
Logística per al sector tèxtil

PID_00266634

Ana Núñez Carballosa

Ana Núñez Carballosa

Ana Núñez Carballosa és Doctora i Llicenciada en Ciències Econòmiques i Empresariales per la Universitat de Barcelona. És professora del Departament d'Empresa de la Universitat de Barcelona des del 1994 i membre del grup d'investigació *Business and Management Research Group* de la Universitat de Barcelona, reconegut per la Generalitat de Catalunya. Està especialitzada en temes relacionats amb la gestió de la cadena logística i l'estudi de les empreses amb participació de capital estranger ubicades a Espanya, i és autora de diverses publicacions centrades en aquestes temàtiques, tant nacionals com internacionals.

L'encàrrec i la creació d'aquest recurs d'aprenentatge UOC han estat coordinats pel professor: Eduard Josep Álvarez Palau (2019)

Primera edició: setembre de 2019
© Ana Núñez Carballosa
Tots els drets reservats
© d'aquesta edició, FUOC, 2019
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.

Índex

1. El sector tèxtil i de la confecció.....	5
2. La cadena de subministrament del sector tèxtil i de la confecció.....	7
2.1. Reptes i particularitats logístiques del sector tèxtil i de la confecció	7
2.2. Estructura de la cadena de subministrament del sector tèxtil i de la confecció	9
2.3. Processos logístics en el sector tèxtil. Externalització de la gestió de la cadena de subministrament	10
2.4. Tecnologia aplicada a la gestió de la informació en la cadena de subministrament tèxtil	12
2.5. Sostenibilitat de la cadena de subministrament tèxtil	14
Resum.....	16
Bibliografia.....	17

1. El sector tèxtil i de la confecció

El sector tèxtil i de la confecció engloba activitats molt heterogènies que inclouen fabricar i filar fibres i teixits, manufacturar tèxtils i confeccionar peces de vestir. La Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE-2009) recull totes aquestes possibilitats en dos epígrafs, tal com es mostra en la taula 1.

Taula 1. Activitats del sector tèxtil i de la confecció

Indústria tèxtil (codi 13. CNAE-2009)	En aquest apartat s'inclou la preparació i filatge de fibres tèxtils, la fabricació i acabat de teixits, i la fabricació d'altres productes tèxtils, com catifes, cordes, productes tèxtils d'ús tècnic i industrial i altres articles tèxtils (excepte peces de vestir).
Confecció de peces de vestir (codi 14. CNAE-2009)	En aquest apartat hi ha la confecció de peces de vestir (tant exteriors com interiors).

Font: Classificació Nacional d'Activitats Econòmiques (CNAE-2009).

Tradicionalment, aquest sector ha tingut un pes molt significatiu en els sistemes productius del conjunt dels països desenvolupats i, especialment, en els entorns europeu i espanyol. De fet, Espanya és un dels principals actors a escala global. Ocupa el cinquè lloc entre els països membres de la Unió Europea quant a exportació del sector tèxtil i de la confecció, per darrere d'Alemanya, França, Itàlia (aquests dos últims amb unes marques de luxe de gran pes i arrelament) i el Regne Unit. Algunes empreses espanyoles tenen un reconegut prestigi internacional, amb una bona imatge de marca i un posicionament excel·lent en els mercats, la qual cosa en garanteix l'expansió. De fet, els processos d'internacionalització d'aquestes companyies són els que expliquen en molts casos el seu creixement en els últims anys, ja que el sector a escala nacional s'ha vist durament afectat per la crisi, la qual cosa ha motivat la desaparició d'un gran nombre d'empreses i l'alentiment del ritme de creixement (CESCE, 2018).

Es tracta d'un sector madur, que en les seves fases superiors és intensiu en capital i a mesura que baixa cap als processos de confecció es torna intensiu en mà d'obra. Per això, ha estat una de les activitats econòmiques més afectades durant les últimes dècades pels processos de deslocalització cap a països emergents, especialment asiàtics, que basen el seu avantatge competitiu en els baixos costos de la mà d'obra. Aquesta pressió es va incrementar encara més amb la supressió del sistema de contingents entre els països membres de l'Organització Mundial del Comerç (OMC) a partir de l'1 de gener de 2005, que eliminava les limitacions de les quantitats que els països econòmicament industrialitzats podien importar de països en desenvolupament, la qual cosa va consolidar el lideratge xinès com a potència tèxtil mundial¹.

La moda a Espanya

El sector de la moda a Espanya (tèxtil, confecció, calçat i accessoris) té un paper important en l'economia espanyola, no solament per la seva aportació al PIB sinó també per la seva capacitat de generar ocupació i pel dinamisme de les seves exportacions.

El Exportador de l'ICEX

La publicació *El Exportador* de l'ICEX recull regularment dades actualitzades sobre comerç exterior per productes i països.

Les exportacions de peces de vestir s'han mantingut en els últims anys entre els deu tipus de productes més exportats. Concretament, en 2019 estan per darrere de les exportacions d'automòbils, productes químics, components d'automoció, productes de fosa o siderúrgics, combustibles o lubricants, i hortalisses fresques i congelades.

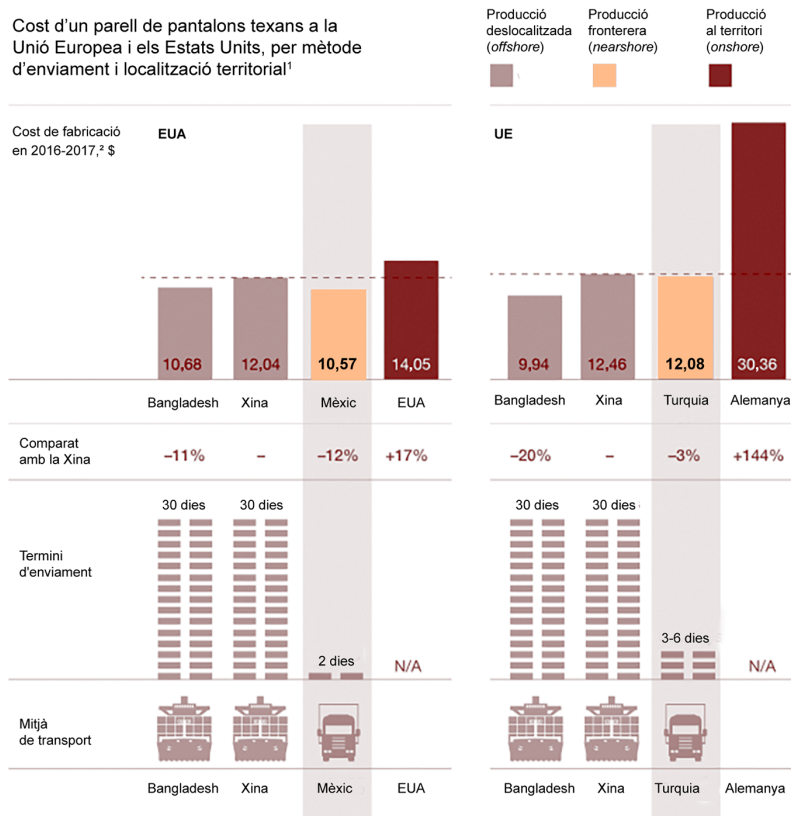
⁽¹⁾ Les inversions en nous processos productius tecnològicament més avançats han permès millorar la competitivitat del sector tèxtil espanyol enfront dels països emergents.

No obstant això, el *time to market* és clau a l'hora de configurar el mapa de proveïdors internacionals i, després d'anys de deslocalització en el sector tèxtil², l'aprovisionament en proximitat s'ha convertit en essencial, de manera que en els últims anys s'han produït moviments de *relocalització*. Si bé en molts d'aquests països han anat augmentant els costos salarials, encara són notablement més baixos. No obstant això, no tot es redueix a aquest aspecte, de manera que es planteja una cruïlla en la qual la reacció àgil i ràpida venç l'avantatge dels costos menors. Les empreses constaten el potencial i valor afegit que comporta tenir un producte fabricat en proximitat, i cada vegada més es posa de manifest una tendència a valorar altres aspectes com la sostenibilitat o la procedència de les matèries primeres utilitzades.

Un estudi sobre la relocalització

A la fi del 2018 la consultora McKinsey & Company va publicar l'estudi *Is apparel manufacturing coming home?*, en el qual va abordar temes com l'aprovisionament en proximitat o la sostenibilitat. Un exemple basat en la producció de pantalons texans (figura 1) va mostrar que una empresa de moda nord-americana que traslladés la confecció de Xina a Mèxic podria millorar el seu marge. En el cas d'Europa, els costos unitaris continuen essent més baixos quan es fabrica a Bangladesh, però la relocalització de Xina a Turquia ja és viable econòmicament.

Figura 1. Comparativa de costos i temps de subministrament d'uns pantalons texans segons el país de fabricació



¹ Port de destinació de la Unió Europea a Hamburg, Alemanya. Port de destinació dels Estats Units a la costa sud / Austin, Texas (punt fronterer), i a la costa oest / Los Angeles, Califòrnia (punt de deslocalització).
² Cost de fabricació, físic i global, d'un parell de pantalons, per lloc de producció, amb l'assumpció que els preus de fàbrica i altres costos es mantenen constants.

Font: J. Andersson i altres (2018). *Is apparel manufacturing coming home?* McKinsey & Company.

⁽²⁾Els majors grups de moda del mercat espanyol disposen de proveïdors situats en diferents països d'Europa i en altres de propers, com el Marroc. En alguns casos s'aposta per la producció en proximitat a causa de la tendència cada vegada més notable cap a la producció en sèries curtes. Inditex, per exemple, té els principals socis d'aprovisionament en proximitat a Espanya, Portugal, el Marroc i Turquia. Per la seva banda, Mango treballa amb fàbriques a Europa, i el tercer país del món, per darre de Xina i Turquia, en el qual la companyia opera amb més fàbriques és Portugal (CESCE, 2018).

Fast Fashion

El denominat model de moda ràpida o *fast fashion* requereix una fabricació a baix cost que està principalment en països en vies de desenvolupament. Controlar en destinació les condicions de fabricació o la sostenibilitat dels processos és un repte important per al sector.

Webs recomanades

En la web del Centro de Información Textil y de la Confección (CITYC) es poden trobar estadístiques actualitzades sobre el sector a Espanya. També l'Estadística estructural d'empreses de l'INE ofereix dades agregades que permeten conèixer el pes del sector dins del teixit empresarial espanyol.

Per a comparatives a escales europea i mundial, es poden consultar les dades d'EURATEX (*European Apparel and Textile Confederation*), les estadístiques de comerç exterior del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme i les dades que facilita l'OMC (Organització Mundial del Comerç), entre altres fonts.

2. La cadena de subministrament del sector tèxtil i de la confecció

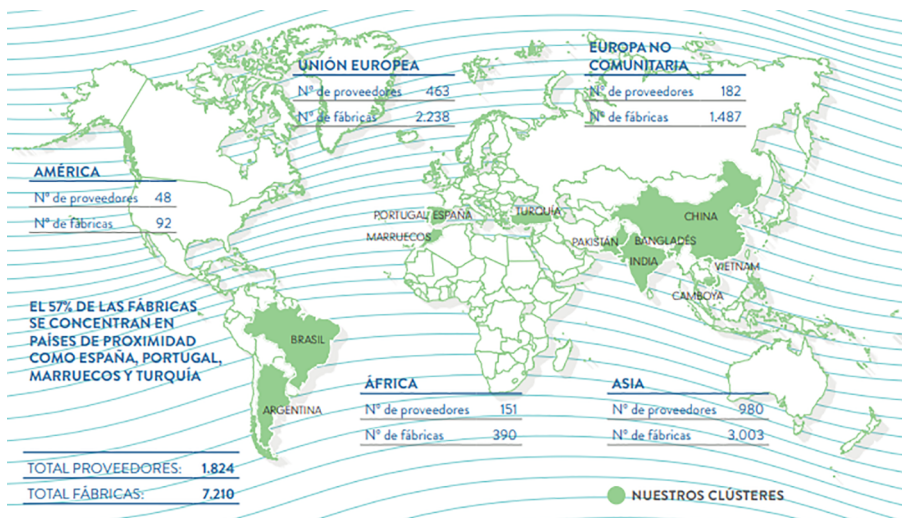
2.1. Reptes i particularitats logístiques del sector tèxtil i de la confecció

La gestió de la cadena de subministrament s'ha convertit en una funció estratègica de les empreses per a aconseguir avantatges competitius, atès que pot contribuir a reduir els costos i a incrementar el nivell de servei al client. Des de fa un temps, la balança entre tots dos aspectes s'inclina cap a aquest servei, i en molts casos és precisament l'excel·lència de la cadena de subministrament la que diferencia unes empreses d'unes altres. Les companyies més reeixides del sector tèxtil són una combinació impecable d'un bon producte, estratègies comercials encertades i un sistema logístic extremadament eficient.

En els últims anys, aquest sector ha viscut una sèrie de canvis que han comportat reptes enormes per a optimitzar la gestió de la cadena logística, com la globalització dels seus mercats, la necessitat d'agilitar la rapidesa de resposta o la transformació de les estructures de distribució, entre d'altres.

1) **Globalització.** Les empreses del sector tèxtil i de la confecció s'aprovisionen de matèries primeres, fabriquen i distribueixen els seus productes al llarg del planeta. La logística tèxtil ha experimentat una transformació dràstica en les últimes dècades com a conseqüència d'aquest procés de globalització i del desenvolupament de les tecnologies de la informació.

Figura 2. Proveïdors i fabricants d'Inditex per àrea geogràfica



Font: Memòria anual d'Inditex 2017.

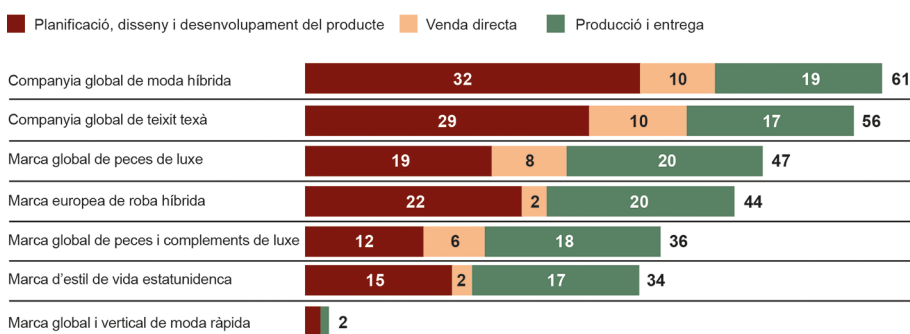
2) **Cicle de vida curt.** Aquest sector es caracteritza pel cicle de vida curt dels seus productes i la baixa predictibilitat³. Les tendències canvien a una velocitat vertiginosa, són cada vegada més efímeres, i els terminis entre el disseny i producció i el lliurament són molt curts. La denominada moda ràpida o *fast fashion* ha desafiat la manera tradicional de gestionar la funció logística, que es veu obligada a ser cada vegada més àgil. La moda caduca, encara que la naturalesa física dels seus articles no sigui perible. Abans les empreses de moda creaven productes per a dues col·leccions anuals separades en el temps, la temporada de primavera-estiu i la de tardor-hivern, i alguna sèrie curta. Ara, en cadascuna d'aquestes campanyes hi ha diverses col·leccions curtes que permeten una renovació constant del producte. Això exigeix escurçar considerablement tot el procés, per la qual cosa és fonamental aconseguir un sistema logístic que asseguri coordinar i optimitzar tots els processos.

L'exemple d'Inditex

Inditex incorpora nous productes a les botigues dues vegades per setmana i té capacitat per a fer repartiments a qualsevol part del món en un màxim de 48 hores. El temps mitjà entre un disseny i la seva disponibilitat a la botiga és de tres setmanes.

Figura 3. Durada del cicle tèxtil-moda segons el tipus de companyia

Durada del cicle de moda en setmanes (aproximadament)



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

3) **Particularitats del canal de distribució.** El comerç electrònic no para de créixer a tot el món; tant el consumidor com la indústria interioritzen el canal en línia com una manera més d'operar. L'omnicanalitat, que combina els punts en línia i fora de línia⁴, ha provocat una transformació del model de negoci en molts sectors, i el tèxtil no ha estat aliè a això. La multicanalitat implica que l'empresa ofereix diversos canals als seus clients, però la informació es gestiona de manera independent, de manera que cada consumidor s'ha de mantenir en el canal que hagi triat durant tot el procés. No obstant això, aquesta estructura ha fet un pas més i ha evolucionat cap a l'omnicanalitat, que pretén aconseguir que el client experimenti una interacció homogènia, independentment del canal, saltant d'un a un altre, comprant en línia i recollint o fent devolució en una botiga física. El repte logístic està servit: possibilitat de vendre en línia a tot el món, sistemes d'informació connectats que coordinin els diversos canals, gestió de les devolucions i una major exigència i expectatives dels consumidors quant a terminis i qualitat del lliurament (el comerç electrònic pressiona cada vegada més amb serveis de lliurament ultraràpid impensables abans).

⁽³⁾El sector presenta èpoques punta i vall a vegades molt marcades, amb l'impacte afegit de la climatologia en les col·leccions.

El transport multimodal

La globalització ha generat un notable increment del transport multimodal, ja que el moviment de mercaderies d'un país a un altre fa imprescindible utilitzar diversos mitjans de transport. Els reptes que es plantegen requereixen solucions innovadores i socis amb alts coneixements tècnics.

A la fi del 2018 les firmes de moda Mango i Tendam (antic Grup Cortefiel) es van aliar per gestionar el transport marítim de les seves mercaderies mitjançant Cross X Staff Iberia, una xarxa de compres que agrupa els volums de mercaderia dels seus socis, negocia amb els armadors en el seu nom i s'ocupa d'organitzar la cadena de subministrament.

Font: «Mango i Tendam s'alien per gestionar el transport marítim de les seves mercaderies». Europa Press, 10/12/2018.

El paper d'Àsia

Àsia és un important proveïdor de productes tèxtils i de peces de vestir. Ara s'ha transformat també en el mercat més atractiu.

⁽⁴⁾Empreses com Zara o Mango obtenen una part creixent de la seva facturació de la venda en línia. Des de la crisi econòmica, els supermercats i hipermercats han trobat un perfil de consumidor que compra la roba als seus centres, que obtenen una quota de 24%. També els *outlets* han reforçat la seva presència (CESCE, 2018).

L'exemple de Desigual

L'empresa Desigual distribueix els seus productes per tretze canals diferents: botigues monomarca, *outlets*, punts de venda multimarca, *Desigual authorized dealers*, *travel retails*, *corners* en grans magatzems, botigues en línia pròpies, *e-tailers*, *flash sales*, sabateries, botigues d'esport, botigues de moda de llar i perfumeries.

4) **Innovació en materials i productes.** Davant una situació de competència permanent, algunes empreses tèxtils han començat a reorientar-se cap a activitats de valor afegit elevat buscant nous nínxols de mercat. Les noves generacions de consumidors demanen productes elaborats de manera sostenible, i aquest sector està actuant en aquesta direcció. La recerca tèxtil està guanyant protagonisme per a desenvolupar productes innovadors destinats a cobrir noves necessitats o millorar els productes tradicionals. Així, si fa anys la innovació en les fibres tèxtils se centrava, per exemple, a fer-les més resistents, ara es treballa en fibres amb additius funcionals, més ecològiques, reciclables o que millorin la transpirabilitat o la impermeabilitat, destinades no solament a la confecció (peces esportives habitualment), sinó també a la sanitat, l'automoció o la seguretat.

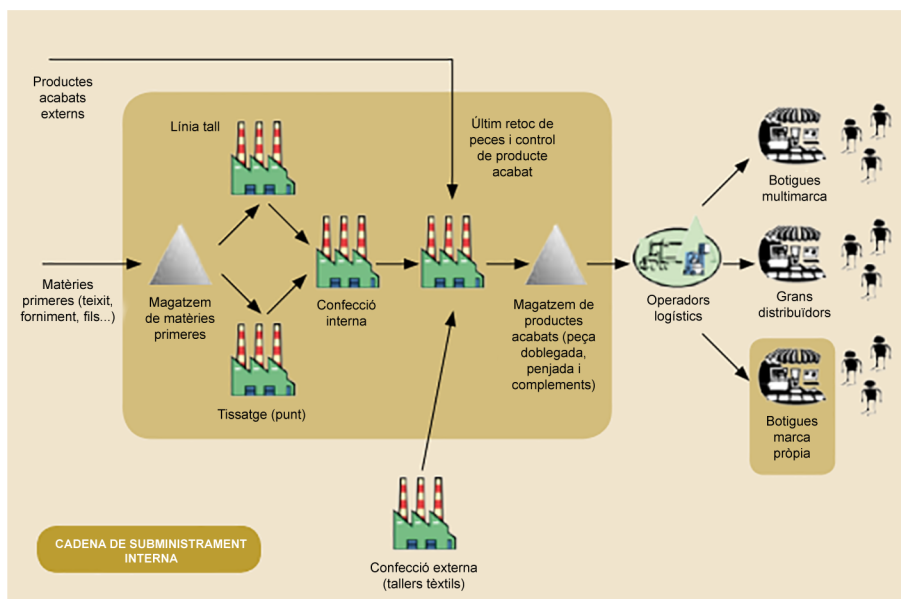
Recerca en noves fibres

Inditex impulsa, juntament amb l'Institut Tecnològic de Massachusetts (MIT) i algunes universitats espanyoles i europees, programes de recerca en tecnologies per a crear noves fibres tèxtils a partir de peces reciclades.

2.2. Estructura de la cadena de subministrament del sector tèxtil i de la confecció

La figura 4 il·lustra un model habitual de cadena de subministrament en el sector de la confecció, en el qual les empreses completen la producció interna amb un alt percentatge de subcontractació a tallers tèxtils externs i amb la compra d'alguns productes acabats i complements a altres proveïdors. Això els permet aconseguir la flexibilitat que necessiten per a adaptar-se a les fortes i ràpides variacions de la demanda. En aquest context, cobren especial rellevància tots els processos logístics, més encara quan aquesta operativa es duu a terme habitualment a escala internacional.

Figura 4. Cadena de subministrament del sector de la confecció



Font: García-Arca i altres (2011).

No obstant això, és necessari tenir en compte que en el sector coexisteixen empreses de dimensió i característiques molt diverses i amb diferents models de negoci, els quals determinen la manera de gestionar la cadena de subministrament. Concretament, García-Arca i altres (2011) van identificar cinc models de negoci en el sector de la moda (taula 2). En un extrem hi ha el basat en la reposició de productes multitemporada, amb alts volums d'estocs. En l'extrem oposat hi ha un model de renovació freqüent amb un continu llançament de nous dissenys adaptats als desitjos dels consumidors. Tal com es veu, són els dos últims models els que requereixen realment un enfocament extremadament àgil de la cadena de subministrament.

Taula 2. Models de negoci en el sector tèxtil-moda i impacte sobre la cadena de subministrament

Nom	Caracterització	Impacte sobre la cadena de subministrament
Reposició	Disseny, fabricació i comercialització de productes «clàssics» (de multitemporada). Risc alt d'imitacions.	Èmfasi en el rendiment productiu (costos). Estoc alt de matèria primera (economies de compres) i producte acabat (fabricar per a estoc). Risc baix de productes obsolets.
Temporada	Disseny, fabricació i comercialització de productes diferents cada temporada (tardor-hivern, primavera-estiu). Vendes majoritàries prèvies a l'inici de temporada (sobre catàleg). Fabricació gairebé sota comanda per a distribució completa a l'inici de temporada. Risc alt d'imitacions durant la temporada.	Èmfasi en el rendiment productiu. Necessària capacitat de disseny (cada temporada es renova una bona part de la col·lecció). Els terminis llargs i la grandària dels lots mínims de proveïdors comporten un nivell alt d'estoc de matèria primera i, puntualment, de producte acabat a l'inici de temporada. Les restes de lots i les devolucions generen obsolets cada temporada.
Temporada amb reposició	Similar a l'anterior, però també es reposa en el canal a petita escala durant la temporada. Risc d'imitacions menor que l'anterior.	A més del rendiment productiu i de disseny, és important la flexibilitat en producció o distribució. Continuen els problemes de grandària de lots i de terminis en aprovisionaments. Problemes amb obsolets.
Temporada amb renovació	Similar a l'anterior, però en la reposició durant la temporada no es fabrica el mateix producte (petits canvis de disseny). Menor risc d'imitacions.	Major necessitat de flexibilitat en tota la cadena i en el disseny. Menor risc d'obsolets en productes acabats (es fabrica el renovat una vegada esgotada la versió anterior).
Renovació freqüent	Disseny, fabricació i comercialització de productes diferents cada temporada (esglaonadament), amb canvis de disseny de productes. Poca probabilitat d'imitacions d'impacte.	Màxima flexibilitat de la cadena. Màxima agilitat en el disseny de nous productes. Nivell mínim d'estoc de matèria primera, producte acabat i obsolets.

Font: adaptat de García-Arca i altres (2011).

2.3. Processos logístics en el sector tèxtil. Externalització de la gestió de la cadena de subministrament

En el sector tèxtil i de la confecció es posa de manifest la gran **heterogeneïtat** existent de processos logístics. L'operativa pot ser molt diferent entre unes empreses i unes altres, ja que hi ha una infinitat de peculiaritats. Alguns arti-

cles han de ser plegats, etiquetats i empaquetats, mentre que en altres casos s'han de gestionar les peces penjades. Es duen a terme controls de qualitat i tasques d'acabat, com planxa industrial o manual, costura, serveis de neteja, etc., tot això ajustant-se a temps molt concrets i terminis curts. A més, l'elevada diversificació d'unitats de manipulació (sacs, bosses, caixes, palets, rotllos, peces penjades, etc.) ocasiona costos de possessió considerables, ja que moltes requereixen unes instal·lacions específiques i una inversió elevada que algunes empreses no poden suportar.

D'altra banda, el creixement del comerç electrònic fa que processos com la preparació de comandes, els enviaments i les possibles devolucions hagin de ser cuidats especialment. Tenir una mala experiència en la compra pot donar origen a una ressenya desfavorable que arribi a altres clients potencials. Precisament, en aquest canal les opcions de devolució són clau per a la decisió de compra. El consumidor necessita tenir les màximes facilitats a l'hora de fer-la. En els últims anys la logística inversa ha evolucionat per oferir cada vegada més solucions de devolució, flexibles i còmodes. Això comporta un gran repte per a les empreses, ja que els compradors estan molt repartits geogràficament i tenen costums i necessitats molt diverses. Si bé pràcticament tots els sectors es veuen obligats a gestionar devolucions per diversos motius (pensem, per exemple, en la premsa escrita), alguns –com el de la moda– manegen habitualment grans xifres. L'elevat volum de devolucions de productes, especialment al final de cada temporada (sia a la plataforma d'origen o per moviment entre botigues) i la gran necessitat de manipulació que comporta generen molts problemes a algunes empreses que no disposen de les infraestructures, potencial econòmic o coneixements tècnics que es requereixen.

A tota aquesta operativa física s'afegeix la necessitat de gestionar adequadament l'enorme quantitat d'informació que es genera al llarg de la cadena de valor (pensem tan sols en les nombroses combinacions que proporcionen les diverses talles i colors), factor clau per a les empreses del sector. La dificultat està servida, i per això moltes empreses del sector tèxtil opten per recórrer a l'externalització dels seus processos logístics.

La contractació externa de serveis logístics és una part de la tendència general a subcontractar diferents processos de la cadena de valor de l'empresa. Algunes activitats logístiques com el transport i l'emmagatzematge han estat subcontractades des de fa anys. El motiu principal era variabilitzar els costos, i no sempre es donaven relacions estables en el temps, la qual cosa correspon a una subcontractació logística tradicional. No obstant això, les exigències de l'entorn han obligat a canviar aquesta manera d'actuar i fer un pas més. La subcontractació estratègica consisteix a transferir un conjunt de tasques, funcions i responsabilitats a un proveïdor extern de serveis mitjançant una relació a llarg termini. Es busca així que aquest proveïdor es posi com una *exten-*

Recordeu

La **logística inversa** s'ocupa de gestionar el flux de materials i productes en el sentit invers a l'habitual, des del client final fins a l'origen, sia per tramitar devolucions o per encarregar-se de recuperar, reciclar i tractar residus.

Amazon Prime Wardrobe

Amb les seves marques de roba, Amazon espera robar quota de mercat als grans del baix cost. La varietat de la seva oferta i la rapidesa de lliurament són les seves armes principals. I continua treballant per a facilitar el procés de compra i devolució. El servei Amazon Prime Wardrobe permet als consumidors emprovar-se la roba a casa abans de comprar-la. Des que rep el paquet, el client té set dies per a provar els articles i retornar si vol, i se li cobraran solament els productes que es quedi.

sió del seu client, proporcionant una perspectiva diferent, coneixements especialitzats, més experiència i noves tecnologies en treballar amb l'empresa per aconseguir no solament una reducció de costos sinó una millora de processos.

L'exemple de Primark

L'estratègia pot variar segons el desenvolupament de l'empresa. Primark ha apostat tradicionalment per externalitzar la seva gestió logística. No obstant això, en els últims anys ha començat a fixar-se com Inditex ha convertit la logística en un dels pilars del seu èxit a escala internacional. En 2018, seguint els passos del grup gallec, la companyia va constituir Primark Logística, el seu propi operador logístic a Espanya.

Les firmes del sector tèxtil (especialment en el cas de la moda) que gaudeixen d'un gran prestigi estan obligades a confiar en un **operador logístic** que gestioni adequadament la seva cadena de subministrament, aportant valor a la marca a ulls del consumidor final. Els proveïdors de serveis logístics, conscients d'això, han incrementat les seves capacitats oferint un ampli ventall de serveis més eficients. Fins i tot assumeixen el repte de treballar en mercats molt diversos, fent-se càrrec en molts casos dels punts de major tensió de la cadena de subministrament.

2.4. Tecnologia aplicada a la gestió de la informació en la cadena de subministrament tèxtil

Els clients estan més informats i hiperconnectats que mai. Exigeixen terminis cada vegada més curts i no per això estan disposats a pagar més. El sector tèxtil requereix no solament eficiència sinó també agilitat i velocitat de la cadena de subministrament. Una de les claus per a aconseguir-ho és una gestió adequada de la informació al llarg d'aquesta cadena. En aquest punt és on la tecnologia exerceix un paper fonamental⁵. Gràcies a la tecnologia, es pot donar visibilitat i fer un seguiment dels productes al llarg de la cadena; a més, facilita la preparació de comandes i la gestió del comerç en línia, i és clau en la gestió

⁽⁵⁾La indústria 4.0 es refereix a la quarta revolució industrial, que consisteix a incorporar les noves tecnologies digitals a la indústria. És el que també es denomina transformació digital, la qual introdueix nous desafiaments en el sector tèxtil, però li generarà també noves oportunitats. Alguns dels protagonistes d'aquesta revolució són les dades massives, la internet de les coses (IoT), la intel·ligència artificial o la impressió en 3D.

de l'inventari perquè permet tenir-ne un control exhaustiu. Tot això millora la gestió de la demanda i fins i tot la interacció amb el client final en el punt de venda, ja que pot identificar a l'instant on són les peces requerides.

L'exemple d'Inditex

En els últims anys, Inditex ha invertit més de dos mil milions d'euros en innovació tecnològica destinada a millorar l'atenció al client. Una de les millores en aquest terreny ha estat la implantació de RFID, que permet que els empleats de botiga puguin trobar els articles de manera instantània, tant al mateix establiment com en altres de propers o a la botiga en línia. Estimen que això accelera el 80% la gestió dels estocs en botiga. Aquest sistema ja està implantat en totes les botigues de Zara al món i estarà en totes les botigues del grup a partir del 2020.

Per a gestionar els grans volums d'informació que manegen, moltes empreses decideixen fer ús de **sistemes ERP** (*enterprise resource planning*). Aquests sistemes faciliten el flux de dades en temps real amb la finalitat de coordinar adequadament les diverses activitats de la companyia (comptabilitat, compres, producció, gestió de projectes, etc.).

En el cas concret del sector tèxtil i de la confecció, aquests sistemes necessiten alguns requisits específics:

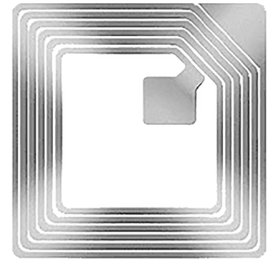
Figura 5. Requisits específics dels sistemes ERP per al sector tèxtil i de la confecció



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

- Les matrius de colors i talles són característiques de la indústria de la moda. Fins i tot en alguns casos es poden donar variacions addicionals, com el tipus de tela. Això incrementa encara més el volum de combinacions possibles i, per tant, d'informació generada.
- Majoristes i detallistes utilitzen en molts casos un sistema de venda anticipada en el qual els articles es venen als detallistes abans que es produeixin en grans volums. Aquesta venda anticipada proporciona al majorista informació sobre la quantitat d'un determinat article que ha de confeccionar. A més, la producció es fa freqüentment a bastants quilòmetres de distància, per la qual cosa resulta complex i car repetir una determinada sèrie.
- Les col·leccions se succeeixen cada vegada amb més rapidesa, i fins i tot és possible que dins d'una mateixa temporada calgui ajustar-se a la popularitat d'un determinat article. El sistema ha de permetre obtenir informació mitjançant els terminals dels punts de venda i saber quins productes es

La tecnologia RFID



<https://checkpointsystems.com/es/>
La tecnologia RFID és un sistema d'identificació d'objectes mitjançant ones de radiofreqüència molt emprat en aquest sector. Es basa a adherir a l'objecte un xip inserit en una etiqueta que pot emmagatzemar i transmetre informació, la qual cosa permet identificar a distància productes o altres elements com teixits (fins i tot dins caixes sense necessitat d'obrir-les). Aquesta identificació millora la traçabilitat al llarg del flux logístic, des de la fabricació fins al punt de venda. També facilita la logística inversa de devolucions, ja que permet aconseguir més velocitat, menys errors i un millor control de l'inventari.

Problemes de l'omnicanalitat

Un dels problemes de l'omnicanalitat en l'àmbit logístic és que concentra l'estoc en un únic punt per a majoristes, comerç multimarca, botigues pròpies, franquícies i canal en línia.

És necessari determinar quins són els canals que tenen prioritat sobre l'estoc quan, per exemple, queden poques unitats. A partir de la informació de què disposa, el sistema ERP pot prioritzar els lliuraments les destinacions dels quals són més lluny o aquells articles que han de ser en botiga al més aviat possible.

venen bé i quins no, la qual cosa permetrà aquesta reacció ràpida. A partir de l'anàlisi dels grans volums de dades que proporciona l'activitat comercial i de la petjada que va deixant el client digital, les marques de moda han passat del disseny prospectiu a l'anàlisi predictiva: es capta el que vol el consumidor, i es dissenya, es produeix i es distribueix.

Les companyies poden recórrer a alguns proveïdors que faciliten paquets específics per al sector tèxtil o bé fer ajustaments en els sistemes ERP que ofereixen marques com Microsoft, Oracle o SAP.

Els KPI

La informació que recullen aquests sistemes serveix de base per a poder elaborar i analitzar diferents indicadors clau d'acompliment (*key performance indicators* o KPI). Alguns exemples de KPI emprats habitualment per a controlar la cadena de subministrament són (vegeu <http://www.icilonline.com>):

- KPI de producció: indiquen capacitat màxima de producció, capacitat utilitzada, rendiment d'equips, rotació de béns i productes, costos de control de qualitat, etc.
- KPI d'emmagatzematge i inventari: indiquen costos d'emmagatzematge globals, costos d'unitat emmagatzemada, costos de manteniment de les instal·lacions, etc.
- KPI d'aprovisionament: indiquen costos d'aprovisionament globals i unitaris, costos de control de qualitat, cost de certificacions, estat de les comandes a la recepció, etc.
- KPI de distribució: indiquen costos de transport, costos d'exportació, costos operatius, petjada de carboni, etc.
- KPI de lliurament i servei al client: indiquen costos per operació del centre logístic, costos logístics globals, costos documentals, estat dels lliuraments, etc.

No obstant això, l'omnicanalitat està canviant la manera de fer aquest tipus de mesuraments, obligant a desenvolupar nous KPI que incloguin altres variables, com l'«efecte» en línia. Segons l'estudi *Perspectives on retail and consumer goods*, publicat en 2019 per McKinsey, per a valorar la rendibilitat d'un establiment concret s'ha de determinar la seva importància per al valor global de la companyia i analitzar com influeix en la resta dels canals (¿és un espai de trobada amb el client, un *showroom* o un punt de recollida en línia?). En aquest sentit, McKinsey recomana compaginar les dades emprades tradicionalment amb noves mètriques com l'ús de localització de telèfons mòbils i el recorregut del consumidor per la web.

2.5. Sostenibilitat de la cadena de subministrament tèxtil

La cadena de subministrament del sector tèxtil i de la confecció és complexa i presenta externalitats importants. Segons dades de l'ONU (*United Nations Climate Change*), la indústria de la moda contribueix en prop del 10% de les emissions globals de gasos d'efecte hivernacle. Això es deu a les llargues distàncies recorregudes per materials i productes, i a una producció d'alt consum energètic que genera aproximadament el 20% de les aigües residuals mundials (a això s'ha d'afegir l'alt consum d'aquest valuós recurs). A més, un volum molt elevat de roba acaba als abocadors o s'incinera, fins i tot en casos en els quals el material podria ser reutilitzat. Afortunadament, cada vegada hi ha una major conscienciació que fomenta la sostenibilitat dels processos.

El projecte d'Uniqlo

A l'estiu del 2018, Uniqlo va llançar un projecte conjunt amb Google amb la finalitat d'obtenir informació ràpida sobre quins colors i siluetes estaven de moda mitjançant l'anàlisi de grans volums de dades. La companyia pretenia generar prediccions de volum de producció més precises, reduint el temps de disseny, producció i terminis de lliurament. Vegeu <https://www.fastretailing.com/eng/ir/direction/interview.html>.

«La indústria tèxtil avança en el camí per a contribuir a l'economia **circular**, que advoca pel reaprofitament de recursos, i ho farà amb més força en el futur, segons l'informe *The state of fashion 2018*, de McKinsey & Company, que estableix la sostenibilitat com una de les grans tendències del sector a escala mundial. La transformació dependrà en gran manera de les grans marques. L'informe de Greenpeace (2018) *Objectiu zero: set anys desintoxicant la indústria de la moda* posa de manifest que els principals fabricants de moda a escala internacional, que representen el 15 per cent de la industrial mundial, fan grans esforços per eliminar les substàncies químiques perilloses del seu procés de producció. La indústria de la moda és la segona més contaminant del món, essent responsable del 8 per cent de les emissions mundials de gasos d'efecte hivernacle. Els teixits emprats i els models de producció són la causa de l'emissió de 850 milions de tones de CO₂ a l'any. Les 47 marques capdavanteres duen a terme pràctiques per a tancar tot el cicle de vida del producte mitjançant accions que fomentin el reciclatge i la reutilització de les peces.»

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

El futur del sector passa inexorablement per millorar la sostenibilitat. Encara queda un llarg camí per recórrer, però ja hi ha molts exemples de companyies que aposten fermament per dur a terme canvis en la cadena de subministrament per fer-la més responsable.

Els exemples d'Inditex i Desigual

El grup Inditex ha aconseguit reduir el nombre de vehicles que circulen des dels seus centres de distribució d'Espanya cap a destinacions europees, evitant la realització de 1.280 rutes. En 2017 ja van aconseguir un estalvi estimat de 2.000.000 km, una distància equivalent a donar cinquanta voltes al voltant de la Terra. També han incorporat a la seva xarxa de transport els denominats megacamions, que incrementen al 50% la capacitat habitual d'aquests vehicles. La tendència del sector és que les botigues tinguin cada vegada menys estoc, de manera que la necessitat de proveir-les és major. Aquest major nombre d'enviaments comporta reduir la grandària de la comanda, la qual cosa genera ineficiències si no es completa la càrrega dels vehicles. En aquest sentit, ha optimitzat també les rutes que donen servei a les botigues europees per a encarregar-se de la devolució de mercaderies a Espanya, evitant els retorns en buit (Memòria anual d'Inditex 2017).

Per la seva banda, l'empresa Desigual té un sistema de gestió ambiental certificat a les oficines centrals de Barcelona i a la plataforma logística de Gavà. També forma part de grups d'interès preocupats per la sostenibilitat tèxtil. Amb el lema «L'amor no contamina», al seu web mostra el càlcul de la seva petjada de carboni. Pel que fa a l'impacte, en 2017 el 32% va correspondre a la producció de peces i accessoris, el 28% a la matèria primera tèxtil i el 13% a la gestió logística.

Green to Pack

Es tracta d'un programa d'Inditex basat en l'economia circular. En 2017 van impulsar l'ús de materials reciclats en els embalatges al mateix temps que van reduir-ne el gruix, la qual cosa va comportar estalviar en el consum de recursos i optimitzar el transport. Una vegada que les caixes finalitzen la seva vida útil, es reciclen, promovent la circularitat dels materials, ja que aquest cartró reciclat s'utilitza per a fabricar les caixes dels enviaments en línia de Zara.

Resum

En els últims anys el sector tèxtil i de la confecció ha experimentat una sèrie de canvis que han comportat reptes enormes, com la globalització dels seus mercats, la necessitat constant de guanyar agilitat o el creixement del comerç electrònic, que l'han portat a replantejar les seves estructures de distribució. Tots aquests reptes han posat a prova l'excel·lència de les seves cadenes de subministrament. De fet, les companyies més reeixides del sector són una combinació impecable d'un bon producte, encertades estratègies comercials i un sistema logístic extremadament eficient.

Els processos logístics en aquest sector poden arribar a ser molt heterogenis i la quantitat d'informació que es genera al llarg de la cadena de subministrament pot ser ingovernable. Per això, moltes empreses decideixen recórrer a l'externalització dels seus processos logístics, comptant amb operadors, en molts casos especialitzats, que es converteixen en una extensió de la seva pròpia companyia.

La sostenibilitat és un dels grans reptes de futur per a la cadena de subministrament tèxtil i de la confecció. Les llargues distàncies recorregudes per materials i productes i els mateixos processos de fabricació, entre altres factors, són una font constant d'externalitats negatives. No obstant això, els consumidors, cada vegada més conscienciats, han aconseguit que aquesta sostenibilitat ja s'hagi introduït en la visió estratègica de moltes empreses.

Bibliografía

CESCE (2018). *Informe sectorial de la economía española. Tèxtil*. 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* (3r trimestre).

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

