



# SINTEC – SINERGIES INTERSECTORIALS PER A L'ECONOMIA CIRCULAR

Un estudi amb els Clústers MAV, Tèxtils.Cat,  
Residus i Packaging



Amb el suport de:



# INTRODUCCIÓ

Aquest document recull els resultats de l'**Estudi Final del projecte SINTEC – Sinergies Intersectorials per a l'Economia Circular**, una iniciativa impulsada pel **CREC – Clúster de Residus de Catalunya**, el **Clúster MAV, Tèxtils.CAT** i el **Packaging Cluster**, amb el suport de l'**Agència de Residus de Catalunya** en el marc de la convocatòria d'ajuts per a projectes de foment de l'economia circular 2024. L'objectiu de SINTEC és identificar noves oportunitats de simbiosi industrial entre els sectors dels residus, els materials avançats, el tèxtil tècnic i el packaging.

La metodologia del projecte s'ha basat en un procés participatiu que ha combinat l'anàlisi de les necessitats dels sectors amb **quatre sessions interclúster de treball**: una **jornada inicial de presentació i detecció de necessitats**, dos **tallers de cocreació** orientats al desenvolupament de solucions i una **jornada final de presentació dels resultats**, en les quals han participat empreses, centres tecnològics i altres agents de tota la cadena de valor. Aquest procés ha permès evolucionar des de la identificació dels principals reptes fins a la definició de propostes concretes de valorització.

Durant les sessions es van analitzar diferents fluxos de **residus tèxtils tècnics**, prioritzant cinc materials amb elevat potencial de circularitat: **polipropilè (PP)**, **poliamida (PA)**, **PET/polietàter**, **cotó i aràmida**. Per a cadascun d'aquests materials es va estudiar l'origen del residu, el procés de transformació, la cadena de valor, els sectors d'aplicació, les barreres tècniques i reguladores i el seu potencial de desenvolupament com a noves solucions de packaging.

Els residus analitzats provenen principalment de sectors com el tèxtil llar i el mobiliari, el sector hotelier i hospitalari, la confecció, la roba de protecció i els equips de protecció individual, així com d'altres aplicacions industrials basades en materials tèxtils tècnics. A partir d'aquests fluxos s'han desenvolupat propostes dirigides a sectors com la logística, l'e-commerce, la cosmètica i detergència, l'automoció, la indústria, l'electrònica, la mobilitat i el sector vitivinícola.

L'estudi presenta **les cinc propostes desenvolupades**, la seva anàlisi comparativa i les principals conclusions obtingudes, amb l'objectiu de facilitar la continuïtat de les iniciatives amb més potencial i impulsar futurs projectes demostratius que contribueixin a la valorització dels residus tèxtils i a l'enfortiment de la simbiosi industrial entre sectors.

# ARAMIDA

## Descripció de la idea

Packaging i protecció per bateries i components del sector electrònic per protegir de la flamabilitat i els cops. Solució modular i adaptable per reutilitzar i estalviar espai i emmagatzematge. Exemple concret: Per bateries de drons.

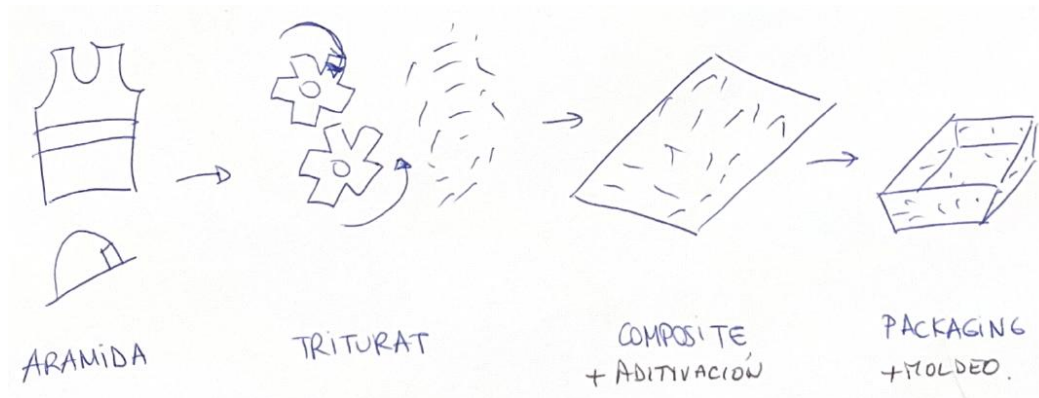


## Procedència

- Roba tèrmica i de protecció (cascs, xalecos...)

## Procés de transformació

El procés de transformació parteix de residus d'aramida dels uniformes, per exemple, dels bombers, que es trituren, es transformen en un material compost mitjançant additivació i finalment es processen per obtenir packaging mitjançant moldeo.



## Sector i necessitats

- El sector objectiu és el de l'electrònica i els components, amb necessitats específiques de protecció tècnica.

## Qui és el client / comprador

- El client objectiu és el fabricant de packaging per a bateries, amb un focus en solucions de protecció.

## Socis o agents clau

- Technitiger
- Prebus
- Onyriq
- Eurecat (fabricant de bateries i disseny del producte)
- Zertifier

## Impacte Circular

- La solució proposa una alternativa no halogenada als materials ignífugs convencionals.
- La solució es planteja com un embalatge modular i adaptable que ocupa menys espai i, per tant, redueix espai i costos d'emmagatzematge i transport.
- El producte es fabrica a partir de material reciclat, contribuint a la valorització de residus tècnics.
- El packaging resultant és reciclable i reutilitzable, afavorint models d'economia circular.

## Barrera tècnica principal

- Cal optimitzar els processos de recollida, classificació i tractament del residu tèxtil tècnic.
- És necessari trobar una formulació adequada del material compost (aramida – epoxi) que garanteixi les propietats requerides.
- Com passa amb molts residus tècnics, hi ha una manca d'un sistema estructurat de Responsabilitat Ampliada Productor (RAP) per a la seva gestió.

## Barrera regulatòria

- La solució ha de complir amb la normativa PPWR aplicable al packaging.
- Caldrà integrar requisits de passaport digital de producte o traçabilitat.
- S'han de complir les normatives específiques de transport, electrònica i automoció associades al producte final.

## Cadena de valor

- **Generació residu:**
  - o Technitiger (usuaris del sector tèxtil tècnic).
- **Gestió del residu:**
  - o Technitiger (tant per residus de laboral com d'armilles).
  - o Prebus: ús de maquinària de triturat i addició d'additius.
- **Transformació residu:**
  - o Onyriq (R+D) i actors industrials hi incorporen components addicionals, com les resines epoxi.
  - o Eurecat (R+D).
- **Disseny i obtenció del nou packaging**
  - o El fabricant de packaging adquireix la matèria primera secundària i desenvolupa el disseny del producte final.
- **Traçabilitat**

- o Zertifier, a través de blockchain.
- **Usuari final**
  - o Productors de bateries.

## **Nivell de complexitat**

- Alt

## **Incerteses**

- Existeix incertesa sobre la viabilitat econòmica del projecte.

## **Avaluació Comitè Expertes**

La proposta basada en aramida es posiciona com una solució innovadora orientada a la valorització d'un residu tèxtil tècnic amb aplicacions potencials en sectors d'alta exigència, com l'electrònic o el de bateries.

Des del punt de vista tècnic, l'aramida presenta propietats mecàniques i tèrmiques molt elevades, que la fan especialment adequada per a aplicacions de protecció. No obstant això, la seva naturalesa no termoplàstica dificulta la seva transformació industrial, requerint processos complexos basats en formulacions compostes, fet que incrementa la complexitat operativa i els costos associats.

A nivell de cadena de valor, es detecten incerteses rellevants en relació amb la disponibilitat i continuïtat del flux de residu. La recollida i classificació del material es considera complexa, atesa la diversitat d'orígens i la manca d'estructures consolidades per a la seva gestió.

Des del punt de vista de mercat, la proposta es percep com una solució amb aplicacions específiques i un abast limitat, amb un posicionament més orientat a nínxols que no pas a mercats massius. Aquest fet pot dificultar la seva escalabilitat.

Amb el marc regulatori actual, la solució hauria d'adaptar-se a requisits exigents en matèria de packaging tècnic, transport de components electrònics i noves normatives com el PPWR o la traçabilitat, aspectes que incrementen la complexitat però no es consideren limitants determinants.

Pel que fa a l'impacte circular, la proposta contribueix a la valorització d'un residu tècnic complex i a la substitució de materials convencionals, tot i que aquest impacte queda condicionat per la viabilitat real de la seva implementació a escala.

En conjunt, es tracta d'una **proposta amb potencial, però amb un nivell de risc elevat**, que requereix una millor definició del model de subministrament i una validació més sòlida de la seva viabilitat tècnica i de mercat.

# COTÓ

## 1. Descripció de la idea

- Solucions a partir de residus de cotó de farcit i protecció per l'interior de les caixes per a diferents aplicacions: sector vitivinícola (protecció d'ampolles evitant el moviment), hostaleria (faixa per evitar cremades amb begudes calentes) i e-commerce (protecció dins de caixes). També es plantegen lleixes, paper d'ompliment i falques.



## Procedència

- Llençols i altres tèxtils de cotó procedents del sector hotel·ler i hospitalari, així com samarretes i altres peces de roba de cotó, que es generen en gran volum a Catalunya.

## Procés de transformació

- El procés parteix de residus tèxtils de cotó que es recullen i es trituren per obtenir fibra reutilitzable. Aquesta fibra es pot transformar en materials modelats o en forma de làmina o farcit, que posteriorment s'utilitzen com a element de protecció en diferents aplicacions (packaging, protecció d'ampolles, etc.).

## Sector i necessitats

- Els sectors objectiu són la logística i distribució industrial, així com la mobilitat, l'hàbitat i l'àmbit vitivinícola i de begudes.

## Qui és el client / comprador

- Clients dels sectors logístic, vinícola i mobilitat, així com empreses de packaging i distribuïdors, com amazon, que necessiten solucions de protecció per als seus productes.

## Socis o agents clau

- Filatures.
- gestors de residus.
- productors industrials implicats en el tractament i transformació del cotó.

## Impacte Circular

- La solució permet aprofitar residus de cotó provinents del post-consum i post-industrial.
- S'evita que aquests residus acabin com a rebuig o valorització energètica.
- Es promou la seva reincorporació en nous usos com a material de protecció, allargant el cicle de vida del material.
- El material és bio-degradable.

## Barrera tècnica principal

- La composició del residu pot ser heterogènia, especialment per la presència de polièster o altres fibres barrejades.
- La contaminació (química o física) dels residus post-consum pot dificultar la seva reutilització en nous materials.

## Barrera regulatòria

- No hi ha una definició clara de subproductes en alguns casos.
- Condició sinequànum de residu.
- Hi ha manca d'incentius per a l'ús de materials reciclats en determinades aplicacions (taxes de residus, plecs, taxes elevades material verge...)

## Cadena de valor

- **Generació residu:**
  - o Filatures
  - o bugaderies industrials
  - o sector de la confecció
- **Gestió del residu:**
  - o gestors
  - o trituradors
- **Transformació residu:**
  - o Alier
  - o Pere Valls
- **Compra la matèria primera secundària**
  - o Empreses de logística (Amazon).
  - o Sector vinícola.
  - o Empreses de mobles.

## Nivell de complexitat

- Mig

## Incerteses

- Existeix incertesa sobre si el material resultant es podrà reciclar novament un cop fabricat el producte final.

## Avaluació Comitè Expertes

La proposta basada en cotó planteja solucions de protecció i farcit a partir de residus tèxtils abundants, amb aplicacions en diversos sectors com la logística, l'e-commerce o el vitivinícola.

Des del punt de vista tècnic, el cotó és un material fàcilment transformable en fibres reutilitzables. No obstant això, la qualitat del residu es veu condicionada per la presència de barreges de fibres i contaminants, fet que pot afectar la consistència i prestacions del material resultant.

A nivell de cadena de valor, es disposa d'un volum rellevant de residu, especialment procedent de fluxos post-consum i industrials, fet que representa un punt favorable. Tanmateix, la seva heterogeneïtat limita la seva aplicabilitat en solucions amb requisits més exigents.

Des del punt de vista de mercat, la proposta no presenta un posicionament clarament diferencial respecte a solucions existents, i es detecten dubtes sobre la seva competitivitat econòmica i la seva capacitat de generar demanda específica.

Amb el marc regulatori actual, es podrien generar oportunitats si es treballa la consideració del material com a subproducte, fet que facilitaria la seva integració en noves aplicacions.

Pel que fa a l'impacte circular, tot i que el material és biodegradable i es promou la seva reutilització, l'impacte global es considera moderat, atès que les aplicacions proposades no impliquen una transformació significativa del model actual ni una reducció clara de recursos.

En conjunt, es tracta d'una **proposta viable però amb un potencial limitat en el seu estat actual**, que requeriria una millor definició del valor afegit i del seu encaix en el mercat.

## PET

### 1. Descripció de la idea

- Caixa reutilitzable intel·ligent per a e-commerce i intralogística, dissenyada per a productes d'alt valor afegit. La solució incorpora sensors per al control de la cadena de fred i altres paràmetres (temperatura, cops, etc.), així com sistemes de traçabilitat mitjançant passaport digital de producte (DPP). La solució està pensada tant per a entorns B2B (automoció, logística industrial) com B2C (e-commerce de productes amb

requeriments específics), i inclou sistemes de retorn incentivat (SDDR) amb punts de recollida tipus lockers.



## Procedència

- Residus de PET en forma de gransa triturada i reciclada procedent de fluxos post-consum i post-industrials.

## Procés de transformació

- El procés parteix de residus de PET que es trituren i es processen en forma de gransa reciclada. Aquesta gransa es transforma mitjançant processos industrials (injecció, extrusió o termoformat) per obtenir caixes rígides reutilitzables amb integració de components tecnològics (senyors, sistemes de traçabilitat).

## Sector i necessitats

- Els sectors objectiu són l'e-commerce i el retail, amb necessitats de millorar la circularitat dels envasos, fomentar el segon ús del material i reduir la petjada de carboni associada al packaging.

## Qui és el client / comprador

- Empreses que comercialitzen productes d'alt valor afegit tant en entorns B2B com B2C, especialment aquelles que requereixen control de condicions (cadena de fred, traçabilitat, qualitat del producte).

## Socis o agents clau

- Actors del sector del reciclatge
- Transformadors de plàstics.
- Arpe/Sanquets

## Impacte Circular

- La solució es basa en un sistema reutilitzable que redueix la necessitat d'envasos d'un sol ús.
- Permet implementar sistemes de logística inversa amb retorn incentivat.
- Afavoreix la traçabilitat i control del cicle de vida del producte mitjançant eines digitals (DPP).

## Barrera tècnica principal

- Existeix una barrera en el pas de material (fil/teixit) a gransa reciclada apta per a noves aplicacions.

## Barrera regulatòria

- Es preveu vinculació amb normativa de packaging, traçabilitat i gestió de residus.

## Cadena de valor

- **Generació residu:**
  - o ARPE/SANQUETS
  - o Empreses tèxtils (residu post-industrial).
- **Gestió del residu:**
  - o empreses de reciclatge de plàstics (grança)
  - o Fabricant de maquinària?
- **Transformació residu:**
  - o Fabricant de packaging: NG PLASTICS, Triana, Jabil, Capsa
- **Compra la matèria primera secundària**
  - o empreses d'e-commerce, logística i sectors industrials.

## Incerteses

- Existeixen incerteses associades al mercat i a la seva incorporació (preu, acceptació...)
- La incertesa de si és un producte massa ninxo de mercat
- És el momentum referent a la tecnologia i al reciclatge?

## Nivell de complexitat

- Mig

## Avaluació Comitè Expertes

La proposta basada en PET planteja una solució de packaging reutilitzable amb integració de tecnologies de traçabilitat i control, orientada a millorar la gestió logística i el cicle de vida dels productes.

Des del punt de vista tècnic, el PET és un material amb processos de reciclatge consolidats i àmpliament utilitzat en el sector del packaging. No obstant això, la incorporació de components electrònics i sensors introdueix complexitat en el disseny, fabricació i especialment en la gestió del final de vida del producte.

A nivell de cadena de valor, es detecta una manca d'encaix clar amb el sector tèxtil, ja que el PET disposa de fluxos de reciclatge més eficients provinents d'altres sectors. Això limita el valor diferencial de la proposta en relació amb la valorització de residus tèxtils.

Des del punt de vista de mercat, es perceben incerteses rellevants sobre la demanda real i l'acceptació de la solució, especialment pel seu caràcter tecnològic i potencialment de nínxol.

Amb el marc regulatori actual, la incorporació d'electrònica en packaging pot generar dificultats en termes de reciclabilitat i gestió de residus, fet que esdevé un element crític a considerar.

Pel que fa a l'impacte circular, la proposta aporta valor en termes de reutilització i traçabilitat, però aquest impacte es pot veure limitat si la complexitat del producte dificulta la seva reciclabilitat o adopció.

En conjunt, es tracta d'una **proposta amb elements innovadors**, però que **requereix una millor validació de mercat i una simplificació del model** per garantir la seva viabilitat.

# POLIAMIDA

## 1. Descripció de la idea

- Envasos mono-material de poliamida per a productes de mig-alt valor.
- Solucions de protecció per a peces d'automoció (bombetes, peces metàl·liques, ulleres de realitat virtual, miralls, etc.).
- Aplicació en packaging tècnic amb requeriments de protecció i qualitat.



## Procedència

- Tèxtil d'automoció post-consum.

## Procés de transformació

- Recollida de residus tèxtils de poliamida del sector automoció.
- Separació i tractament del material per obtenir fracció útil.
- Transformació en làmines o materials flexibles de poliamida reciclada.
- Fabricació d'envasos o recobriments per a peces industrials.

## Sector i necessitats

- Productes tecnològics d'alt valor.

- Indústria automobilística.
- Logística i transport de components.

## **Qui és el client / comprador**

- Fabricants de packaging.
- Laminadors.
- Empreses industrials que necessiten protecció de peces.

## **Socis o agents clau**

- Generadors de residus post-consum (automòbil).
- Generadors de residu industrial (fabricants fibra).
- Gestors de residus.
- Transformadors de materials.

## **Impacte Circular**

- Generació de poliamida post-consum per a nous usos.
- Reintroducció del material en aplicacions de valor.
- Tancament del cicle a través del reciclatge de poliamida mono-material.

## **Barrera tècnica principal**

- Dificultat en l'aprovisionament continu de residu.
- Cost de producció elevat, necessitat d'enfocar-se a aplicacions d'alt valor.
- Separació i obtenció de material mono-material (poliamida).

## **Barrera regulatòria**

- Complexitat en la classificació del residu.
- Requisits per a materials reciclats en aplicacions industrials.

## **Cadena de valor**

- **Generació residu:**
  - o Fabricants sector automoció (post-consum/post-industrial)
  - o Productors de fibres
  - o Post-consum de banyadors

- **Gestió del residu:**
  - o Gestor de residus (Feumet, Inds. La Canya, Ivertex, Cerimed...)
  - o Reciclador de termo-plàstic: GCR
- **Transformació residu:**
  - o Fabricant de fibra curta/flock: Velutex flock
- **Compra la matèria primera secundària**
  - o Laminadors
  - o Fabricants de packaging

## Nivell de complexitat

No indicat

## Incerteses

- Dificultat en la separació del material.
- Viabilitat econòmica del procés.
- Disponibilitat estable de residu.

## Avaluació Comitè Expertes

La proposta basada en poliamida es planteja com una solució orientada a aplicacions de valor afegit en entorns industrials, aprofitant residus tèxtils d'aquest material.

Des del punt de vista tècnic, la poliamida presenta bones propietats per a aplicacions de protecció. No obstant això, la seva recuperació és complexa, especialment en fluxos post-consum, on es troba barrejada amb altres materials o en diferents variants, fet que dificulta la seva separació i condiciona la qualitat del material reciclat.

A nivell de cadena de valor, es detecta potencial de disponibilitat de residu, però amb limitacions en termes d'homogeneïtat i estabilitat del flux, aspectes clau per a la seva industrialització.

Des del punt de vista de mercat, la proposta pot tenir encaix en aplicacions específiques d'alt valor, tot i que no es preveu una adopció massiva.

Amb el marc regulatori actual, no es detecten barreres especialment diferenciadores, tot i que cal complir requisits associats a l'ús de materials reciclats en entorns industrials.

Pel que fa a l'impacte circular, la proposta contribueix a la reintroducció d'un material tècnic en noves aplicacions, però aquest impacte està condicionat per la capacitat de recuperació eficient del residu.

En conjunt, es tracta d'una **proposta amb potencial**, però **fortament condicionada per reptes tècnics** en la fase de separació i preparació del material.

## PP (POLIPROPILÈ)

### 1. Descripció de la idea

- Palets reutilitzables per a logística industrial.
- Taps per a aplicacions de cosmètica i detergència.



### Procedència

- Residus tèxtils de mobiliari i tèxtil llar.
- Fluxos de post-consum tèxtil → si tenen presència d'impureses (tintes, acabats...), no és un problema pel sector dels palets.

### Procés de transformació

- Recollida de residus tèxtils per part de gestors.
- Separació de fluxos i preparació del material.

- Per a palets: triturat del material, reciclatge mecànic i transformació en palets.
- Per a taps: netejat, testinat, reciclatge mecànic o químic, compounding i transformació en taps.

## **Sector i necessitats**

- Logística i distribució industrial.
- Cosmètica, perfumeria i química.

## **Qui és el client / comprador**

- Empreses que compren el residu:
  - Empreses que fabriquen taps.
  - Empreses que fabriquen palets.

## **Socis o agents clau**

- Generadors de residus tèxtils.
- Gestors de residus tèxtils.
- Transformadors de plàstic.
- Empreses de logística i packaging.

## **Impacte Circular**

- Valorització de residus tèxtils de PP.
- Reducció de la petjada de CO<sub>2</sub>.
- Palets: Eficiència energètica (simplicitat).
- Taps: Més qualitat (Upcycling).

## **Barrera tècnica principal**

- Trituració adequada del material.
- Bona separació de fluxos.
- Format d'entrega.
- Especificacions i estat del producte d'entrada.

## **Barrera regulatòria**

- Requisits específics segons aplicació.
- PPWR
- Per taps: Compliment de normativa de productes aptes pel contacte alimentari.

## Cadena de valor

- **Generació residu:**
  - o Tèxtil llar post-consum
- **Gestió del residu:**
  - o Transport i classificació
  - o Gestors i plantes de residu tèxtil (Humana, Roba amiga, formació i treball)
  - o Plantes de reciclatge de voluminosos
- **Transformació residu:**
  - o Transformació: trituració, extrusió, gransa.
- **Compra la matèria primera secundària**
  - o Transformador final: fabricants de palets i taps.
- **Usuari final**
  - o logística
  - o cosmètica/detergència.

## Nivell de complexitat

- Baix per palets.
- Alt-Mig per taps, ja que requereix una bona neteja del material d'entrada.

## Incerteses

- Normativa
- Qualitat variable del residu.
- Impacte de les impureses i color.
- Elevada neteja (en el cas dels taps).
- Viabilitat econòmica segons procés.

## Avaluació Comitè Expertes

Les propostes basades en polipropilè es posicionen com les més sòlides del conjunt, tant per la seva viabilitat tècnica com pel seu encaix en el mercat.

Des del punt de vista tècnic, el PP és un material amb processos de reciclatge consolidats i amb una elevada versatilitat. La seva transformació a partir de residus tèxtils és viable, especialment en aplicacions amb menor exigència de qualitat, com els palets. En aplicacions més exigents, com els taps, es requereix un major control del material d'entrada.

A nivell de cadena de valor, existeix una bona disponibilitat de residu i una infraestructura industrial capaç de processar-lo, fet que facilita la seva implementació.

Des del punt de vista de mercat, les aplicacions proposades compten amb demanda existent, fet que redueix el risc i facilita la seva adopció. Aquest és un dels principals avantatges de la proposta.

Amb el marc regulatori actual, les barreres es consideren gestionables, tot i que en determinades aplicacions cal complir requisits específics, com en el cas del contacte alimentari.

Pel que fa a l'impacte circular, la proposta permet la valorització efectiva de residus tèxtils, la substitució de matèria verge i la seva integració en cadenes de valor existents, fet que en reforça el potencial.

En conjunt, es tracta de **la proposta més robusta, amb un bon equilibri entre viabilitat tècnica, encaix de mercat i impacte circular, i amb un alt potencial de desenvolupament.**

## Conclusions generals

De manera transversal, la comissió posa de manifest que els principals reptes estan relacionats amb la recollida i separació dels residus tèxtils, així com amb la disponibilitat de fluxos homogenis i de qualitat. En aquest sentit, cal destacar que **el sector està evolucionant de manera molt significativa, amb avenços rellevants en els processos de classificació del tèxtil post-consum.** Actualment, els gestors catalans estan apostant per sistemes avançats de separació, arribant a diferenciar fins a prop de 90 fraccions segons tipus de material (mono i bicomponent), color i policolor, fet que permet millorar notablement la qualitat del residu i facilita especialment els processos de reciclatge, que requereixen alts nivells de puresa.

Aquesta evolució del sector suposa una **oportunitat clara per al desenvolupament de noves solucions de valorització, tot i que encara persisteixen reptes associats a l'escalabilitat i a la consolidació de fluxos estables.**

També es destaca la importància de validar el mercat i evitar solucions massa nínxol. En canvi, es valoren positivament les propostes que s'alineen amb mercats existents, reutilització i models circulars ja establerts.

El comitè d'expertes al final de la sessió realitza una valoració comparativa de les diferents propostes, establint un rànquing en funció del seu potencial global (sent la 1a posició la més favorable i la 5a la menys prioritària):

- **5a posició: aràmida i cotó.**

Es considera que ambdós materials presenten limitacions importants pel que fa a la seva aplicabilitat en el sector del packaging, especialment per la manca d'un mercat clar i d'una sortida consolidada.

- **3a posició: polièster (PET).**

La proposta es valora negativament pel concepte i la utilitat plantejada, ja que es detecten dificultats rellevants associades a la incorporació d'electrònica i a la gestió del material post-consum, especialment per la seva heterogeneïtat (diversitat de colors i composicions), que en complica el reciclatge.

- **2a posició: poliamida (PA).**

Tot i ser un material més complex de gestionar, es destaca que existeix un volum significatiu disponible i que, tal com s'ha plantejat la solució, presenta oportunitats reals d'aplicació. A més, es percep que l'aspecte econòmic podria ser favorable.

- **1a posició: polipropilè (PP).**

Es posiciona com la proposta més sòlida, principalment per la disponibilitat de volum i per la seva viabilitat industrial. Es valora especialment que s'han plantejat dues alternatives en funció del nivell de qualitat del material d'entrada (més o menys impur), fet que aporta flexibilitat i realisme a la proposta.

Com a conclusió general, el comitè destaca la importància de no percebre la normativa com una barrera, sinó com un element a tenir en compte en el desenvolupament de les solucions. En aquest sentit, es recomana treballar en el canvi de paradigma en la consideració dels materials, passant de ser tractats com a residus a considerar-se recursos.

Això permetria simplificar la seva gestió i afavorir models més directes de valorització, on una empresa pugui subministrar el material a una altra sense necessitat d'intervenció de gestors de residus, facilitant així la creació de cadenes de valor més eficients i circulars.



Amb el suport de:

