fábricas (CESCE, 2018).

**Fast fashion**

El denominado modelo de moda rápida o *fast fashion* requiere una fabricación a bajo coste que se encuentra, principalmente, en países en vías de desarrollo. Controlar en destino las condiciones de fabricación o la sostenibilidad de los procesos son retos importantes para el sector.

**Webs recomendadas**

En la web del Centro de Información Textil y de la Confección (CITYC) se pueden encontrar estadísticas actualizadas sobre el sector en España. También la Estadística estructural de empresas del INE ofrece datos agregados que permiten conocer el peso del sector dentro del tejido empresarial español.

Para comparativas a nivel europeo y mundial, se pueden consultar los datos de EURATEX (*European Apparel and Textile Confederation*), las estadísticas de comercio exterior del ministerio de industria, comercio y turismo y los datos que facilita la OMC (Organización Mundial del Comercio), entre otras fuentes.

## 2. La cadena de suministro del sector textil y de la confección

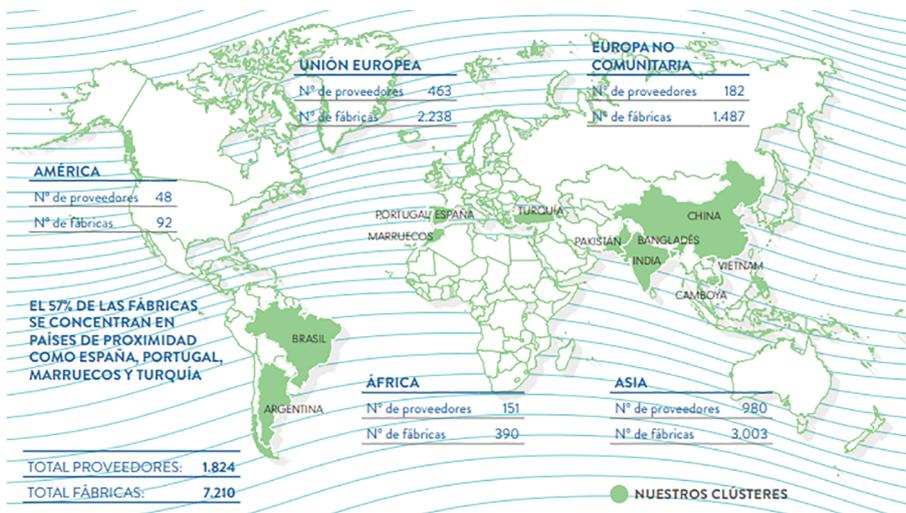
### 2.1. Retos y particularidades logísticas del sector textil y de la confección

La gestión de la cadena de suministro se ha convertido en una función estratégica en las empresas para alcanzar ventajas competitivas, dado que puede contribuir a una reducción de los costes y a un incremento en el nivel de servicio al cliente. Desde hace ya algún tiempo la balanza entre ambos aspectos se está inclinando hacia ese servicio y en muchos casos es precisamente la excelencia de la cadena de suministro la que diferencia unas empresas de otras. Las compañías más exitosas del sector textil son una impecable combinación de un buen producto, acertadas estrategias comerciales y un sistema logístico extremadamente eficiente.

En los últimos años, el sector ha vivido una serie de cambios que han supuesto enormes retos para la optimización de la gestión de la cadena logística, como la globalización de sus mercados, la necesidad de agilizar su rapidez de respuesta o la transformación de sus estructuras de distribución, entre otros.

1) **Globalización.** Las empresas del sector textil y de la confección se aprovisionan, fabrican y distribuyen sus productos a lo largo y ancho del planeta. La logística textil ha experimentado una drástica transformación en las últimas décadas como consecuencia de este proceso de globalización y del desarrollo de las tecnologías de la información.

Figura 2. Proveedores y fabricantes de Inditex por área geográfica



Fuente: Memoria anual de Inditex 2017.

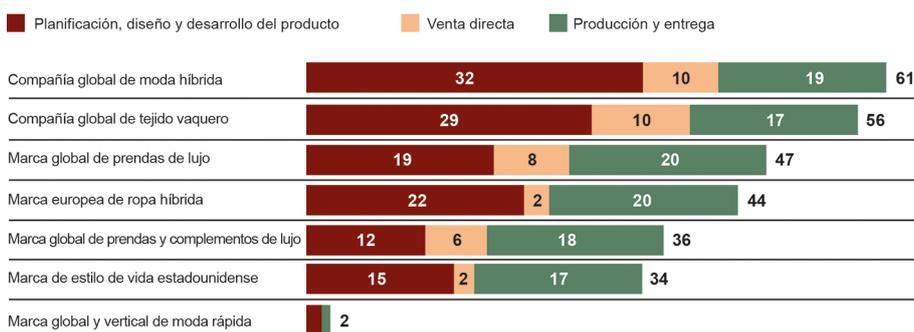
2) **Ciclo de vida corto.** Este sector se caracteriza por el corto ciclo de vida de sus productos y la baja predictibilidad<sup>3</sup>. Las tendencias cambian a una velocidad vertiginosa, son cada vez más efímeras, y los plazos entre el diseño y producción y la entrega son muy cortos. La denominada moda rápida o *fast fashion* ha desafiado la manera tradicional de gestionar la función logística, que se ve obligada a ser cada vez más ágil. La moda caduca, aunque la naturaleza física de sus artículos no sea precedera. Antes las empresas de moda creaban productos para dos colecciones anuales separadas en el tiempo, la temporada primavera-verano y la de otoño-invierno, y alguna serie corta. Ahora, en cada una de estas campañas se encuentran diversas colecciones cortas que permiten una renovación constante del producto. Esto exige acortar considerablemente todo el proceso, por lo que es fundamental lograr un sistema logístico que asegure la coordinación y optimización de todos los procesos.

### El ejemplo de Inditex

Inditex incorpora nuevos productos a las tiendas dos veces por semana y tiene capacidad para realizar repartos a cualquier parte del mundo en un máximo de 48 horas. El periodo medio entre un diseño y su disponibilidad en la tienda es de tres semanas.

Figura 3. Duración del ciclo textil-moda según el tipo de compañía

Duración del ciclo de moda en semanas (aproximadamente)



Fuente: McKinsey & Company (2019). *Perspectives on retail and consumer goods* (núm. 7).

3) **Particularidades del canal de distribución.** El comercio electrónico no para de crecer en todo el mundo; tanto el consumidor como la industria están interiorizando el canal *online* como una forma más de operar. La omnicanalidad, que combina los puntos *online* y *offline*<sup>4</sup>, ha provocado una transformación del modelo de negocio en multitud de sectores, y el textil no ha sido ajeno a ello. La multicanalidad implica que la empresa ofrece diversos canales a sus clientes, pero la información se gestiona de manera independiente, de modo que cada consumidor debe mantenerse en el canal que haya elegido durante todo el proceso. Sin embargo, esta estructura ha dado un paso más y ha evolucionado hacia la omnicanalidad, que pretende lograr que el cliente experimente una interacción homogénea, independientemente del canal, pudiendo saltar de uno a otro, comprando *online* y recogiendo o devolviendo en una tienda física. El reto logístico está servido: posibilidad de vender *online* en todo el mundo, sistemas de información conectados que coordinen los diversos canales, gestión de las devoluciones y una mayor exigencia y ex-

<sup>(3)</sup>El sector presenta épocas punta y valle en ocasiones muy marcadas, con impacto añadido de la climatología en las colecciones.

### El transporte multimodal

La globalización ha generado un notable incremento del transporte multimodal, ya que el movimiento de mercancías de un país a otro hace imprescindible el uso de diversos medios de transporte. Los retos que se plantean requieren soluciones innovadoras y socios con altos conocimientos técnicos.

A finales de 2018 las firmas de moda Mango y Tendam (antiguo Grupo Cortefiel) se aliaron para gestionar el transporte marítimo de sus mercancías a través de Cross X Staff Iberia, una red de compras que agrupa los volúmenes de mercancía de sus socios, negocia con los armadores en su nombre y se ocupa de la organización de la cadena de suministro.

Fuente: «Mango y Tendam se alían para gestionar el transporte marítimo de sus mercancías». Europa Press. 10/12/2018.

### El papel de Asia

Asia es un importante proveedor de productos textiles y de prendas de vestir. Ahora se ha transformado también en el más atractivo de los mercados.

<sup>(4)</sup>Empresas como Zara o Mango obtienen ya una parte creciente de su facturación de la venta *online*. Desde la crisis económica los supermercados e hipermercados han encontrado un perfil de consumidor que compra la ropa en sus centros, contando con una cuota del 24 %. También los *outlets* han reforzado su presencia (CES-CE, 2018).

pectativas de los consumidores en cuanto a plazos y calidad de la entrega (el *e-commerce* presiona cada vez más con servicios de entrega ultrarrápida antes impensables).

### El ejemplo de Desigual

La empresa Desigual distribuye sus productos a través de trece tipos de canales diferentes: tiendas monomarca, *outlet*, puntos de venta multimarca, Desigual *authorized dealers*, *travel retail*, *corners* en grandes almacenes, tienda *online* propia, *e-tailers*, *flash sales*, zapaterías, tiendas de deporte, tiendas de moda-hogar y perfumerías.

4) **Innovación en materiales y productos.** Ante una situación de competencia permanente, algunas empresas textiles han empezado a reorientarse hacia actividades de elevado valor añadido buscando nuevos nichos de mercado. Las nuevas generaciones de consumidores demandan productos elaborados de manera sostenible y el sector está actuando al respecto. La investigación textil está ganando protagonismo para desarrollar productos innovadores destinados a cubrir nuevas necesidades o mejorar los productos tradicionales. Así, si hace años la innovación en las fibras textiles se centraba, por ejemplo, en hacerlas más resistentes, ahora se trabaja en fibras con aditivos funcionales, más ecológicas, reciclables o que mejoren la transpirabilidad o la impermeabilidad, destinadas no solo a la confección (prendas deportivas habitualmente), sino también a la sanidad, la automoción o la seguridad.

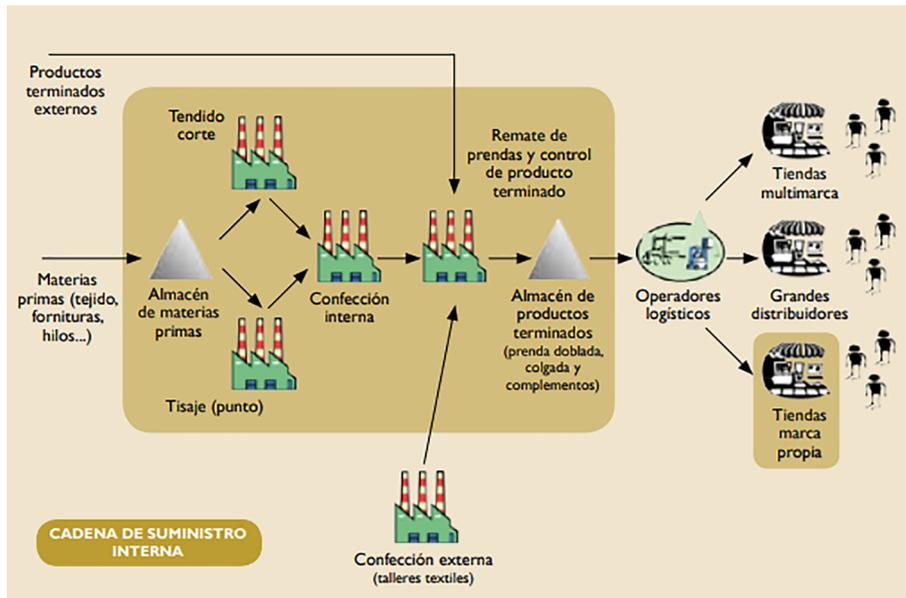
#### Investigación en nuevas fibras

Inditex impulsa, junto con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y algunas universidades españolas y europeas, programas de investigación en tecnologías para la creación de nuevas fibras textiles a partir de prendas recicladas.

## 2.2. Estructura de la cadena de suministro del sector textil y de la confección

La figura 4 ilustra un modelo habitual de cadena de suministro en el sector de la confección, en el que las empresas completan su producción interna con un alto porcentaje de subcontratación a talleres textiles externos y con la compra de algunos productos terminados y complementos a otros proveedores. Esto les permite conseguir la flexibilidad que precisan para adaptarse a las fuertes y rápidas variaciones de la demanda. En este contexto cobran especial relevancia todos los procesos logísticos, más aún cuando esta operativa se lleva a cabo habitualmente a escala internacional.

Figura 4. Cadena de suministro del sector de la confección



Fuente: García-Arca y otros (2011).

No obstante, es necesario tener en cuenta que en el sector coexisten empresas de dimensión y características muy diversas y con diferentes modelos de negocio, los cuales determinan la forma de gestionar la cadena de suministro. Concretamente, García-Arca y otros (2011) identificaron cinco modelos de negocio en el sector de la moda (tabla 2). En un extremo se encontraría el basado en la reposición de productos multitemporada, con altos volúmenes de *stocks*. En el opuesto se hallaría un modelo de renovación frecuente con un continuo lanzamiento de nuevos diseños adaptados a los deseos de los consumidores. Como se puede apreciar, son los dos últimos modelos los que requieren realmente un enfoque extremadamente ágil de la cadena de suministro.

Tabla 2. Modelos de negocio en el sector textil-moda e impacto sobre la cadena de suministro

Nombre	Caracterización	Impacto sobre la cadena de suministro
<b>Reposición</b>	Diseño, fabricación y comercialización de productos «clásicos» (multitemporada). Riesgo alto de imitaciones.	Énfasis en el rendimiento productivo (costes). <i>Stock</i> alto de materia prima (economías de compras) y producto terminado (fabricar para <i>stock</i> ). Riesgo bajo de productos obsoletos.
<b>Temporada</b>	Diseño, fabricación y comercialización de productos diferentes cada temporada (otoño-invierno, primavera-verano). Ventas mayoritarias previas al inicio de temporada (sobre catálogo). Fabricación casi bajo pedido para distribución completa al inicio de temporada. Riesgo alto de imitaciones durante la temporada.	Énfasis en el rendimiento productivo. Necesaria capacidad de diseño (cada temporada se renueva buena parte de la colección). Los plazos largos y el tamaño de lote mínimo de proveedores suponen un nivel alto de <i>stock</i> de materia prima y puntualmente de producto acabado al inicio de temporada. Los restos de lotes y las devoluciones generan obsoletos cada temporada.

Fuente: adaptado de García-Arca y otros (2011).

Nombre	Caracterización	Impacto sobre la cadena de suministro
<b>Temporada con reposición</b>	Similar al anterior, pero también se repone al canal a pequeña escala durante la temporada. Riesgo de imitaciones menor que el anterior.	Además del rendimiento productivo y de diseño, es importante la flexibilidad en producción/distribución. Continúan los problemas de tamaño de lote y plazos en aprovisionamientos. Problemas con obsoletos.
<b>Temporada con renovación</b>	Similar al anterior, pero en la reposición durante la temporada no se fabrica el mismo producto (pequeños cambios de diseño). Menor riesgo de imitaciones.	Mayor necesidad de flexibilidad en toda la cadena y en el diseño. Menor riesgo de obsoletos en productos terminados (se fabrica el renovado una vez agotada la versión anterior).
<b>Renovación frecuente</b>	Diseño, fabricación y comercialización de productos diferentes cada temporada (escalonadamente) con cambios de diseño de productos. Baja probabilidad de imitaciones de impacto.	Máxima flexibilidad de la cadena. Máxima agilidad en el diseño de nuevos productos. Mínimo nivel de <i>stock</i> de materia prima, producto terminado y obsoletos.

Fuente: adaptado de García-Arca y otros (2011).

### 2.3. Procesos logísticos en el sector textil. Externalización de la gestión de la cadena de suministro

En el sector textil y de la confección se pone de manifiesto la gran **heterogeneidad** existente de procesos logísticos. La operativa puede ser muy diferente de unas empresas a otras, puesto que existen un sinnúmero de peculiaridades. Algunos artículos tienen que ser plegados, etiquetados y empaquetados, mientras que en otras ocasiones deben gestionarse las prendas colgadas. Se llevan a cabo controles de calidad y tareas de acabado, como plancha industrial o manual, costura, servicios de limpieza, etc.; todo ello ajustándose a tiempos muy concretos y plazos cortos. Además, la elevada diversificación de unidades de manipulación (sacos, bolsas, cajas, paletas, rollos, prendas colgadas, etc.) ocasiona costes de posesión considerables, ya que muchas de ellas requieren unas instalaciones específicas y una inversión elevada que algunas empresas no pueden soportar.

Por otra parte, el crecimiento del comercio electrónico hace que procesos como el *picking*, los envíos y las posibles devoluciones deban ser especialmente cuidados. Tener una mala experiencia en la compra puede dar origen a una reseña desfavorable que llegue a otros clientes potenciales. Precisamente, en este canal las opciones de devolución son clave para la decisión de compra. El consumidor necesita contar con las máximas facilidades a la hora de realizarla. En los últimos años la logística inversa ha evolucionado para ofrecer cada vez más soluciones de retorno, flexibles y cómodas. Esto supone un gran reto para las empresas, ya que los compradores están muy repartidos geográficamente y tienen costumbres y necesidades muy diversas. Si bien prácticamente todos los sectores se ven obligados a gestionar devoluciones por diversos motivos (pensemos, por ejemplo, en la prensa escrita), algunos de ellos –como el de la moda– manejan habitualmente grandes cifras. El elevado volumen de devoluciones de productos, especialmente al final de cada temporada (ya sea a la plataforma de origen o por movimiento entre tiendas), y la gran necesidad de

#### Recordad que...

La **logística inversa** se ocupa de gestionar el flujo de materiales y productos en el sentido inverso al habitual, desde el cliente final hasta el origen, ya sea para tramitar devoluciones o para encargarse de la recuperación, el reciclaje y el tratamiento de residuos.

manipulación que conlleva, generan muchos problemas a algunas empresas que no disponen de las infraestructuras, potencial económico o conocimientos técnicos que se requieren.

A toda esta operativa física se añade, además, la necesidad de gestionar adecuadamente la enorme cantidad de información que se genera a lo largo de la cadena de valor (pensemos tan solo en las múltiples combinaciones que proporcionan las diversas tallas y colores), factor clave para las empresas del sector. La dificultad está servida y por ello muchas empresas del sector textil optan por recurrir a la externalización de sus procesos logísticos.

La contratación externa de servicios logísticos es parte de la tendencia general a subcontratar diferentes procesos de la cadena de valor de la empresa. Algunas actividades logísticas como el transporte y el almacenamiento han venido siendo subcontratadas desde hace años. El motivo principal era variabilizar los costes y no siempre se daban relaciones estables en el tiempo, lo cual corresponde a lo que se podría denominar una subcontratación logística tradicional. Sin embargo, las exigencias del entorno han obligado a cambiar esta forma de actuar y dar un paso más. La subcontratación estratégica consiste en transferir un conjunto de tareas, funciones y responsabilidades a un proveedor externo de servicios mediante una relación a largo plazo. Se busca así que ese proveedor se posicione como una *extensión* de su cliente, proporcionando una perspectiva diferente, conocimientos especializados, más experiencia y nuevas tecnologías al trabajar con la empresa para conseguir no solo una reducción de costes, sino una mejora de procesos.

### El ejemplo de Primark

La estrategia puede variar según el desarrollo de la empresa. Primark ha apostado tradicionalmente por externalizar su gestión logística. Sin embargo, en los últimos años ha comenzado a fijarse en cómo Inditex ha convertido la logística en uno de los pilares de su éxito a nivel internacional. En 2018, siguiendo los pasos del grupo gallego, la compañía constituyó Primark Logística, su propio operador logístico en España.

Las firmas del sector textil (especialmente en el caso de la moda) que gozan de un gran prestigio están obligadas a confiar en un **operador logístico** que gestione adecuadamente su cadena de suministro, aportando valor a la marca a ojos del consumidor final. Los proveedores de servicios logísticos, conscientes de ello, han incrementado sus capacidades, ofreciendo un amplio abanico de servicios más eficientes. Incluso asumen el reto de trabajar en mercados muy diversos, haciéndose cargo en muchos casos de los puntos de mayor tensión de la cadena de suministro.

### Amazon Prime Wardrobe

Con sus marcas de ropa, Amazon espera robar cuota de mercado a los grandes del *low cost*. La variedad de su oferta y la rapidez de entrega son sus principales armas. Y sigue trabajando para facilitar el proceso de compra y devolución. El servicio Amazon Prime Wardrobe permite a los consumidores probarse la ropa en casa antes de comprarla. Desde que recibe el paquete, el cliente tiene siete días para probar los artículos, devolver según su conveniencia y se le cobrarán solo los productos que se quede.

## 2.4. Tecnología aplicada a la gestión de la información en la cadena de suministro textil

Los clientes están más informados e hiperconectados que nunca. Exigen plazos cada vez más cortos y no por ello están dispuestos a pagar más. El sector textil requiere no solo eficiencia, sino también agilidad y velocidad de la cadena de suministro. Una de las claves para lograrlo es una adecuada gestión de la información a lo largo de esta. En este punto es donde la tecnología desempeña un papel fundamental<sup>5</sup>. Gracias a ella se puede dar visibilidad y hacer un seguimiento de los productos a lo largo de la cadena; además, facilita la preparación de pedidos y la gestión del comercio *online* y es clave en la gestión del inventario al permitir tener un control exhaustivo de este. Todo ello mejora la gestión de la demanda e incluso la interacción con el cliente final en el punto de venta, al poder identificar al instante dónde se encuentran las prendas requeridas.

### El ejemplo de Inditex

En los últimos años, Inditex ha invertido más de dos mil millones de euros en innovación tecnológica destinada a mejorar la atención al cliente. Una de las mejoras en este terreno ha sido la implantación de RFID, que permite que los empleados de tienda puedan encontrar los artículos de manera instantánea, tanto en el establecimiento como en otros cercanos o en la tienda *online*. Estiman que esto acelera un 80 % la gestión de los *stocks* en tienda. Este sistema está implantado ya en todas las tiendas de Zara en el mundo y estará en todas las tiendas del grupo a partir de 2020.

Para gestionar los grandes volúmenes de información que manejan muchas empresas deciden hacer uso de **sistemas ERP** (*enterprise resource planning*). Estos sistemas facilitan el flujo de datos en tiempo real con el fin de coordinar adecuadamente las diversas actividades de la compañía (contabilidad, compras, producción, gestión de proyectos, etc.).

En el caso concreto del sector textil y de la confección, estos sistemas precisan algunos requisitos específicos:

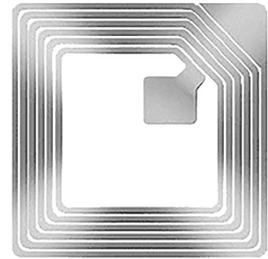
Figura 5. Requisitos específicos de los sistemas ERP para el sector textil y de la confección



Fuente: <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/erp-sector-moda-comercio-textil>.

<sup>(5)</sup> La industria 4.0 se refiere a la cuarta revolución industrial, que consiste en incorporar las nuevas tecnologías digitales a la industria. Es lo que también se denomina transformación digital, la cual introduce nuevos desafíos en el sector textil, pero generará también nuevas oportunidades para este. Algunos de los protagonistas de esta revolución son el *big data*, el IoT (internet de las cosas), la inteligencia artificial o la impresión 3D.

### La tecnología RFID



<https://checkpointsystems.com/es/>

La tecnología RFID es un sistema de identificación de objetos mediante ondas de radiofrecuencia muy empleado en el sector. Se basa en adherir al objeto un chip insertado en una etiqueta que puede almacenar y transmitir información, lo que permite identificar a distancia productos u otros elementos como tejidos (incluso dentro de cajas sin necesidad de abrirlas). Esta identificación mejora la trazabilidad a lo largo de todo el flujo logístico, desde la fabricación hasta el punto de venta. También facilita la logística inversa de devoluciones, al permitir conseguir mayor velocidad, menos errores y un mejor control del inventario.

- Las matrices de colores y tallas son características de la industria de la moda. Incluso en algunos casos se pueden dar variaciones adicionales, como el tipo de tela. Esto incrementa aún más el volumen de combinaciones posibles y, por tanto, de información generada.
- Mayoristas y minoristas utilizan en muchos casos un sistema de venta anticipada en el que los artículos se venden a los minoristas antes de que se produzcan en grandes volúmenes. Esta venta anticipada proporciona al mayorista información sobre la cantidad que debe confeccionar de un determinado artículo. Además, la producción se realiza frecuentemente a bastantes kilómetros de distancia, por lo que resulta complejo y caro repetir una determinada serie.
- Las colecciones se suceden cada vez con más rapidez e incluso es posible que dentro de una misma temporada haya que ajustarse a la popularidad de un determinado artículo. El sistema debe permitir obtener información a través de los terminales de los puntos de venta y saber qué productos se venden bien y cuáles no, lo que permitirá esa rápida reacción. A partir del análisis de los grandes volúmenes de datos que proporciona la actividad comercial y de la huella que va dejando el cliente digital, las marcas de moda han pasado del diseño prospectivo al análisis predictivo: se capta lo que desea el consumidor, se diseña, se produce y se distribuye.

Las compañías pueden recurrir a algunos proveedores que facilitan paquetes específicos para el sector textil, o bien realizar ajustes en los sistemas ERP que ofrecen marcas como Microsoft, Oracle o SAP.

### Los KPI

La información que recogen estos sistemas sirve de base para poder elaborar y analizar diferentes KPI (*key performance indicator*) o indicadores clave de desempeño. Algunos ejemplos de KPI empleados habitualmente para el control de la cadena de suministro son (ved <http://www.icilonline.com>):

- KPI de producción: capacidad máxima de producción, capacidad utilizada, rendimiento de equipos, rotación de bienes y productos, costes de control de calidad, etc.
- KPI de almacenamiento e inventario: costes de almacenamiento globales, costes de unidad almacenada, costes de mantenimiento de las instalaciones, etc.
- KPI de aprovisionamiento: costes de aprovisionamiento globales y unitarios, costes de control de calidad, coste de certificaciones, estado de los pedidos a su recepción, etc.
- KPI de distribución: costes de transporte, costes de exportación, costes operativos, huella de carbono, etc.
- KPI de entrega y servicio al cliente: costes por operación del centro logístico, costes logísticos globales, costes documentales, estado de las entregas, etc.

Sin embargo, la omnicanalidad está cambiando la forma de hacer este tipo de mediciones, obligando a desarrollar nuevos KPI que incluyan otras variables, como el «efecto» *online*. Según el estudio *Perspectives on retail and consumer goods*, publicado en 2019 por McKinsey, para valorar la rentabilidad de un establecimiento concreto se debe determinar su importancia para el valor global de la compañía y analizar cómo influye en el resto de los canales (¿es un espacio de encuentro con el cliente, un *showroom* o un punto de recogida *online*?). En este sentido, McKinsey recomienda compaginar los datos empleados

### Problemas de la omnicanalidad

Uno de los problemas de la omnicanalidad a nivel logístico es que concentra el *stock* en un único punto para mayoristas, comercio multimarca, tiendas propias, franquicias y canal *online*.

Es necesario determinar cuáles son los canales que tienen prioridad sobre el *stock* cuando, por ejemplo, quedan pocas unidades. A partir de la información de que dispone, el sistema ERP puede priorizar las entregas cuyos destinos están más lejos o aquellos artículos que deben estar en tienda lo antes posible.

### El proyecto de Uniqlo

En el verano de 2018, Uniqlo lanzó un proyecto conjunto con Google con el fin de obtener rápida información acerca de qué colores y siluetas estaban de moda mediante el análisis de grandes volúmenes de datos. La compañía pretendía generar predicciones de volumen de producción más precisas, reduciendo el tiempo de diseño, producción y plazos de entrega.

Ved <https://www.fastretailing.com/eng/ir/direction/interview.html>.

tradicionalmente con nuevas métricas como el uso de localización de teléfonos móviles y el recorrido del consumidor por la web.

## 2.5. Sostenibilidad de la cadena de suministro textil

La cadena de suministro del sector textil y de la confección es compleja y presenta importantes externalidades. Según datos de la ONU (*United Nations Climate Change*), la industria de la moda contribuye a alrededor del 10 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Esto se debe a las largas distancias recorridas por materiales y productos, y a una producción de alto consumo energético que genera aproximadamente el 20 % de las aguas residuales mundiales (a lo que se debe añadir el alto consumo de este valioso recurso). Además, un volumen muy elevado de ropa termina en los vertederos o se incinera, incluso en casos en los que el material podría ser reutilizado. Afortunadamente, cada vez existe una mayor concienciación que fomenta la sostenibilidad de los procesos.

«La industria textil está avanzando en su camino para contribuir a la **economía circular**, que aboga por el reaprovechamiento de recursos, y lo hará con más fuerza en el futuro, según el informe *The state of fashion 2018* de McKinsey & Company, que establece la sostenibilidad como una de las grandes tendencias del sector a nivel mundial. La transformación dependerá en gran medida de las grandes marcas. El informe de Greenpeace (2018) *Destino cero: siete años desintoxicando la industria de la moda* pone de manifiesto que los principales fabricantes de moda a nivel internacional, que representan el 15 por ciento de la industrial mundial, están haciendo grandes esfuerzos para eliminar las sustancias químicas peligrosas de su proceso de producción. La industria de la moda es la segunda más contaminante del mundo, siendo responsable del 8 por ciento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Los tejidos empleados y los modelos de producción son la causa de la emisión de 850 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Las 47 marcas líderes están llevando a cabo prácticas para cerrar todo el ciclo de vida del producto mediante acciones que fomenten el reciclaje y la reutilización de las prendas».

Fuente: «La economía circular pesa el 25% en la industria textil». *El Economista* (4/9/2018).

### Green to Pack

Se trata de un programa de Inditex basado en la economía circular. En 2017 impulsaron el uso de materiales reciclados en los embalajes al tiempo que redujeron su espesor, lo que supuso un ahorro en el consumo de recursos y una optimización del transporte. Una vez que las cajas finalizan su vida útil se reciclan, promoviendo la circularidad de los materiales, ya que este cartón reciclado se emplea para fabricar las cajas de los envíos *online* de Zara.

El futuro del sector pasa inexorablemente por mejorar la sostenibilidad. Aún queda un largo camino por recorrer, pero ya hay muchos ejemplos de compañías que apuestan firmemente por llevar a cabo cambios en su cadena de suministro para hacerla más responsable.

### Los ejemplos de Inditex y Desigual

El grupo Inditex ha logrado reducir el número de vehículos que circulan desde sus centros de distribución de España hacia destinos europeos, evitando la realización de 1.280 rutas. En 2017 alcanzaron ya un ahorro estimado de 2.000.000 km, una distancia equivalente a dar cincuenta vueltas alrededor de la Tierra. Han incorporado también a su red de transporte los denominados megacamiones, que incrementan en un 50 % la capacidad habitual de estos vehículos. La tendencia del sector es que las tiendas tengan cada vez menos *stock*, de manera que la necesidad de abastecerlas es mayor. Este mayor número de envíos conlleva la reducción del tamaño del pedido, lo que genera ineficiencias si no se completa la carga de los vehículos. En este sentido, ha optimizado también las rutas que dan servicio a las tiendas europeas para encargarse de la devolución de mercancías en España, evitando así los retornos en vacío (Memoria anual de Inditex 2017).

Por su parte, la empresa Desigual tiene un sistema de gestión ambiental certificado en sus oficinas centrales de Barcelona y en su plataforma logística de Gavà. Forma también parte de grupos de interés preocupados por la sostenibilidad textil. Bajo el lema «El amor no contamina», muestra en su web el cálculo de su huella de carbono. En orden de impacto, en 2017 el 32 % correspondió a la producción de prendas y accesorios, el 28 % a la materia prima textil y el 13 % a la gestión logística.

## Resumen

En los últimos años el sector textil y de la confección ha vivido una serie de cambios que han supuesto enormes retos, como la globalización de sus mercados, la constante necesidad de ganar agilidad o el crecimiento del comercio electrónico, que lo han llevado a replantear sus estructuras de distribución. Todos ellos han puesto a prueba la excelencia de sus cadenas de suministro. De hecho, las compañías más exitosas del sector son una impecable combinación de un buen producto, acertadas estrategias comerciales y un sistema logístico extremadamente eficiente.

Los procesos logísticos en este sector pueden llegar a ser muy heterogéneos y la cantidad de información que se genera a lo largo de la cadena de suministro puede ser ingobernable. Por ello, muchas empresas deciden recurrir a la externalización de sus procesos logísticos, contando con operadores, en muchos casos especializados, que se conviertan en una extensión de su propia compañía.

La sostenibilidad es uno de los grandes retos de futuro para la cadena de suministro textil y de la confección. Las largas distancias recorridas por materiales y productos y los propios procesos de fabricación, entre otros factores, son una fuente constante de externalidades negativas. Sin embargo, los consumidores, cada vez más concienciados, están consiguiendo que esa sostenibilidad se haya introducido ya en la visión estratégica de muchas empresas.

## Bibliografía

**CESCE** (2018). *Informe sectorial de la economía española. Textil*. Madrid: CESCE.

**EURATEX (European Apparel and Textile Confederation)**. <https://www.euratex.eu/>

**García-Arca, J.; Prado-Prado, C.; Mejías-Sacaluga, A.** (2011). «El desarrollo de la función logística en la industria alimentaria y textil moda de España». *Universia Business Review* (3.<sup>er</sup> trimestre).

**Ministerio de Industria, Energía y Turismo** (2016). *Presentaciones sectoriales. Sector Textil y Confección*.

