



Estudi pel foment de l'Economia Circular al sector de tèxtils tècnics

Estudi elaborat per:

LEITAT
managing technologies

AEI
Tèxtils.cat

Amb el suport de:

 Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

 Agència de
Residus de
Catalunya

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	3
2.	METODOLOGIA	7
3.	GRAU DE CONEIXEMENT DE L'ECONOMIA CIRCULAR.....	9
4.	BARRERES PER APLICAR EC i COM FER-HI FRONT	11
5.	APLICACIÓ DE L'ECONOMIA CIRCULAR.....	15
6.	ESTRATÈGIES D'EC PER A L'EMPRESA DE TÈXTILS TÈCNICS	28
7.	AGRAÏMENTS	49

L'estudi ha estat subvencionat per l'Agència de Residus de Catalunya, en el marc del programa ajudes destinades a projectes de foment de l'economia circular 2019 (TES/1252/2019). Línia de subvenció: Classe C: Estudis sectorials amb accions de comunicació per a associacions empresarials o sindicals

Les afirmacions i conclusions contingudes a l'estudi són resultat del treball de tractament de dades i interpretació dels autors/es de les informacions recollides.

1. INTRODUCCIÓ

El clúster dels materials tèxtils avançats de Catalunya, l'AEI Tèxtils i el Centre Tecnològic LEITAT, amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya, han portat a terme el projecte CIRCULARTECH, Estudi pel Foment de l'Economia Circular al sector de tèxtils tècnics.

L'estudi té com a objectiu general desenvolupar una anàlisi de l'economia circular (EC) al sector per poder identificar quin és el coneixement del concepte, el grau d'aplicació i com s'està implementant, amb quines barreres es troben les empreses que volen aplicar accions que la fomenten, així com també identificar accions concrets d'EC aplicables al sector per tal de fomentar-ne l'aplicació.

La motivació per desenvolupar aquest estudi fou poder detectar quins són els problemes en concret del sector dels tèxtils tècnics per portar a terme accions que fomentin l'EC, tenint en compte l'especificitat del sector.

Dins del sector dels teixits tècnics, l'estudi se centra en la fase de producció dels teixits, és a dir, engloba diferents tipologies d'empreses implicades al llarg de la cadena de producció: fabricació de fils, fabricació de teles (teixits i teles no teixides) i processos d'acabats. També s'han considerat estratègies decidides en el procés productiu i que tenen efecte indirecte durant la fase d'ús i la fi de vida del producte.

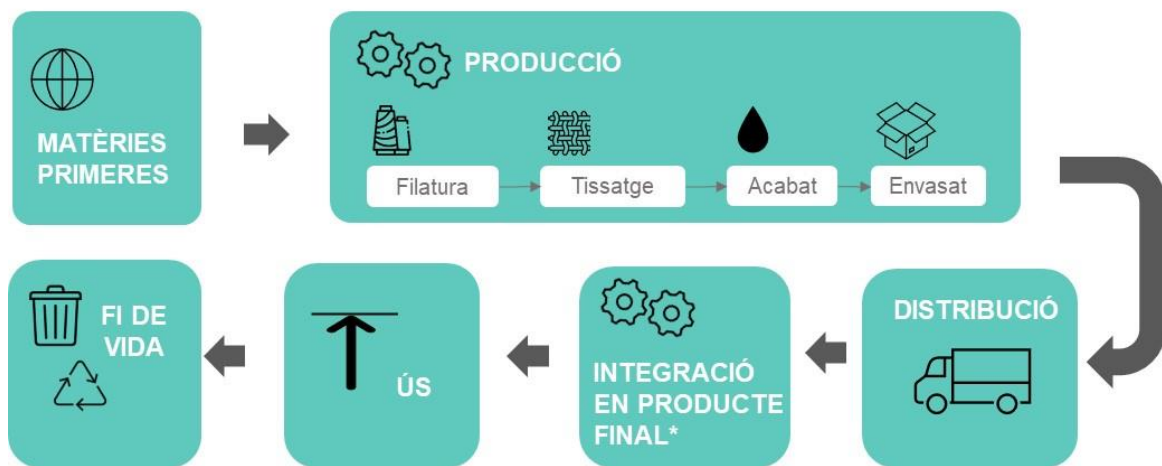


Figura 1. Cicle de vida del producte tèxtil¹

¹ En alguns casos, els productes fabricats per les empreses de tèxtils tècnics són integrats a altres productes abans d'arribar al seu ús final. Per exemple el fabricant de tèxtils per automoció, distribueix al producte al fabricant d'automòbil abans d'arribar al usuari/a final d'aquest.

A qui va dirigit?

- A totes les empreses del sector que vulguin saber què és l'EC i com aplicar-la. A aquelles que vulguin agafar idees d'iniciatives que s'estan realitzant i que fomenten l'EC.
- A les administracions, perquè puguin conèixer quina és la realitat del sector dels tèxtils tècnics, i puguin proposar eines que trenquin les barreres detectades.
- A les universitat i centres de recerca que vulguin donar suport al sector per tal de facilitar la implementació de l'EC a les empreses del sector.

El focus de l'estudi:



ELS TÈXTILS TÈCNICS

S'entén per tèxtils tècnics tots aquells materials tèxtils destinats a aplicacions en les quals la funcionalitat és més important que l'estètica.

Són materials que donen resposta a exigències tècnic-qualitatives elevades (rendiment mecànic, tèrmic, durabilitat, etc.), conferint-los-hi l'aptitud d'adaptar-se a una funció específica i al seu entorn, ja sigui en els sectors tradicionals d'indumentària o de la llar, o específicament en algun dels mercats que comprèn el sector: enginyeria civil, agricultura i pesca, construcció i arquitectura tèxtil, ús mèdic higiènic-sanitari, automoció i transport de viatgers, embalatge i transport de mercaderies, protecció personal, esport i lleure, protecció mediambiental, locals públics, entre altres.



Què és l'Economia Circular?²

L'EC és un enfocament del desenvolupament econòmic dissenyat per beneficiar les empreses, la societat i el medi ambient. En contrast amb el model lineal (agafar, produir, llençar), l'economia circular és regenerativa per disseny i té per objectiu desvincular gradualment el creixement del consum de recursos finits.

En una economia circular, l'activitat econòmica construeix i reconstrueix la salut general del sistema. El concepte reconeix la importància que l'economia necessiti treballar eficaçment a totes les escales, tant per a les grans com per a les petites empreses, per a les organitzacions i les persones, a nivell mundial i local. Es basa en tres principis³:

- Dissenyar prevenint la generació de residus i contaminació
- Mantenir els productes i materials en ús en la seva màxima utilitat i el major temps possible, minimitzant les pèrdues i l'ús de recursos
- Regenerar sistemes naturals

L'EC funciona de forma efectiva en qualsevol punt de la cadena de valor del sector del tèxtil tècnic on es trobi l'empresa (des de l'obtenció de fibra passant pel filatura, tissatge, acabat, tall i confecció), ja que es tracta d'un cicle continu de desenvolupament positiu que preserva el medi ambient i millora el capital natural, optimitza l'ús dels recursos i minimitza els riscos del sistema gestionant les reserves finites i els fluxos renovables. També manté els productes, components i materials en la seva màxima utilitat i valor el major temps possible, minimitzant les pèrdues i l'ús de recursos.

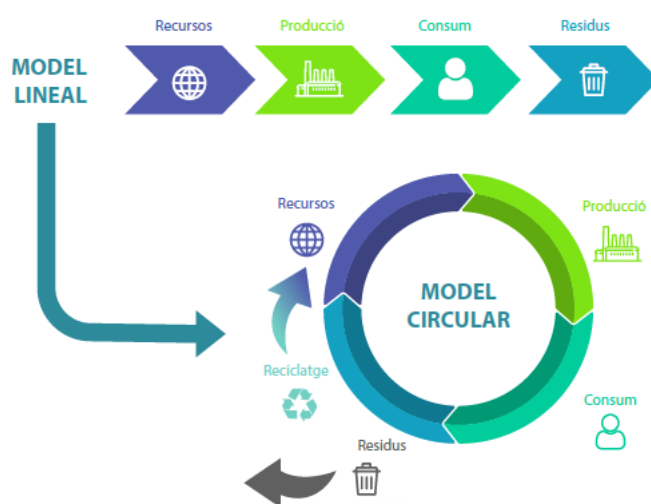


Figura 2. Del model lineal al model circular⁴

² www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/what-is-the-circular-economy

³ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail>

⁴ Basat en "European Commission, Circular Economy. Closing the loop – An EU Action Plan for the Circular Economy".

ELS PROMOTORS DE L'ESTUDI

AEI TÈXTILS

L'AEI TÈXTILS és una associació sense ànim de lucre formada per empreses de la cadena de valor del sector dels tèxtils d'ús tècnic de Catalunya i altres organitzacions de suport a la innovació, amb una estructura de clúster. Té com a principals objectius promoure l'R+D+i, especialment en l'àmbit europeu i en cooperació; fomentar, a tots els nivells, la cooperació al sector de tèxtils tècnics català; i promoure el clúster de tèxtils tècnics de Catalunya a escala internacional.



Figura 3. Esquema representatiu del clúster.

CENTRE TECNOLÒGIC LEITAT

LEITAT té com a objectiu col·laborar amb empreses i institucions afegint valor tecnològic a productes i processos, i centra la seva tasca en la recerca, el desenvolupament i la innovació industrial. El Departament d'Economia Circular de LEITAT fomenta la integració dels principis de l'EC en la societat.

Com a soci tecnològic, LEITAT té una clara voluntat d'adaptació per a transformar els reptes tecnològics en valor econòmic i social. Des de la seva fundació ha prioritzat la seva vocació de proximitat, potenciant a la vegada els principis de professionalitat, respecte a les persones i al medi ambient.

L'Àrea de Sostenibilitat, materials avançats, i valorització de residus tecnologia de reciclatge han participat en el projecte CIRCULARTECH.



Figura 4. Centre Tecnològic Leitat

2. METODOLOGIA

En l'elaboració de l'estudi s'ha seguit una metodologia que ha permès obtenir informació per donar resposta a les preguntes inicialment plantejades: "Quin és el grau de coneixement de l'EC al sector?"; "En quina mesura s'està aplicant l'EC?"; "Amb quines barreres es troba el sector de tèxtils tècnics per implantar solucions?"; "Quines solucions s'estan aplicant?" Aquesta informació s'ha obtingut mitjançant la participació en l'estudi dels agents clau implicats, que es mostren a la figura següent:

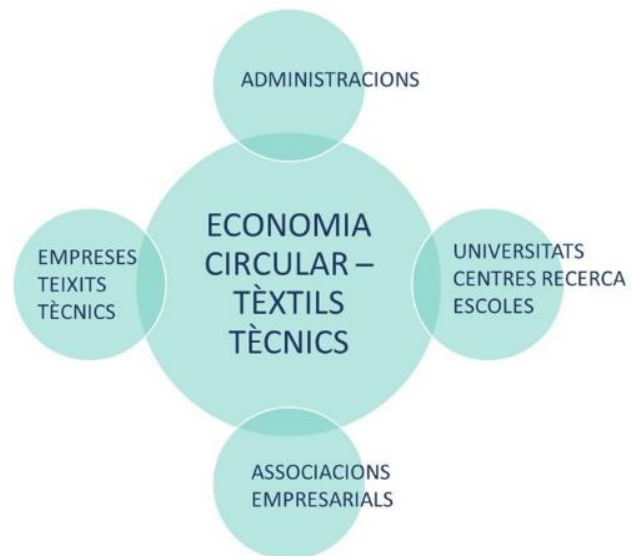


Figura 5. Agents clau de l'estudi.

Per consultar a aquests agents claus s'han realitzat tres accions:



Entrevistes a representants de l'administració, d'universitats i centres de recerca i d'associacions empresarials vinculades al sector.

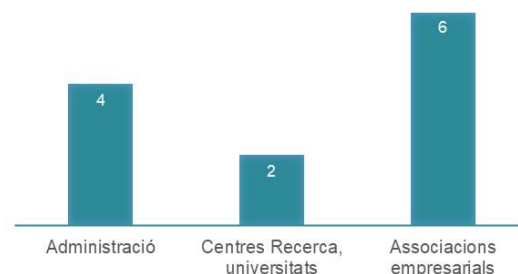


Figura 6. Nombre d'agents entrevistats per tipologia



Enquesta online a empreses del sector, membres de l'AEI Tèxtils.



Diagnosi de la implantació de l'EC a deu empreses membres d'AEI Tèxtils. Empreses de diferents etapes de la cadena de valor del sector: filatura, fabricació de teles i processos d'acabat.

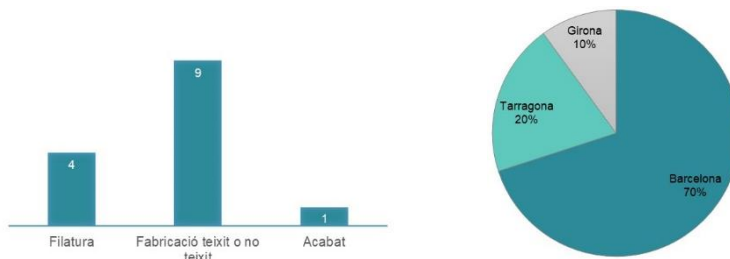


Figura 7. Tipologia d'empreses participants a la diagnosi (en la cadena de valor; localització)

En la diagnosi s'ha analitzat cadascuna de les empreses basant-nos en els aspectes de la següent figura:

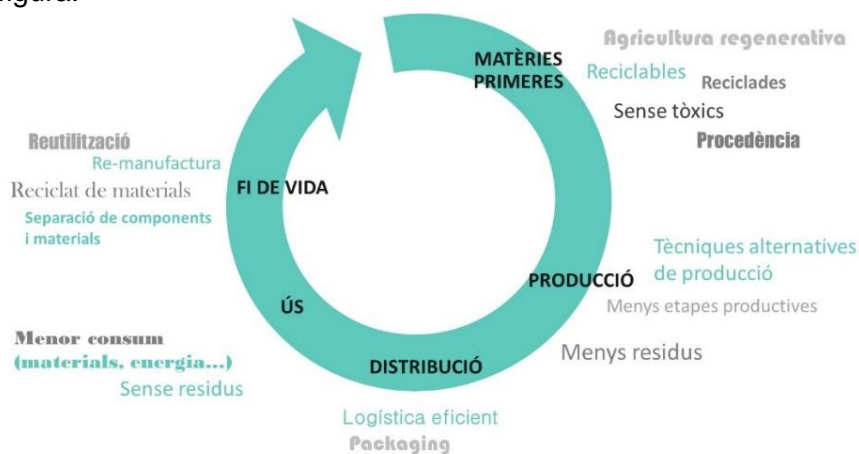


Figura 8. Aspectes analitzats en la diagnosi

En relació a matèries primeres s'ha analitzat la tipologia i procedència d'aquesta (natural, sintètic, agricultura regenerativa, origen reciclat, etc.), així com la química dels productes auxiliars utilitzats durant el procés productiu.

En relació al procés productiu s'han analitzat aspectes relacionats amb el consum d'energia i aigua (origen de la font del recurs, estratègies de minimització de consum...) i residus (mesures de prevenció, reducció, reutilització, simbiosi). En relació a la distribució i l'embalatge, s'han identificat els materials utilitzats i les mesures aplicades en el transport. Finalment, també s'ha analitzat si l'empresa aplica alguna solució que té un impacte en la fase d'ús i de la fi de vida del producte.

3. GRAU DE CONEIXEMENT DE L'ECONOMIA CIRCULAR

A les entrevistes realitzades a les associacions empresarials i als agents vinculats a la recerca i universitat se'ls ha preguntat quin creien que era el grau de coneixement de l'EC. A continuació es presenten algunes de les opinions expressades i aquells aspectes interessants a destacar en relació al coneixement del concepte d'EC per part de les empreses del sector.

En general els entrevistats/des coincideixen que sí que hi ha un cert grau de coneixement de l'EC per part del sector, però amb diferents matisos que es mostren a continuació.

Les petites i mitjanes empreses coneixen el concepte però desconeixen com orientar les seves activitats cap a models de negoci circular que permetin incrementar la seva competitivitat i sostenibilitat.

Hi ha coneixement sobre el terme a nivell molt genèric i superficial. Hi ha una mancança en saber aprofundir a què es refereix l'EC. Falta camí per recórrer i que el concepte arrelhi en les organitzacions. Per altra banda, es comenta que hi ha empreses que estan aplicant mesures que s'engloben dins el concepte EC però de vegades no són conscients de que ho estan fent i això es per aquesta desconexença. O també s'identifica que en alguns casos s'està aplicant estratègies vinculades a l'EC, sense ser-ne conscients, perquè el sector en certs moments complicats de l'economia s'ha vist empès a buscar estratègies que d'optimització de recursos.

També s'identifica que en el cas que hi hagi cert coneixement sobre l'EC aquest es centra molt en les matèries primeres. Falta doncs treballar el concepte per tal d'incorporar-lo en altres fases del cicle de vida, com és la producció, l'ús i el fi de vida.

També es comenta que hi ha desconexença sobre les tendències legislatives relacionades amb l'EC, o si es coneixen és a nivell molt superficial i per tant caldria profunditzar.

Es fa menció que el sector és conscient que és un requisit que s'ha d'incorporar en l'estratègia de l'empresa, però falta coneixement del terme EC a nivell teòric.

Per tant, i com a conclusió, es pot dir que s'ha identificat una tendència en referència al grau de coneixement de l'EC en el sector, i és que aquest és present i de forma genèrica. I potser la dificultat és més a l'hora d'entrar al detall i per tant com veurem després influir en l'aplicació del concepte (vegeu punt 5).

De les enquestes online es conclou que la majoria d'empreses enquestades identifiquen que el concepte d'EC fa referència a "ser sostenible i eficient en l'ús de recursos" i altres expressen altres respostes com: "Productes que un cop finalitzada la seva vida útil poden incorporar-se de nou al procés productiu com a recurs"; "Treball basat en cicles generatius en lloc d'un sistema lineal extractiu". Cal dir que la mostra d'empreses de tèxtils tècnics que han participat mostren una sensibilitat i interès en l'EC, factor que pot influir en el resultat, que mostra que la majoria disposen d'un coneixement del terme.

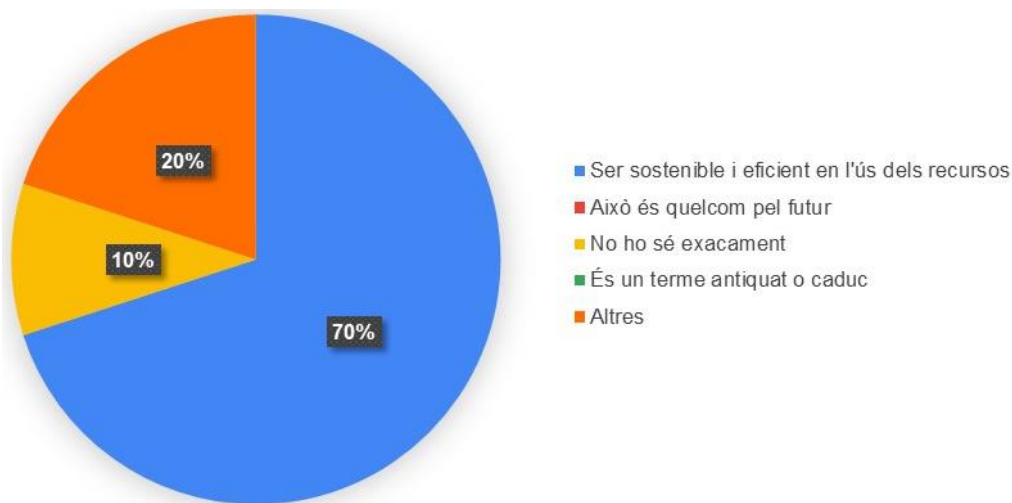


Figura 9. "Què li suggereix el terme Economia Circular?"

4. BARRERES PER APLICAR EC i COM FER-HI FRONT

A partir de les entrevistes i diagnòstic a les empreses, s'han identificat diferents barreres que es poden trobar les empreses del sector a l'hora d'aplicar l'EC.

→ Desconeixement en detall del què suposa l'EC

Una de les barreres que més comenten els diferents agents clau és la barrera de la desconeixença. No disposar d'una informació detallada de com es pot aplicar l'EC impedeix que es pugui avançar cap aquesta direcció, tot i saber que és una línia de futur del mercat. Les PIMEs poden no disposar de la capacitat de recursos per treballar el concepte, sinó que han de fer front a altres prioritats.

També cal dir que la desconeixença sobre l'aplicació de l'EC pot desmotivar el foment d'aquesta si no hi ha certa seguretat que la seva aplicació aportarà resultats positius a l'empresa almenys a mig termini.

Per implementar de forma àmplia i amb èxit l'EC circular a l'empresa cal una sensibilització, formació i coneixement a tota la cadena de valor.

Aquesta barrera es pot superar de la mà d'altres agents com administració, associacions o centres de recerca i universitats. Aquests poden aportar a les empreses eines i recursos per conèixer l'EC.

→ Barrera econòmica

Una altra de les barreres més esmentades és la barrera econòmica. El fet d'invertir en noves tecnologies o en recerca suposa un risc perquè cal destinar uns recursos i no sempre està clar com serà el retorn; i per tant l'aplicació d'estratègies circulars es complica, sobretot per les PIMEs, on el marge d'inversió és molt estret.

Es podria mencionar que la barrera del desconeixement i l'econòmica van molt lligades, ja que moltes vegades la desconeixença provoca que no hi hagi una seguretat a l'hora d'aplicar l'estratègia, i per tant invertir recursos econòmics cap aquella direcció suposa en un primer moment un risc més que no pas un futur avantatge.

També en relació al tema econòmic cal esmentar que moltes vegades una matèria reciclada presenta un cost superior que no una altra (p. ex no reciclat). I això encareix el cost final del producte que d'alguna manera algú l'ha d'assumir. I si el client no ho

assumeix, és a dir no hi ha demanda, finalment el producte resultant no és competitiu i l'estratègia no es pot portar a terme.

També cal destacar que el tèxtil tècnic, fruit de les seves característiques i en comparació al tèxtil moda, té un valor afegit en el qual, si se li afegeix un component ambiental, pot resultar competitiu.

Per fer front a les barreres econòmiques es pot recórrer al suport en el finançament d'estratègies circular per part d'administracions. Aquestes ofereixen línies de **suport econòmic** a partir de diferents línies de subvenció i finançament. En el punt 5 de l'estudi s'identifiquen algunes d'aquestes línies de suport econòmic de les administracions.

→ Barrera legal

Aquesta pot esdevenir una barrera destacable quan es parla de residu – recurs. L'aplicació d'aquest es veu dificultada per tots els tràmits que ha de superar abans d'esdevenir recurs. Actualment legalitzar un subproducte obtingut de la producció d'un altre producte suposa un període de dos anys, lligat a termes legals, perquè l'Estat requereix fer una ordre interministerial. Això podria alentir els processos d'introducció de nous criteris de circularitat. La normativa defineix com a subproductes (i per tant es poden gestionar com a tal), aquells residus que poden substituir productes comercials i/o de primeres matèries i que es poden recuperar sense necessitat d'introduir nous processos de tractament per aquests. Si s'aprofundeix, la substància o objecte resultant d'un procés de producció, cal que compleixi certs punts per considerar-se un subproducte, que són els següents⁵:

- Assegurar que la substància o objecte serà utilitzat en un futur.
- Que la substància o objecte es pugui utilitzar sense necessitat de haver de patir tractaments o transformacions posteriors diferents a la pràctica industrial habitual.
- Que la substància o objecte es desenvolupi com a part d'un procés productiu.
- Que l'ús posterior de la substància compleixi tots les exigències pertinents relatives als productes així com a la protecció a la salut humana i del medi ambient, sense que la substància o objecte causi impactes generals adversos per a la salut humana o el medi ambient.

A banda de la dificultat residu/recurs, també a nivell legal, es creu que cal aprofundir o deixar clar quines són les línies de futur a nivell legislatiu i vinculades a l'EC que poden afectar a les empreses. Per tant, potser faltaria difusió i incidir en aquestes. Així com

⁵ Llei 22/2011, de 28 de juliol.

també s'identifica que potser caldria desenvolupar nous instruments normatius que fomentin el canvi de model de negoci lineal a circular.

Un dels comentaris que recollim vinculat a tema legal i també relacionat amb el tema econòmic, és que els materials que es tornen a introduir a la cadena de valor ja han pagat impostos, i per tant les regulacions haurien d'anar en consonància. En altres països, per exemple, els impostos són més baixos si el material utilitzat és d'origen reciclat.

Les opcions per fer front aquestes barreres legals passen per diferents punts, des de la necessitat d'agilitzar la legalització dels subproductes, donar a conèixer les legislacions actuals i les que poden afectar a l'organització. Així com desenvolupar nous instruments normatius que fomentin el pas d'un model lineal a un model circular.

→ Barrera tecnològica

Una altra barrera identificada és la tecnològica, tot i que en algun cas si bé la tecnologia necessària existeix, encara no ens trobem en el moment àlgid per aplicar certes millores en el marc de l'EC.

Un dels exemples que s'ha identificat en les diagnosi i dificultat que comenten, és que les propietats mecàniques del material reciclat es veuen reduïdes i això impossibilita que es puguin utilitzar per algunes aplicacions on calen altes prestacions mecàniques. Aquesta és una de les diferències entre tèxtils tècnics i tèxtil moda, ja que la moda es centra en l'estètica i els tèxtils tècnics la funció. Un altre exemple de barrera tècnica que s'ha identificat en el sector és que la fabricació d'un fil amb material reciclat té una complexitat més gran que la fabricació per injecció d'una peça de plàstic reciclat amb gruixos considerables, ja que si la matèria reciclada no és molt pura es produeixen trencaments.

Per tant, cal estar atents a les novetats que vagin sorgint pel què fa a la recerca en les tecnologies de reciclatge existents i treballar en noves vies de reciclatge, com pot ser el reciclatge químic optimitzat a nivell ambiental.

En relació al concepte de Design-for-Recycling⁶, diferents empreses han comentat que per obtenir bones prestacions mecàniques en el producte final cal barrejar diferents fibres, comproment així la reciclabilitat del producte final. En algun cas on s'utilitza

⁶ El mètode "dissenyat per al reciclatge" incorpora criteris de reciclatge i reciclabilitat a la fase de disseny dels productes, amb l'objectiu d'obtenir productes reciclats i/o reciclables: http://www.arc-cat.net/en/publicacions/pdf/ccr/diss_reci.pdf

materials naturals per tenir bones prestacions calia trobar un polímer bio-basat o biodegradable per tal de reduir l'impacte ambiental i facilitar el seu fi de vida.

Per fer front aquesta barrera es interessant trobar aliances amb centres de recerca i universitats que facin factibles aquestes estratègies d'EC en les PIMES. A part, caldria apostar per les noves tecnologies i la transmissió de coneixement per tal de que el sector vagi aplicant les bones pràctiques circulars a la tecnologia emergent.

→ Barrera de la disponibilitat i proximitat de materials

Malgrat que les empreses prefereixen utilitzar materials de proximitat, en moltes ocasions les matèries primeres provenen d'altres països per motius de preu, qualitat i disponibilitat. Darrerament s'ha notat una reducció important dels proveïdors europeus de colorants i tints.

En relació a la certificació ecològica dels productes, les empreses algunes vegades tenen dificultats en traçar l'origen del material. Tot i que el material pot tenir certificació d'origen reciclat cal que s'assegurin de la seva procedència per evitar pràctiques que s'allunyen de l'EC.

La llunyania dels proveïdors pot de vegades dificultar la interlocució amb aquests i dificultar l'assegurament de criteris ambientals d'aquests o poder buscar estratègies conjuntes. Per això també és interessant tenir proveïdors pròxims per treballar en la línia de foment de l'EC, tot i que de vegades no es possible pel cost.

→ Barrera de la diversitat del sector

El sector és molt divers, hi ha molts tipus d'empreses implicades en la cadena: productors de fibres, filatures, teixidors, confeccionistes, acabadors... i aplicar-hi criteris d'EC és molt extens i pot suposar una barrera. Però iniciatives com el CIRCULARTECH, i moltes d'altres identificades en associacions empresarials vinculades al sector, administració i centres de recerca i universitats, fomenten trencar aquesta barrera. Cada vegada apareixen més iniciatives que poden ser motor de tracció i inspiració per a totes aquelles que encara no han trobat l'oportunitat en l'EC. Els centres de recerca i universitats poden establir vincle amb empreses i associacions aportant coneixement i donar suport en el canvi de model de negoci. Aquest poden donar suport en trobar solucions que es trobin emmarcades en un model d'EC.

5. APLICACIÓ DE L'ECONOMIA CIRCULAR

En les entrevistes realitzades als agents administració i associacions empresarials se'ls ha preguntat sobre quin creien que era el grau d'aplicació de l'EC en les empreses del sector.

En general es comenta que el grau d'aplicació de l'EC és preliminar o inicial perquè les empreses es troben en fase de coneixement del concepte. Malgrat això, sí que s'observa un cert grau d'aplicació, es duen a terme accions però no són identificades com EC. També es comenta que si bé es comencen aplicar algunes estratègies en matèria d'eficiència de consum de recursos i materials, falta seguir incorporant altres aspectes de l'EC.

En les entrevistes es fa menció de dues tipologies d'empreses, aquelles en les quals la Direcció té la convicció i està aplicant EC, i aquelles que no estan convençudes i no estan aplicant EC perquè no visualitzen una millora a mig termini, i si l'EC requereix una inversió, aquesta deixa de ser la primera prioritat.

També es menciona que l'aplicació és força baixa en general a tota la cadena de producció, ja que és interessant que l'EC tingui una visió global de tot el cicle de vida del producte tèxtil.

Perquè l'aplicació de l'EC sigui una realitat fa falta una demanda del producte. Per exemple, fabricar una peça amb fil reciclat genera un sobrecost i algú ho ha d'assumir, per tant, lògicament si ningú ho assumeix no es porta a la pràctica. No obstant, els tèxtils tècnics tenen un valor afegit, si se'ls apliquen conceptes d'EC encara se'ls pot augmentar aquest valor.

Les motivacions que poden portar a l'empresa a aplicar EC poden ser diverses, com per exemple que vegin una oportunitat i un benefici i que a l'hora la inversió no sigui rellevant. També es comenta que l'EC pot ser un nou requisit pel producte així com ho era abans el preu, la qualitat i ara s'hi afegeix aquest que, juntament amb un preu competitiu i un nivell de qualitat, generen un producte amb un valor afegit. També les empreses veuen que s'està parlant del concepte i que per tant han d'actuar, la qual cosa els pot aportar un benefici econòmic. El sector està motivat per identificar nous nínxols de mercat, nous productes i veure la possibilitat de com l'EC els pot servir per innovar.

→ Iniciatives de l'Administració pel foment de l'EC

S'han identificat algunes iniciatives des de l'Administració pel foment de l'EC i a continuació se'n destaquen algunes:

L'administració facilita diversos instruments d'assessorament, informació i sensibilització en matèria d'EC:

- **Difon i facilita informació sobre el concepte de l'EC** (campanyes informatives, publicacions, jornades,...). I també assessorament personalitzat a aquelles empreses més conscienciades en el tema. ACCIÓ s'encarrega de fer aquest assessorament.
- **Suport econòmic** a partir de diferents línies de subvenció i finançament procedents de diferents administracions. Algunes d'elles són:
 - Cupons a projectes d'economia circular creats el 2016, per a les PIMES⁷
 - INNOTECH per a finançament de projectes de R+D per impulsar la col·laboració entre entitats de recerca i empreses a través de projectes de R+D, on l'EC hi té un lloc⁸.
 - Nuclis d'R+D empresarial, per a desenvolupar nous productes o serveis tecnològics d'alt risc i que responen a necessitats del mercat.
 - Les comunitats RIS3CAT, que tot i que no tenen la categoria específica d'EC, sí que s'està dedicant molt treball perquè aquests grans projectes de recerca treballin l'Economia Circular.
 - L'Agència de Residus de Catalunya també ofereix ajudes a projectes de foment de l'EC i també per projectes que tenen també efecte en la incorporació de l'EC.⁹
 - A part subvencions estretament a l'EC, també nombrar que l'Institut Català de Finances (ISF) va crear una línia de préstecs que es dirigeixen tant a empreses a entitats públiques o privades¹⁰.
- **Formació i capacició:** organització de cursos, per exemple ACCIÓ organitza sessions formatives cada mig any a tot el territori.
- **Col·laboració internacional:** Aquesta és important per aplicar i compartir les estratègies internacionals pel que fa al concepte de l'EC, i fer créixer mitjançant l'experiència amb projectes europeus.

⁷ www.accio.gencat.cat/ca/serveis/innovacio/innovacio-empresarial-i-rd/cupons-accio-a-la-competitivitat-de-lempresa/

⁸ www.accio.gencat.cat/ca/serveis/innovacio/innovacio-empresarial-i-rd/innotec/

⁹ Subvencions ARC: http://residus.gencat.cat/es/consultes_i_tramits_-_nou/subvencions/Subvencions-per-empreses-i-entitats/

¹⁰ Institut Català Finances: www.icf.cat/es/productes-financers/prestecs/icf-ecoverda

- **Instruments regulatoris:** Per part de l'administració es reconeix que en aquest bloc fa falta aplicar una millora important per poder realitzar una bona gestió dels subproductes generats en els diferents processos de producció.
- **Col·laboracions públic/privades** més enllà de l'administració que impulsen polítiques. Per això és important teixir iniciatives que puguin ser útils entre diversos actors. En aquest sentit, esmentar que l'Observatori Catalunya Circular és un punt de trobada entre empreses i institucions que donen a conèixer solucions i estratègies per fomentar l'EC¹¹. Aquesta iniciativa permet fer visible totes les accions que s'estan portant a terme a Catalunya.

A part dels anteriors blocs existeixen altres iniciatives procedents de l'administració i una d'elles és el **Full de Ruta de l'Economia Circular a Catalunya**, per accelerar la transformació de territori cap a una EC. Aquest parteix de l'Estratègia d'Impuls a l'Economia Verda i a l'Economia Circular de l'any 2015¹².

Projecte INTERREG Europe "European regions toward circular economy (CircE) 2017-2021"¹³. Aquest té com a principal objectiu identificar oportunitats d'aplicació de mesures d'EC en diferents sectors econòmics, i a Catalunya el sector tèxtil ha estat un dels sectors estudiats. Fruit del treball durant aquests anys de projecte, la participació de diferents representants del sector tèxtil català de tota la cadena de valor, s'han detectat dificultats, oportunitats per aplicar EC així com també identificar instruments i polítiques per impulsar les oportunitats i a superar les barreres.

Un acció que sorgeix com a resultat del projecte CircE és el **Pacte per a la transformació del sector del tèxtil cap a l'economia circular**, per impulsar la incorporació de mesures de circularitat, i impulsar projectes col·laboratius i millorar la competitivitat de l'empresa.

Avantprojecte de llei per a la prevenció i gestió dels residus i de l'ús eficient dels recursos de Catalunya¹⁴

¹¹ Web Observatori Catalunya Circular:

http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/catalunya_circular/index.html

¹²http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/

¹³http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/economia_verda/interreg/

¹⁴ Procés participatiu de l'avantprojecte de llei de prevenció i gestió dels residus i de l'ús eficient dels recursos a Catalunya. <https://participa.gencat.cat/processes/residus?locale=es>

La nova llei ha de substituir el Decret legislatiu 1/2009, refundició de textos feta en base la llei 6/1993, reguladora dels residus. Fruit dels canvis que es produeixen en la societat, economia, ciència, tecnologia, entre altres i sobre tot destacant la sostenibilitat i els residus fa falta una revisió de la normativa bàsica de residus. Els reptes als quals vol fer front aquesta normativa es troben alineats amb l'EC. El tèxtil és un dels sectors prioritaris a considerar en aquesta nova normativa i segurament hi haurà aspectes que l'influiran.

L'octubre de 2019 es va realitzar un procés participatiu que durà fins al febrer de 2020 on es van recollir les diferents aportacions d'aquest procés per tal de definir la llei de la manera més específica possible. Ara mateix la llei està en fase de redacció interna per part de l'Agència de Residus de Catalunya i un cop finalitzada aquesta fase es tramitarà al govern on es realitzarà un procés de consulta pública i tots els passos que li corresponen com les altres lleis.

Una altra iniciativa en la qual s'està treballant és en les polítiques de **compra pública verda**, d'especial rellevància considerant la important despesa del sector públic en béns i serveis. També la compra verda pública pot representar un motor fonamental per incorporar l'EC proporciona a les empreses, un incentiu per desenvolupar productes i serveis que incorporin estratègies d'EC.

A nivell de comarca existeix una iniciativa pionera com és **Vallès Circular**¹⁵. A partir d'un acord ens locals i representats d'entitats del Vallès Occidental s'uneixen per promoure els principis de l'EC al territori. El tèxtil és un dels sectors prioritaris on es treballa per tal de fomentar-hi l'EC.

→ INICIATIVES DEL SECTOR EMPRESARIAL

Des del sector empresarial, es promouen accions molt lligades a la formació, a l'assessorament, a l'impuls de projectes d'EC i l'acompanyament per integrar el concepte d'EC a les diferents empreses associades.

En l'estudi s'han entrevistat diferents associacions empresarials vinculades al sector tèxtil: Clúster Català de la moda (MODACC), Fundació privada per la innovació Tèxtil (FITEX), Micro, petita i mitjana empresa de Catalunya (PIMEC), Associació d'empresaris de gèneres de punt de Mataró i comarca (ASEGEMA), Gremi de Recuperació de Catalunya, Gremi Tèxtil CECOT. A continuació és citen algunes de les accions que s'estan portant a terme:

¹⁵ Web Vallès Circular: www.vallescircular.com

Les associacions empresarials disposen de una gran quantitat de recursos per tal d'ajudar al sector. Aquest recursos poden anar des de formacions que inclouen l'EC com un dels aspectes a considerar en el model de gestió integral de l'empresa fins l'acompanyament per detectar possibilitats d'execució d'accions de foment de l'EC.

Algunes han desenvolupat eines més concretes com per exemple PIMEC disposa d'una autodiagnosi online, per tal de que l'empresa realitzi un primer diagnòstic en EC.

Moltes d'elles han portat a terme projectes per fomentar l'economia circular en les seves empreses associades i en el sector en general.

Les associacions es troben molt motivades i són un motor de tracció important que vol facilitar a les seves associades la incorporació de l'economia circular en les seves organitzacions.

➔ INICIATIVES CENTRES DE RECERCA I UNIVERSITATS

Els centres de recerca i les universitats donen suport a les empreses tèxtils del territori per desenvolupar projectes que fomenten l'EC. Estan obrint nous camins per introduir aquest model de negoci circular en el sector. És per això que s'intenten obrir varies vies a partir de nous prototips, fent proves per tal d'aconseguir traspasar a escala industrial.

S'identifiquen iniciatives enfocades als residus tèxtils tècnics, on aquests són d'un gran valor. És per això que aquest agents poden donar suport a les empreses per obrir diferents vies que comportin desenvolupar nous productes amb una qualitat molt alta. Lligat al tema de residus també hi trobem el suport en el desenvolupament de nous materials que resulta molt interessant des de l'EC.

Un altre aspecte que s'està treballant són les iniciatives lligades a la substitució d'alguns productes químics per altres més sostenibles a nivell ambiental, molt interessant en el sector dels tèxtils tècnics, i també en altres sectors. Aquesta substitució implica crear nous productes o trobar alternatives que compleixin les mateixes funcions i encaixin en els principis de l'EC.

Els centres de recerca i universitats poden col·laborar amb les empreses que encara no incorporen l'EC, donar suport en la recerca de solucions que s'emmarquin a l'EC i possibilitar aquest canvi de visió d'un model lineal de producció a un model més circular.

APLICACIONS IDENTIFICADES EN LES EMPRESES DE TÈXTILS TÈCNICS

5.1. Aplicacions de l'EC a les matèries

A continuació es descriuen aquelles accions aplicades a les matèries que s'utilitzen durant el procés productiu tèxtil, des de les matèries primeres principals com altres productes auxiliars necessaris per complir els requisits tècnics i de qualitat de la peça acabada. En l'apartat 6.1 es poden visualitzar algunes d'aquestes aplicacions en forma d'exemples concrets. Aquestes accions han estat definides a partir de les fonts d'informació consultades.

→ Ús de matèries primeres reciclades

S'ha detectat un gran interès en l'ús de matèries primeres reciclades, ja siguin fibres, fils o teixits. Majoritàriament, s'identifica que s'utilitza polièster reciclat provinent de residus post-consum d'altres sectors (ampolles de plàstic) o pre-consum (residus del procés productiu, com ara sobrants de filatura o retalls de teixits). També en algun cas s'utilitza polipropilè reciclat per algunes aplicacions.

La resta de matèries reciclades són menys comunes en el sector però també trobem materials emprats en aplicacions tècniques com ara aramides o polietilè, i altres materials reciclats com ara llana, cotó, lli o acrílic.

→ Ús de matèries primeres naturals, bio-basades i biodegradables

Algunes de les empreses que han participat a l'estudi busquen també la utilització de materials naturals o bio-basats¹⁶. Dins d'aquesta categoria, la fibra més utilitzada és el cotó, i en moltes ocasions parlem de cotó orgànic, produït seguint un procés d'agricultura regenerativa, respectuós amb el medi ambient i la biodiversitat animal (sense pesticides, herbicides ni fertilitzants). També s'utilitzen altres fibres naturals com bambú, cànem, kapok, entre d'altres.

L'ús de materials sintètics biodegradables o bio-basats, com ara polièsters o poliamides, és un dels objectius d'algunes de les empreses entrevistades. L'ús de polímers bio-basats reduiria la dependència de la indústria tèxtil respecte les matèries primeres basades en combustibles fòssils. En la mateixa línia, l'ús de polímers biodegradables en la producció de productes tèxtils reduiria l'impacte ambiental associat al fi de vida d'aquests productes. No obstant, aquestes dues tecnologies es troben principalment en procés d'estudi en aquest moment.

¹⁶ Material o producte que és en una part derivació de la biomassa (plantes). La biomassa utilitzada per als bioplàstics prové, per exemple, de blat de moro, canya de sucre o la cel·lulosa: <http://www.european-bioplastics.org/bioplastics/>

→ Processos de tintura més sostenibles

Algunes empreses que treballen amb fibres químiques orgàniques utilitzen el mètode de tintura en massa, on els pigments s'introdueixen durant el procés d'extrusió dels fils, per evitar el procés de tintura en la peça tèxtil. En els casos on és necessari un procés de tintura en fil o en peça, les empreses treballen per optimitzar la relació de bany i la quantitat de colorant, fent proves primer a petita escala per tal de validar els colors obtinguts. A més, s'ha detectat una gran conscienciació per part de les empreses en utilitzar colorants respectuosos amb el medi ambient i amb la salut.

→ Acabats més sostenibles

Els productes finals poden requerir d'una gran varietat de propietats (hidròfob, ignífug, anti-tall, anti-estàtic, antimicrobià, etc.). Algunes empreses vetllen per tal que les propietats del producte final siguin intrínseques en la mateixa fibra per tal de minimitzar el procés d'acabat. D'altres aprofiten el procés de tintura per afegir els additius (ignífugs, antimicrobians..) i així evitar també un procés d'acabat posterior. Tot i així, hi ha alguns casos on els processos d'acabat són necessaris. S'ha detectat un interès per part de les empreses en substituir les químiques perilloses pel medi ambient i per la salut, de manera que realitzen una vigilància tecnològica contínua per detectar nous productes de menor impacte o perillositat.

→ Consum de matèries primeres de proximitat

En general, les empreses busquen que els seus proveïdors siguin el més propers possibles, reduint així la petjada de carboni dels seus productes. Però no sempre és possible i aquest és un dels aspectes que es tracta en el punt de les barreres. Si cal subcontractar alguna etapa, com el tall o la confecció, es veu que es procura realitzar-ho en tallers locals.

→ Interès per les certificacions ecològiques

Algunes empreses busquen utilitzar matèries primeres que estiguin certificades per eco-etiquetes, com Oeko-Tex (principalment), GOTS o Bluesign, per tal de donar la garantia que el producte final és lliure de substàncies perjudicials. Pels materials reciclats, moltes empreses disposen del certificat Global Recycled Standard (GRS).

Tot i que les matèries disposen d'aquestes certificacions és molt important la traçabilitat d'aquest material per tal d'assegurar la procedència i l'obtenció d'aquest material per assegurar que compleix amb els criteris.

5.2. Aplicacions de l'EC a processos

En general, en els processos es pot dir que el control d'aspectes com ara els consums energètics, aigua i generació de residus és clau per poder establir procediments de millora. També, per exemple, l'automatització de la dispensació de químics en el cas del sector de tintura i acabat és molt important per poder optimitzar els processos.

→ Energia

Les empreses del sector utilitzen dos recursos energètics: electricitat i gas. Aquest recursos poden provenir de fonts renovables o no renovables, per tant és molt interessant realitzar-ne un anàlisi per tal d'identificar, per una banda, accions que contribueixen al consum eficient de recursos i, per altra banda, trobar fonts que siguin renovables.

En les diagnosi realitzades s'han identificat algunes estratègies d'estalvi energètic en els processos i alguns exemples són els següents:

- Sistema d'il·luminació d'espais amb LED.
- Aprofitament de la llum natural per la il·luminació dels espais.
- Planificació de les operacions per optimitzar els consums energètics sobretot en aquelles màquines que comporten un major consum energètic.
- Moltes de les empreses participants a l'estudi disposen de bateries de condensadors instal·lades per tal de recuperar l'energia reactiva.
- Instal·lació de bescanviadors de calor a màquines de tintura.
- Instal·lació de variadors de freqüència a motors per evitar variacions brusques de potencia i per tant reducció de consum.
- Instal·lació de plaques termoelèctriques per escalfar aigua per a vestuaris.
- Obtenció d'energia a partir d'instal·lació pròpia d'energia solar fotovoltaica. Alguna de les empreses entrevistades produeix energia procedent de plaques solars fotovoltaiques. No és comú, ja que requereix una inversió considerable per tant suposa un pas important per les empreses. Tot i això, les empreses que han fet el pas consideren que moltes vegades és produeix una millora considerable de l'eficiència energètica.

En relació a aquesta última, si suposa una dificultat tècnica i econòmica per l'empresa instal·lar fonts energètiques d'origen renovable, poden buscar quina companyies els ofereixen un origen més sostenible (menor petjada de carboni, Kg CO₂ eq.) o amb major percentatge d'energia procedent de fonts renovables. Les empreses poden consultar

aquestes dades a l'Informe que anualment emet la Comissió Nacional de Mercats i la Competència, en els informes de Garanties i etiquetat de l'electricitat¹⁷.

→ Aigua

L'aigua no és un aspecte ambiental significatiu per la majoria de les empreses participants en el projecte, ja que el seu consum principal és en els vestidors i lavabos.

En el cas de les empreses on aquest consum sí que es més rellevant (tintura i acabats) s'apliquen mesures més concretes com per exemple:

- La recirculació de l'aigua calenta de la caldera que permet una reducció del cost a l'hora d'escalfar-la des de la temperatura ambient i també emmagatzematge d'aquesta per reutilització.
- Instal·lació de bescanviadors a les màquines de tintura que permet l'aigua i a l'hora l'estalvi energètic
- Reduir la relació de bany.

També en un cas s'identifica que es col·loca un temporitzador de l'aigua utilitzada per la neteja per tal d'evitar que l'aixeta es quedi oberta erròniament i fer així un malbaratament d'aquest recurs.

Algunes empreses, fruit de la naturalesa de les seves aigües residuals, disposen de depuradora per el tractament d'aquestes abans de ser abocades a la xarxa de clavegueram. El tractament fisicoquímic genera fangs i que requereixen de ser tractats.

→ Residus

Algunes de les estratègies que les empreses apliquen per la prevenció de residus o donar al material sobrant una segona vida són les que es presenten a continuació:

Reintroducció de material sobrant en el mateix procés productiu

En algunes empreses s'ha identificat com el material es pot tornar a introduir en el mateix procés productiu, prèvia preparació, per tornar a obtenir fibra i finalment fil, teixit, etc. Tot i així, alguns acabats dificulten la reintroducció dels residus del procés en el mateix procés productiu, sense haver de passar per un tractament o procés previ.

¹⁷ "Acuerdo sobre el etiquetado de la electricidad relativos a la energía producida en el año 2019"
https://gdo.cnmec.es/CNE/resumenGdo.do?informe=garantias_etiquetado_electricidad

Simbiosi

S'ha identificat algun cas de simbiosi d'aprofitament del material tèxtil sobrant d'una empresa per a una altra del sector tèxtil, on es fabriquen nous productes tèxtils. També s'identifica que es pot produir la simbiosi entre el sector del tèxtil i altres sectors com per exemple el sector del *packaging* o el sector vitivinícola.

També s'identifiquen simbiosis entre el sector tèxtil i societat on es fa donació de materials sobrants per aprofitar-los en activitats que aporten un bé a la societat.

Per tant, les opcions de simbiosi entre el sector i altres agents és possible sempre i quan s'identifiqui a on pot ser útil el material sobrant o com establir el contacte. La participació en projectes promoguts per associacions o centres de recerca pot propiciar aquesta troballa de empreses i establir un win-win per a totes dues.

Com a exemple de simbiosi per aprofitament de recursos d'empreses del 22@ i també de la província de Barcelona, trobem el projecte [Scrap Store 22@](#). Aquest que vol ser un punt de trobada per aprofitament de recursos sobrants procedents a empreses i per poder ser intercanviats, reutilitzats per escoles, empreses d'inserció laboral, dissenyadors, entre altres¹⁸.

Planificació de la producció i control dels residus generats

La planificació de la producció és un aspecte clau per a la minimització dels residus del procés. Es poden produir pèrdues de tèxtil en canvis de màquina en producció, en els plegadors per l'ordit, en la quantitat de fil en els cons, les vores que es tallen al sortir del ram. Per tant, establir un sistema per aprofitar els recursos és clau per minimitzar les pèrdues.

Nous productes

S'ha identificat que algunes de les empreses decideixen desenvolupar nous productes propis a partir dels seus materials sobrants, de forma que siguin competitius i generin negoci per l'empresa.

→ Embalatge i distribució

Un cop fabricat el producte les empreses requereixen d'embalar i distribuir-lo fins al client. Principalment plàstic i cartró s'utilitzen per protegir els productes per tal que arribin en les condicions desitjades al client.

¹⁸ <https://www.22network.net/scrap-store-22/>

S'ha identificat que les empreses mostren inquietud per utilitzar formes d'embalatge en línia amb l'EC. Minimització del consum de plàstic, recerca de bosses biodegradables, utilització de precinte de paper, revisió dels tipus d'embalatge utilitzats per minimitzar-lo i també per substituir-lo per alternatives, entre altres. També en algun cas s'ha mostrat interès per trobar navets fabricats amb material reciclat, fet que demostra que pot existir una preocupació perquè el producte que rebí el client inclogui criteris ambientals fins l'últim detall.

En quan a la distribució, les empreses es preocupen per l'aprofitament i l'optimització de l'espai en el transport. Una altra bona pràctica a destacar és l'optimització del transport de mercaderies de clients intercontinentals, procuren acordar les compres que es realitzin al continent en qüestió per tal d'aprofitar l'espai del contenidor i el transport de material.

L'embalatge és important perquè el comprador rebí el producte en les condicions òptimes. En alguns casos això és essencial per les característiques del producte (per exemple, cal controlar la humitat en el cas dels filtres, etc).

5.3. Aplicacions de l'EC que tenen efecte en ús

Els tèxtils tècnics incorporen en alguns casos alguns acabats que tenen impacte positiu durant la fase d'ús (antitaques, antiarrugues, hidròfug), ja que poden representar menor consum de recursos com per exemple menor consum d'aigua durant el rentat de la peça, o menor consum elèctric en l'assecat.

En algun cas, també s'ha identificat que alguna empresa es preocupa no sols per la pròpia funció que té el tèxtil sinó que pot integrar altres funcions,. Desenvolupaments en aquesta línia són molt interessants ja que quan es concep el producte li estem donant un valor afegit que pot contribuir a la millora ambiental.

5.4. Aplicacions de l'EC que tenen efecte a la fi de vida

Els productes tèxtils tècnics disposen d'una vida útil llarga si comparem amb productes tèxtils moda, segons requeriments del sector. Són productes d'alta qualitat i per tant fa possible que aquest tinguin una vida útil més llarga.

En relació al què passa quan les peces arriben al final de la seva vida útil s'observa que varies empreses tenen en compte el concepte de Design-for-recycling¹⁹, durant la selecció de les matèries primeres i el disseny del producte. Es preocupen per exemple de desenvolupar productes amb un sol material, etc.

També cal citar que els teixits tècnics no sempre faciliten el fet de recuperar-ne les fibres i obtenir nous productes, perquè potser trobem mescla de diferents materials, amb certs acabats que no ho fan fàcil.

→ Tractaments segons les fibres

A continuació es citen els tractaments que poden rebre els materials a la seva fi de vida, en funció de les diferents fibres que el componen. La composició determinarà el tipus de tractament i destí final.

- **Termoplàstics:**

Els termoplàstics, un cop escalfats a altes temperatures, es fonen i són fàcilment manipulables i deformables, al refredar s'endureixen. Els teixits que estan formats per termoplàstics són:

→ Tèxtils amb Polièster^{20,21}:

- a. Tèxtils 100% polièster

Aquest tipus de tèxtils estan compostos per fibres de polièster i són fàcilment reciclables. El teixit és trossejat fins a fer pèl·lets. Aquests pèl·lets es fonen i converteixen en fils de rPET (recycled polyethylene terephthalate). Aquests fils de rPET es poden reutilitzar com a matèria primera per a la formació de teixit nou.

- b. Tèxtils 90-95% polièster

Hi ha molts tèxtils als quals se'ls afegeix una petita quantitat d'elastà o làtex per donar-los propietats elàstiques, tèrmiques o per confeccionar diferents parts d'un mateix teixit. En general el tractament que reben per a la recuperació del polièster

¹⁹ El mètode "dissenyat per al reciclatge" incorpora criteris de reciclatge i reciclabilitat a la fase de disseny dels productes, amb l'objectiu d'obtenir productes reciclats i/o reciclables: http://www.arc-cat.net/en/publicacions/pdf/ccr/diss_reci.pdf

²⁰ ETIMED. *Nueva generación de algodón y poliéster reciclado*. 24 de Abril de 2019. <https://www.etimed.es/nueva-generacion-de-algodon-y-poliester-reciclado>.

²¹ WAIXO FASHION & DIGITAL SOLUTIONS, S.L. *¿QUÉ ES LA TELA DE POLIÉSTER RECICLADO? – FABRICACIÓN Y BENEFICIOS*. 2018. <https://waixo.com/poliester-reciclado/>.

és el mateix que en el cas de trobar-se en una concentració de l'100%, l'única diferència és que per al seu posterior ús es recomana barrejar-lo amb matèria verge.

c. Tèxtils <90% polièster

Aquells tèxtils compostos per una barreja de polièster inferior a l'90% poden optar per realitzar un tractament posterior al trossejat per separar de forma fisicoquímica el polièster de la resta de components abans de convertir-lo en fils.

→ Tèxtils amb Poliamida²²

El procés de reciclatge de les fibres de PA (Polyamide) són similars a les de PET amb l'excepció de dues etapes intermèdies. Els tèxtils rarament contenen un 100% de poliamida, solen estar acompanyats per altres plàstics o materials. Les fibres de niló o *Kevlar* també són poliamides, això presenta dues alternatives:

- Realitzar un tractament fisicoquímic i, a continuació, una etapa de separació per obtenir els diferents components del tèxtil i seguir amb el tractament tèrmic de la poliamida.
 - Els avantatges d'aquest mètode és que la poliamida obtinguda iguala en qualitat a la matèria verge.
 - El principal desavantatge és que el cost del tractament és més elevat.
- Si la resta dels components són termoplàstics, a l'igual que la poliamida, fondre conjuntament i usar el fil resultant per realitzar produir teixit nou barrejat juntament amb matèria primera verge.
- **Altres materials:**

→ Tèxtils amb fibra de vidre²³

S'aplica un tractament químic per dissoldre i aconseguir la despolimerització i tornar a polimeritzar la fibra de vidre per a la seva recuperació. El procés es basa en l'ús de resina i àcid nítric i com a resultat s'obté una fibra de vidre reciclada més resistent que l'original.

Una altra alternativa és el reciclatge tèrmic. En aquest cas, si les fibres de vidre són fàcilment separables mecànicament, poden trossejar-se i fondre per fer fibres noves.

²² ECHNYL. Move 4Earth Project by TECHNLY. 12 de Febrero de 2021. <https://www.technyl.com/about-us/move-4earth-project/>.

²³ Dang, Weirong, Masatoshi Kubouchi, Hideki Sembokuya, y Ken Tsuda. «Chemical recycling of glass fiber reinforced epoxy resin cured with amine.» Elsevier, 2005: 1905-1912.

6. ESTRATÈGIES D'EC PER A L'EMPRESA DE TÈXTILS TÈCNICS

A continuació es presenten algunes estratègies identificades en les empreses participants per tal de visualitzar l'aplicació de l'EC a empreses del tèxtil tècnic.

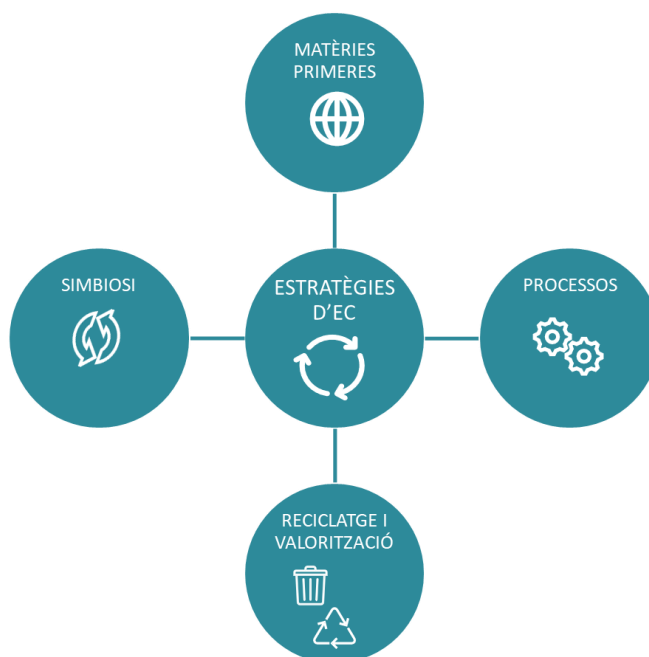


Figura 10. Esquema de les estratègies d'EC detectades segons tipus.

Per a cadascuna de les estratègies explicades s'identifica de forma resumida quin és l'impacte ambiental, econòmic i social que suposa la seva aplicació:



Impacte ambiental



Impacte econòmic



Impacte social

6.1. Estratègies aplicables a matèries primeres

POLIÈSTER RECICLAT D'AMPOLLES PET POST CONSUM PER A MASCARETES REUTILITZABLES HOMOLOGADES

MANUFACTURAS ARPE, S.L. (Arenys de Munt)

L'empresa utilitza fibres reciclades procedents d'ampolles PET post-consum per a fabricació mascaretes homologades segons la norma UNE 0065:2020 i assaig 2020TM2032 d'AITEX, per evitar la transmissió d'agents infecciosos com la COVID-19. ARPE fabrica altres productes amb aquest material d'origen reciclat com per exemple tovalloles. Els productes disposen de la certificació GRS i OEKO-TEX Standard 100.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita el consum de polièster verge i la generació de residus d'ampolles de plàstic.
- Promou les mascaretes reutilitzables en contraposició a les d'un sol ús evitant així la generació de residus.
- Reducció de la petjada de carboni entre un 74% i 99% en relació a altres tipus de mascareta (cotó, quirúrgica, FFP2)²⁴



- El cost del material d'origen reciclat és superior al no reciclat però tot i així esdevé un producte competitiu.
- Augment de vendes fruit de l'atracció d'un producte amb valor afegit i on s'asseguren les propietats tècniques (eficàcia de filtració, transpirabilitat), homologades segons normativa de referència.



- Contribuir a la millora de la salut i el benestar de la societat en la situació COVID actual aportant també el valor ambiental al producte.

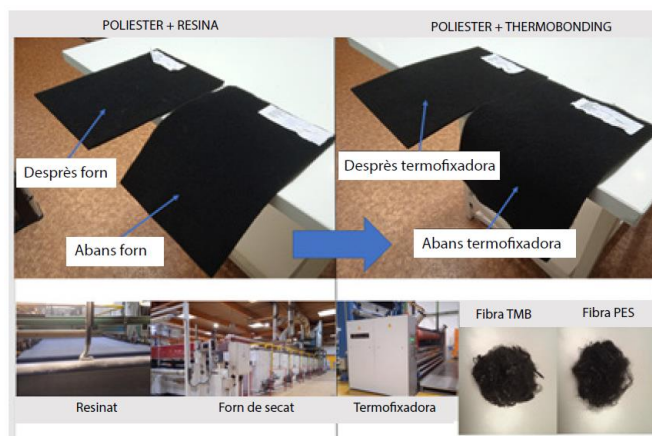
²⁴ <https://arpe.es/mascarillas-personalizadas-sostenibles-homologadas-arpe-es/>

SUBSTITUCIÓ DE RESINES PER FIBRES THERMOBONDING

PONT, AURELL I ARMENGOL, S.L. (Terrassa)

L'empresa fabrica no teixits pel sector de l'automoció, i la seva principal matèria primera és el polièster d'origen reciclat 100%. Durant el seu procés productiu s'apliquen resines, que poden ser substituïdes per una alternativa a l'ús d'aquest additiu si s'usen fibres *thermobonding*.

Aquestes s'afegeixen a l'inici del procés juntament amb les altres fibres de polièster i es fa la barreja. Quan el teixit no teixit passa per la termofixadora aquestes fibres es fonen, la qual cosa permet la consolidació i donen la consistència desitjada. Això representa un benefici ambiental, ja que el producte és 100% monomaterial de polièster i pot permetre que a la fi de vida del producte aquest es pugui tractar de forma més eficient.



Beneficis de l'estratègia:



- S'evita el consum de resines sintètiques, reduint l'impacte derivat de la seva producció i distribució.
- No es genera aigua residual i esdevé una disminució de les emissions.
- Esdevé un producte monomaterial 100% polièster i poden facilitar el seu reciclatge en la fi de vida.



- Representa una millora econòmica en relació al cost de les matèries primeres i també una disminució dels costos del seu processament.
- Atracció de nous clients que busquin incorporar valors ambientals en el vehicle.



- Aporta a la societat un valor afegit oferint la producció de tèxtils d'automoció en línia amb l'EC que pugui incorporar el vehicle.

FABRICACIÓ D'EQUIPAMENT PER PERSONAL DE COSSOS PÚBLICS AMB MATERIAL RECICLAT

CP ALUART, S.L. (Mataró)

L'empresa fabrica teixits i peces de gèneres de punt circular i entre els productes que fabrica, s'hi troben peces corporatives per a personal d'administració i cossos públics, tals policia autonòmica, nacional, cossos de bombers, etc.

L'empresa utilitza polièster d'origen reciclat, procedent d'ampolles PET post-consum. Disposa de la certificació GRS i OEKO-TEX.



Beneficis de l'estratègia:



- Una camiseta equival a 44 ampolles de 0.33 cl, per tant, la producció d'una peça com aquesta evita la generació d'aquests residus.
- Evita el consum de polièster verge i els impactes derivats de la seva producció



- Generació d'oportunitat en la compra verda pública
- Cost de material reciclat superior al verge i cost de manteniment del sistema de verificació de origen reciclat GRS.



- Promou l'EC a l'Administració Pública, provocant indirectament una promoció de l'EC a la ciutadania.

UTILITZACIÓ DE COTÓ REGENERAT PROCEDENTS DE RESIDUS TÈXTILS

La Industrial Algodonera, S.A. (LIASA) (La Selva del Camp)

L'empresa fabrica cordons, cordons elàstics i fils de polipropilè. Un dels materials que utilitza per a la fabricació dels cordons és el cotó regenerat. Aquest prové de matèries tèxtils obtingudes a partir de residus tèxtils. El producte final, per tant, és una molt bona alternativa pels seus clients ja que incorpora els principis de al fer-se a partir d'un material reciclat provinent del mateix sector.

Aquest cotó regenerat s'utilitza també per a les ànimes (part interior del cordó que dóna cos al producte) del cordó que produeix l'empresa.



Beneficis de l'estratègia:



- Redueix la generació de residus tèxtils propis, generant nous productes amb valor afegit.
- Evita el consum d'altres matèries com el cotó i els seus impacte ambientals fruit del seu procés productiu.



- Reducció de costos derivats de consum de material verge tot que el procés de recuperació també representa un cost.
- Estalvi en els costos de transport i gestió de residus.
- Atracció de nous client fruit de crear un producte circular.



- Oferir al client un producte en línia amb l'EC que li permetrà integrar-se amb un producte final que també integri principis d'EC.

UTILITZACIÓ DE MATERIALS NATURALS

HILATURAS ARNAU, S.L. (Sabadell)

L'empresa promou l'ús de les fibres naturals a l'hora de produir el seu fil, concretament de fibres naturals i sostenibles, harmòniques amb el medi ambient, com són el kapok, el bambú, el blat de moro, el cànem, el rami, la pinya, i fibres que contenen els principis actius de la menta.

L'ús d'aquests materials pot fer que el producte en la seva fi de vida es degradi i en certa manera pugui retornar al medi tot tancant el cercle.

També destacar el cas del kapok, per exemple, que prové d'un arbre anomenat ceiba. Aquest arbre disposa d'unes espines dures en el tronc que protegeixen la flor i fan que la planta no requereixi de pesticides; la planta també requereix un consum d'aigua menor respecte altres plantes productores de fibres amb prestacions similars com el cotó.



Beneficis de l'estratègia:



- Un recurs natural i renovable evita l'impacte dels materials sintètics, que utilitzen principalment substàncies derivades del petroli.
- Retorn al medi a la seva fi de vida, tot tancant el cicle.
- Les fibres naturals són molt resistents a la floridura i tenen propietats antibacterianes naturals.



- Atracció de clients que busquen cada vegada més productes naturals i en línia amb el medi ambient.



- La transpiració pot ser molt més saludable amb teixits naturals envers als sintètics, i per tant és un benefici pel benestar de les persones.
- Consumir fibres naturals pot comportar a contribuir al desenvolupament de l'agricultura.

RETORN DE CONS DE FIL AL PROVEÏDOR

CINTAS Y PASAMANERÍA, S.A. ([CINPASA](#)) (La Selva del Camp)

El fil que utilitza CINPASA es rep amb cons i, un cop l'empresa ha consumit el material, l'empresa retorna al proveïdor aquests cons. Quan el proveïdor els subministra el material de nou, recull els cons buits, fent així una logística inversa.

Aquesta estratègia té impacte en el procés productiu de CINPASA però també té molt valor en el seu proveïdor ja que recupera de nou un producte que li pot donar més usos.



Beneficis de l'estratègia:



- Reducció de matèria primera a l'hora de produir els cons pel fil.
- Evitem l'impacte ambiental derivat del tractament d'aquest residu, fruit de la reutilització.



- Estalvi econòmic del transport i gestió dels cons com a residu.
- Es pot negociar un estalvi a nivell de descompte per part del proveïdor fruit del retorn del con.



- Involucrar en l'estratègia d'EC altres agents de la cadena com els proveïdors de matèries primeres. I alhora que fomenta els principis que promou i la difusió del concepte.

6.2. Estratègies aplicables a processos

FILTRE DE GASOS PER EVITAR LES EMISSIONS DERIVADES DE OLIS I PARAFINES

HIDROCOLOR, S.L. (Llinars del Vallès)

L'empresa disposa d'un filtre de gasos HRS per electró-filtració pels vapors produïts durant els processos d'assecat i termofixat. HIDROCOLOR ofereix serveis tècnics per la tintura i acabat dels teixits i aquests porten traces d'olis i parafines (dels processos de filatura i tissatge) que s'evaporen juntament amb la pròpia humitat que porta el teixit un cop surt del procés de la tintura i de l'acabat. Els gasos de les màquines d'assecatge i termofixació arriben a un col·lector, després passen per un primer filtre on separa elements sòlids com la borra. A continuació, es redueix la temperatura dels gasos de 110° a 40°C mitjançant uns bescanviadors de calor aigua-aire. L'aigua calenta posteriorment es reutilitza en el procés de tintura aprofitant que ja s'ha escalfat. A continuació els gasos passen per un filtre de partícules, i a través d'electrofiltres on es produeixen unes descàrregues, l'oli que porten els gasos precipita i es separa de l'aire. L'oli i ensimatges queden recollits i són entregats a un gestor autoritzat, evitant així que aquests quedin presents a l'atmosfera.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita l'emissió a l'atmosfera emissions derivades d'olis i parafines del procés.
- Des de la seva posada en funcionament l'any 2000 han recollit 59.000 litres d'olis i 9 tones de ceres i parafines.



- Cost de compra de l'equipament i cost de manteniment



- Entorn ambientalment més saludable per empreses i ciutadania ubicades pròximes a HIDROCOLOR
- Millora de les relacions amb la comunitat.

PRODUCCIÓ PRÒPIA D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

FINSA-JOB GROUP (Terrassa)

L'empresa produeix teixits tècnics i de filtració industrial, i els seus processos productius van des del tissatge fins a la seva distribució. En tots aquests processos l'empresa consumeix electricitat.

L'empresa implanta un projecte d'instal·lació de plaques solars fotovoltaïques per tal d'obtenir energia de font renovable i poder fer-ne us en tots els seus processos productius. FINSA disposa de dues naus i tal i com es pot veure en la imatge aquestes plaques solars es col·locaran a la coberta d'una d'elles.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita el consum de recursos fòssils no renovables.
- Reducció de la petjada ambiental derivada del consum elèctric (de 0.15kg CO₂/kWh²⁵ a 0kg CO₂/kWh).
- Evita pèrdues derivades del transport d'energia a la xarxa, amb l'actual model un 10% de l'energia elèctrica es perd durant el transport i distribució.



- Inversió inicial elevada que requereix d'un retorn d'inversió per poder assolir uns beneficis.



- Redueix la dependència de grans productores i comercialitzadores d'energia.
- Foment de l'ocupació i activitat econòmica del sector de les energies renovables.

²⁵ Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Programa d'acords voluntaris per a la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Any de referència 2020.

ADEQUACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER L'APROFITAMENT DE LLUM SOLAR

Manufactures Industrials de Tortellà, S.A. ([MITSA](#)) (Tortellà)

L'empresa és especialista en la fabricació de teixits de punt laminats i productes per a la protecció de llits, liderant el mercat de tèxtils de punt i laminats. Tots els seus productes disposen de certificació Oeko-TEX Standard 100 Classe I.

Per optimitzar el consum energètic derivat de la il·luminació de les instal·lacions procuren treballar amb llum natural. És per això, que les instal·lacions estan adaptades per aprofitar el màxim les hores de llum natural, adequant les instal·lacions amb vidrieres en el sostre, tal i com s'observa a la fotografia següent:



Beneficis de l'estratègia:



- Treballar amb llum natural contribueix directament en la reducció de producció d'energia elèctrica, això comporta un menor consum de l'ús de combustible fòssils i per tant una reducció de les emissions que beneficia el nostre entorn.



- L'estalvi derivat de l'ús de llum natural per contra de l'ús de font d'il·luminació.
- El cost de l'adequació de les instal·lacions en aquest cas concret s'amortitza a llarga durada, ja que és una instal·lació estructural que no requereix un manteniment constant.



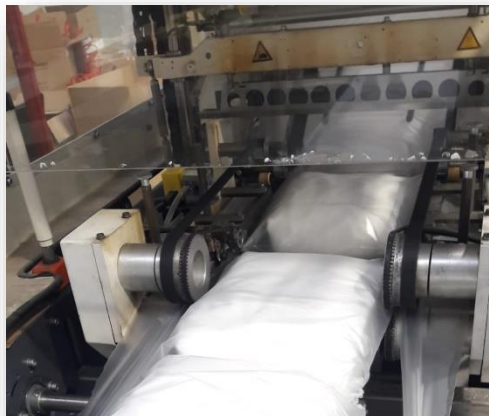
- Disminueix la sensació de cansament, i per tant el nostre rendiment augmenta.
- Treballar amb llum natural redueix la tensió ocular i la irritabilitat, per tant comporta un benestar més gran pel personal.

APROFITAMENT DE MATERIAL PER L'EMBALATGE DE PECES TÈXTILS

Manufactures Industrials de Tortellà, S.A. ([MITSA](#)) (Tortellà)

L'empresa, en el procés de fabricació dels teixits de punt i laminats, des de l'obtenció de la matèria primera fins el procés d'acabat, generen tota una sèrie de materials sobrants. L'empresa reutilitza aquest material sobrant, com ara plàstics, per després utilitzar-los com a embalatge dels seus productes tèxtils elaborats. Aquest material que es genera durant la fabricació no es converteix en residu, sinó que es reutilitza a l'ordre de 35-40% del que es genera, oscil·lant segons necessitats de producció, i la resta, fins arribar al 100%, es recicla a través d'una valorització especialitzada en aquest material.

Aquesta pràctica suposa per l'empresa una segregació d'aquest material per tal de ser reutilitzat en el moment de l'embalatge del producte abans del seu lliurament al client.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita la generació de residus i l'impacte derivat del seu tractament.
- Evita el consum de matèries per embalatge del producte i el seu procés productiu derivat de l'obtenció d'aquestes.



- Estalvi econòmic derivat de la reutilització de material sobrant i compra de material nou pel *packaging*.



- Compromís en promoure valors amb l'entorn i societat de la qual forma part l'empresa.
- La implicació del personal de l'empresa en aquesta estratègia és clau i contribueix a l'augment de la consciència ambiental.

APLICACIÓ DE MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN EL PROCÉS D'ASSECAT

CINTAS Y PASAMANERÍA, S.A. (CINPASA) (La Selva del Camp)

L'empresa, produeix cintes rígides i cintes elàstiques amb aplicacions tècniques, un cop acabat el procés de tissatge, algunes d'elles se'ls aplica un acabat i finalment té lloc un procés de planxat. En el túnel d'assecat l'empresa està aplicant unes mesures per tal d'evitar les pèrdues de calor i per tan realitzar un consum més eficient d'aquest. En el procés de millora del procés de planxat en el que estan treballant s'han modificat algunes de les accions que inicials. Han basat l'estalvi, sobretot, en el control de l'evacuació del vapor. Mitjançant una "trapa" mòbil, es controla l'obertura de la sortida del vapor per mantenir la temperatura regular dins del túnel de planxat (evitant pics i remuntades) i així generar un estalvi energètic. Aquest sistema presenta inconvenients de condensació (per tant risc de tacar el producte) i no el poden explotar al 100% tal com voldrien, tot i això, com a alternativa han treballat en el grau d'humitat en que entren les cintes en el túnel de planxat i en el control de la potència dels infrarojos que hi ha a l'entrada del túnel. Aquest infrarojos serveixen per assecar la cinta i representen una bona part del consum. Controlant la humitat de les cintes han pogut reduir la potència dels infrarojos i així millorar el seu consum.



Beneficis de l'estratègia:



- Reducció del consum energètic i per tant reducció de la petjada de carboni relacionada al consum (0,15kg CO₂/kWh²⁶)



- Estalvi econòmic derivat de la reducció del consum d'energia



- Millora del compromís de l'empresa amb l'entorn reduint la dependència al consum de recursos no renovables.

²⁶ Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Programa d'acords voluntaris per a la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Any de referència 2020.

DISSENY DE BANDES QUE REDUEIXEN EL CONSUM

FINSA-JOB GROUP (Terrassa)

L'empresa amb GKD Group, en col·laboració amb CORRUGATOR SL, han desenvolupat una de les primeres bandes de FINSA per màquines onduladores a l'empresa RAMON OLIVE SA. La col·laboració amb totes aquestes empreses, ha permès que aquest disseny innovador augmentés la velocitat de fabricació del cartró ondulat, i per tant una reducció del consum energètic. Això s'ha assolit fruit de la major permeabilitat, menor gramatge i major estabilitat dimensional.

Aquest exemple d'estratègia és molt interessant perquè mostra com la presa de decisions en la fase de disseny pot tenir un efecte molt positiu en la fase d'ús, com per exemple, en aquest cas, l'estalvi energètic.



Beneficis de l'estratègia:



- Reducció del consum energètic en un 40% en relació amb la situació inicial en el procés productiu.
- Reducció de la petjada de carboni derivada del consum energètic.



- Estalvi econòmic derivat de l'estalvi de consum energètic



- Col·laboració entre diferents empreses proporciona un entorn on s'estableixen bons vincles empresarials.

6.3. Estratègies en el marc del reciclatge i valorització residus

APROFITAMENT IN-SITU DEL MATERIAL TÈXTIL SOBRAINT PEL FARCIMENT DE COIXINS

MANUFACTURAS ARPE, S.L. (Arenys de Munt)

En el procés de fabricació dels productes (tovalloles, camuses per ulleres, fundes per mòbils o tauletes tàctils, mascaretes reutilitzables) es genera material sobrant tèxtil. Donat aquest fet, l'empresa va desenvolupar un nou producte, coixins promocionals, per poder reaprofitar aquest material sobrant.

Aquest material sobrant és trinxat per una empresa externa i després retornat a l'empresa, on s'utilitzarà com a material per farcir els coixins. Al material reciclat se li ha d'afegir un cert percentatge de material verge per assolir les propietats desitjades del coixí. També cal comentar que la funda del coixí és 100% polièster reciclat amb certificació GRS i OEKO-TEX.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita generació de residus fruit de la reutilització del material sobrant. (508 kg/any).
- Estalvi de matèries primeres verges pel farcit de coixins.



- Cost del condicionament del material sobrant per poder reutilitzar.
- Creació d'un nou producte amb valor afegit que pot atraure nous clients.
Estalvi econòmic derivat del transport i gestió de residus.



- Impuls de l'EC al territori aportant noves idees que afavoreixen que els clients a la vegada promoguin aquests valors.

APROFITAMENT IN-SITU DEL MATERIAL TÈXTIL SOBRIANT PER FABRICAR MANTES DE JOC PER NADONS

POLISILK S.A., ETISILK S.A. (Sant Salvador de Guardiola)

Fruit del procés de fabricació de fils per part de POLISILK i teixits per exterior per part d'ETISILK, l'empresa obté material sobriant. En el marc de les ajudes per projectes pel foment de l'EC de l'Agència de Residus de Catalunya, i amb la col·laboració de AEI Tèxtils, estan desenvolupant un nou producte, una manta de joc per a nadons.

Aquest producte, que es comercialitzarà sota la marca comercial MAROGI, es fabrica íntegrament amb residus dels processos esmentats, així que només és necessari fer servir fil de cosir com a matèria primera externa. La manta està dissenyada per poder servir com a catifa de parc pel nadó, però no només té aquesta utilitat: és plegable i, posada en una funda, més endavant pot servir com a *puff*, entre altres. Aquest disseny versàtil, juntament amb la resistència del material, allarga la vida del producte. Al final de la seva vida, però, al ser monomaterial, és fàcilment reciclable.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita generació de residus fruit de l'aprofitament del material sobriant.
- Estalvi de matèries primeres verges (teixit i farciment).



- Cost del condicionament del material sobriant per poder reutilitzar.
- Creació d'un nou producte amb valor afegit que pot atraure nous clients.
- Estalvi econòmic derivat del transport i gestió de residus
- Impuls de l'EC al territori aportant noves idees que promouen els principis de l'EC.



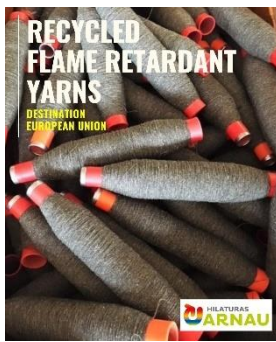
- Promoure l'EC en els productes dirigits a nadons.
- Establir un vincle amb l'administració participant de les ajudes que promou.

FABRICACIÓ DE FILS TÈCNICS AMB MATÈRIES PRIMERES RECUPERADES

HILATURAS ARNAU, S.L. (Sabadell)

L'empresa recupera fibres de material tècnics, com poden ser la para-aramida i meta aramida, fibres ignifugues, antitall, antivandàliques i tèrmiques. Amb aquestes fibres o mesclades amb altres, l'empresa produeixen fils i teixits d'alta resistència i retardants de flama.

Hilaturas Arnau és una de les poques empreses que es dedica a recuperar aquestes fibres procedents de tèxtils tècnics i per tant són una peça clau en el territori i en el sector dels tèxtils tècnics.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita consum de materials verges amb propietats retardants de flama i amb tot el impacte evitat durant el seu procés productiu.
- Eviten la disposició finalista d'un residu tèxtil complex fruit de les seves característiques.



- Creació de un producte molt interessant i competitiu que pot generar negoci i oportunitats atractiu pel client.
- Model de negoci clau en l'aplicació de l'EC en el sector dels tèxtils tècnics.



- Contribució a una millora de l'entorn per a la societat ja que evita una disposició final de residus tèxtils tècnics.

RECUPERACIÓ DE MATERIAL SOBRAINT TÈXTIL PER TORNAR-LO A INTRODUIR AL PROCÉS

PONT, AURELL I ARMENGOL, S.L. (Terrassa)

Durant el procés de fabricació de feltres no teixits pel sector de l'automoció, es genera material sobrant. Aquest es produeix durant el procés de tall lateral per donar l'amplada de material sol·licitat pel client i uniformitzar les vores del teixit.

Aquestes vores són totalment aprofitables i es poden tornar a introduir en el procés de fabricació. Prèviament aquest material sobrant es trinxa in-situ i es torna a utilitzar com a matèria primera habitualment s'incorpora a dins el mateix producte que s'està fabricant.

RECUPERACIÓN DE VORAS



Beneficis de l'estratègia:



- Evita la generació de residus de polièster.
- Evita el consum de matèries primeres en aquest cas polièster reciclat



- Redueix en cert grau la dependència de recursos.
- Genera estalvi a l'hora de obtenir recursos, mitjançant la conservació de materials com el retorn dels residus al procés productiu.
- Requereix cost de condicionament d'aquest prèvia introducció en el procés.



- Provoca consciència sobre el valor dels materials i la importància de fer-los perdurar al màxim possible.

6.4. Estratègies de simbiosi

SIMBIOSI AMB EMPRESA DEL SECTOR DEL PACKAGING

LA INDUSTRIAL ALGODONERA, S.A. (LIASA) (La Selva del Camp)

L'empresa està portant a terme el projecte d'EC, PACTEX 2.0 amb el suport de l'Agència de Residus de Catalunya, juntament amb consorci amb una empresa del sector del *packaging* NG Plastics i els clústers AEI Tèxtils i el Packaging Clúster.

Aquest és un projecte de simbiosi industrial entre el sector tèxtil i el sector del *packaging*. El projecte té com a objectiu introduir al mercat productes plàstics fabricats a partir de gransa de polipropilè procedents de material sobrant de fil de polipropilè de LIASA. Per tant, es requerirà de transformació del fil sobrant en gransa i tornar a injectar per a fabricar nous productes pel sector *packaging*.



Beneficis de l'estratègia:



- Evita el consum de polipropilè verge i per tant dependència a matèries d'origen fòssil.
- Evita la generació de residus de polipropilè.



- Estalvi en el transport i gestió del material sobrant com a residu.
- Estalvi en la compra de material verge.



- Creació de vincles entre dos sectors empresarials.
- Creació de valor afegit al producte de *packaging* desenvolupat a partir de la sinergia.

DONACIÓ DE MATERIAL SOBRAINT

HIDROCOLOR, S.L. (Llinars del Vallès)

Durant el procés d'acabat dels teixits que tenen lloc a l'empresa es genera material sobrant tèxtil. La composició d'aquests teixits és diversa ja que l'empresa ofereix el servei de tintat i acaba a diversitat de composicions. Aquests retalls es produeixen a control de qualitat i al tallar les vores de les peces. Per tant, hi ha diversitat de material pel què fa les seves dimensions i composició.

L'empresa fa donació del material tèxtil sobrant a diferents actors:

- A la població on es troba ubicada: escoles, institut, Ajuntament, Fundació Roure
- A una empresa pròxima pel seu ús com a draps i a canvi l'altre empresa li fa donació de gots que fabriquen
- Al sector de la vinya per lligar els ceps.

La cessió d'aquest material sobrant permet donar-li una nova vida.



Beneficis de l'estratègia:



- Estalvi en el consum de matèries primeres diverses.
- Evita la generació de residus tèxtils.



- Estalvi econòmic per les entitats i empreses que reben aquests materials tèxtils sobrants.
- Estalvi econòmic en la gestió de residus.



- Millora del comportament social de l'empresa ja que contribueix aportant valors.
- Enforteix vincles amb el territori on està situada.

DONACIÓ DE PECES TÈCNIQUES A ONG

CP ALUART, S.L. (Mataró)

En la fabricació de peces tèxtils, es produeixen algunes que presenten desperfectes mínims que no permeten la seva venda però que es poden donar una segona vida ja que els materials que el conformen tenen un alt valor, ja que són tèxtils tècnics amb determinades propietats.

L'empresa fa donació d'aquestes peces tècniques a una ONG per tal de que es puguin aprofitar i també d'aquesta manera realitza una contribució a la societat.



Beneficis de l'estratègia:



- Contribueix en la prevenció de la generació de residus tèxtils tècnics
- Evita la fabricació d'aquestes peces tècniques, per tant hi ha un estalvi en recursos i generació de residus derivats.



- Estalvi econòmic derivat de la gestió d'aquests com a residus.



- Col·laboració i estableix vincles amb ONG.
- Contribució a la millora de la societat i el seu benestar.

SEGONA VIDA DE SOBRANT DE TEIXIT PER NOUS PRODUCTES TÈXTILS PER PART D'ALTRES EMPRESES

POLISILK S.A., ETISILK S.A. (Sant Salvador de Guardiola)

Durant el procés de fabricació d'ETISILK dels tèxtils tècnics, un material amb un important valor afegit ja que incorporen propietats que no incorporant altres teixits no tècnics, es genera material sobrant.

Aquest material sobrant es utilitzat per algunes empreses del sector tèxtil. L'empresa els cedeix el material sobrant i aquestes l'aprofiten per donar una sortida a aquest valuós material i elaboren productes tèxtils com ara bosses, coixins, entre altres. Una d'aquestes empreses és ECOPRÀCTICA.



Beneficis de l'estratègia:



- Donar-li una segona vida al material tèxtil sobrant contribueix a la reducció del consum de les matèries primeres i aprofitament de teixits amb alt valor.



- Estalvi en la gestió d'aquests com a residu.



- Genera consciència ambiental al client que compra el producte.
- Genera vincle amb altres empreses.
- Contribueix a crear un producte amb valor afegit.
- Creació de llocs de treball.

7. AGRAÏMENTS

ADMINISTRACIÓ



ASSOCIACIONS EMPRESARIALS



UNIVERSITAT I CENTRE DE RECERCA



EMPRESES TÈXTILS TÈCNICS

