

Jornada ACCIÓ, 9 de juny del 2022:

## El repte de l'envàs sostenible en el sector agroalimentari de Girona

---

# Tendències, solucions i bones pràctiques en envasos alimentaris



# Carlos Jiménez

---



Responsable de sostenibilitat

[\*\*cjimenez@packagingcluster.com\*\*](mailto:cjimenez@packagingcluster.com)

**#circulareconomy**  
**#packaging**  
**#ciculardesign**  
**#ecodesign**



Packaging Cluster és una associació sense ànim de lucre formada l'any 2012 per empreses del sector de l'envàs i l'embalatge.

**L'objectiu principal del Packaging Cluster és millorar la competitivitat i la resiliència de les empreses que l'integren, per tal de generar més i millors negocis amb valor compartit.**

Agents acreditats per:





# CIRCULAR PACK

*Impulsant la circularitat dels envasos alimentaris*



Subvencionat per



Impulsat per



Execució tècnica



# Necessitat del estudi

**Desconeixement**  
**Confusió**  
**Manca d'uniformitat**  
**Manca de tecnologies**

*“Es necessiten dades quantitatives i indicadors clars per afavorir la presa de decisions”*

*“Hi ha molt desconeixement per part dels consumidors finals”*

*“Els proveïdors vénen a vendre't allò que tenen, i és difícil saber si després serà realment reciclable, compostable, etc...”*

# Objetius

- Comprendre les necessitats del sector per fer canvis cap a envasos més circulars.
- Facilitar coneixement i eines que impulsin els canvis a totes les baules de la cadena de valor.
- Aconseguir col·laboracions i assolir millores transversals.

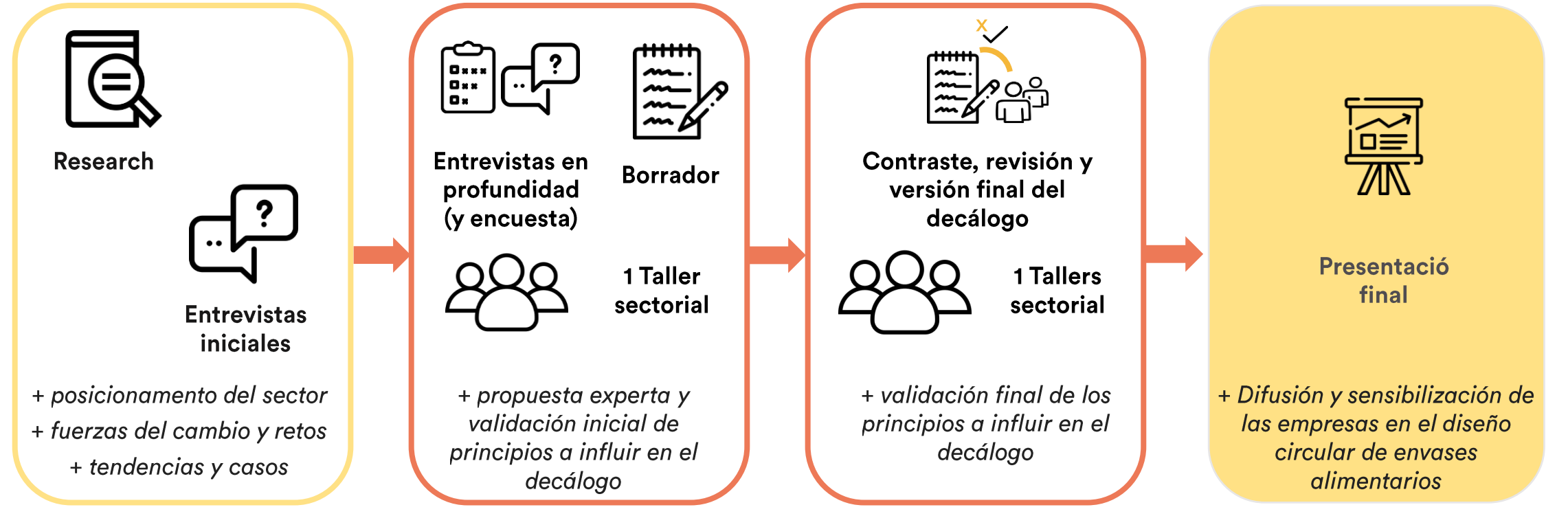
## Què es pot trobar a la guia?

- Punts clau per comprendre les necessitats actuals del sector.
- Normatives i legislacions que afecten els envasos alimentaris.
- Casos d'èxit que marquen les tendències del sector.
- Eines útils per a l'anàlisi dels envasos actuals i la potencialitat de millora sobre la seva circularitat.





## Accions de comunicació continua



**1. Punt de partida**

**2. Direcció a prendre**

**3. Validació sectorial**

**4. Difusió y sensibilizació**

# Més de 37 agents han estat involucrats en el projecte

## Sistemas de recuperación y reciclaje



## Restauración y HORECA



## Fabricantes de alimentación y envasadores



## Fabricantes de envases



## Diseño e innovación

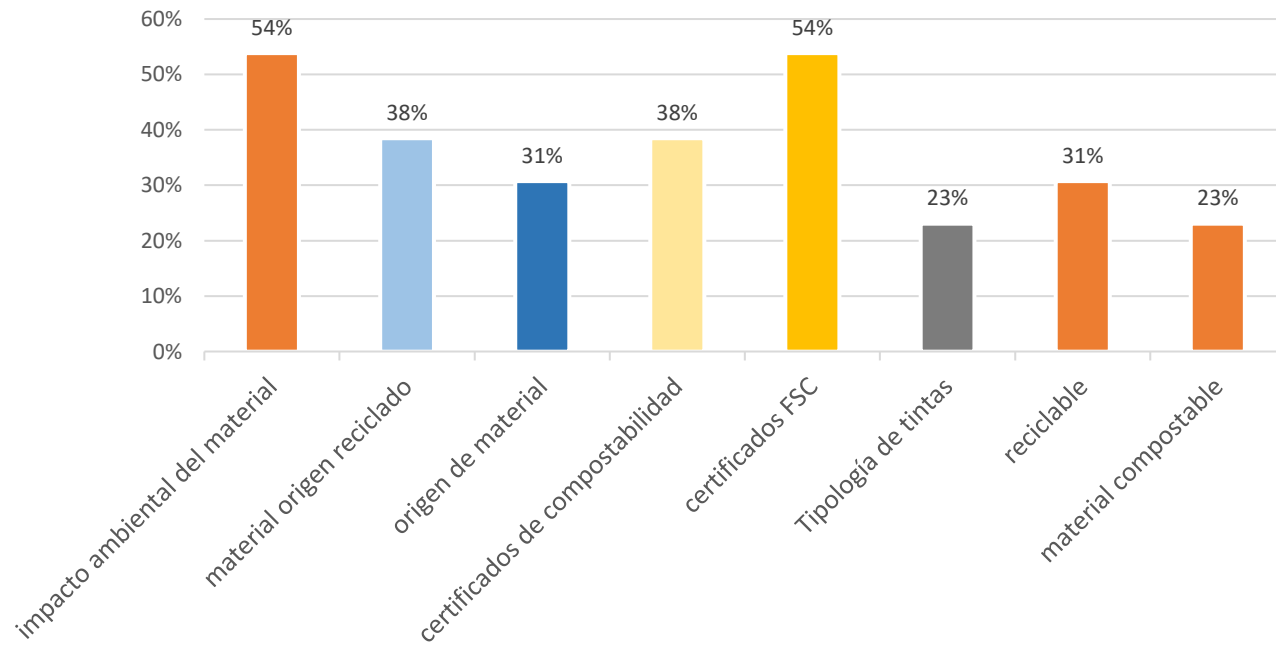


## Clusters

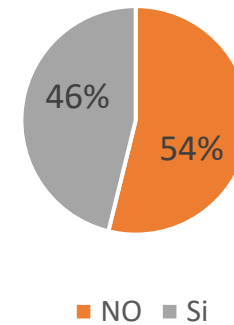


# Investigació, enquestes i entrevistes individuals

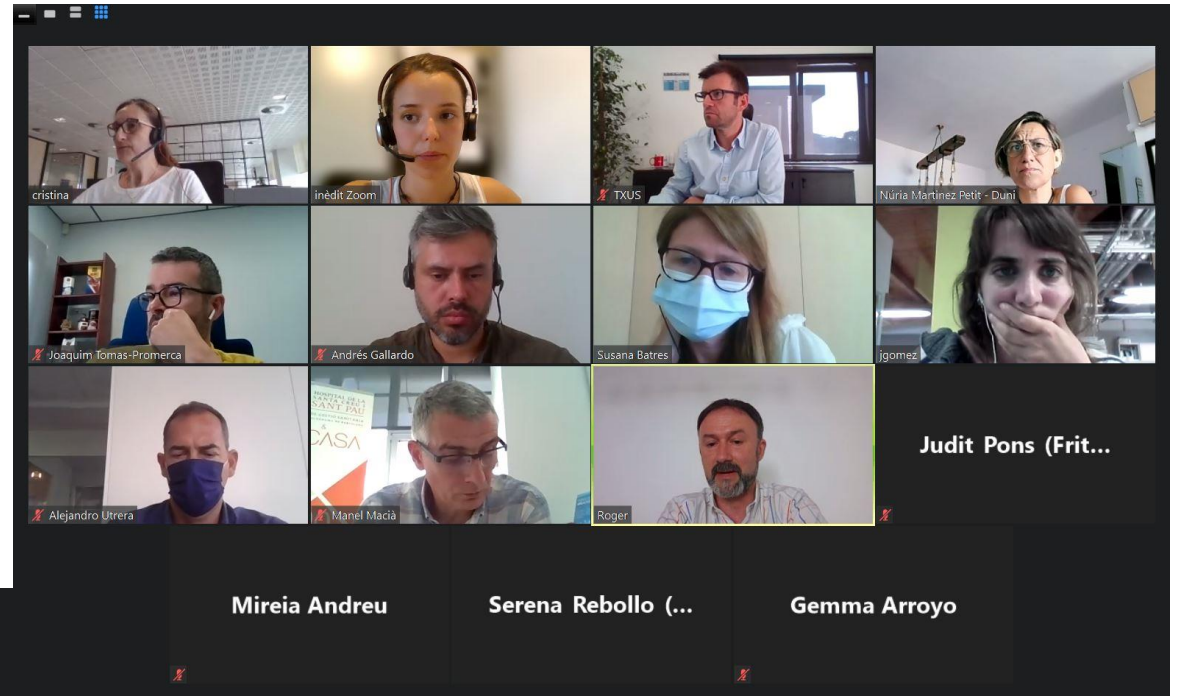
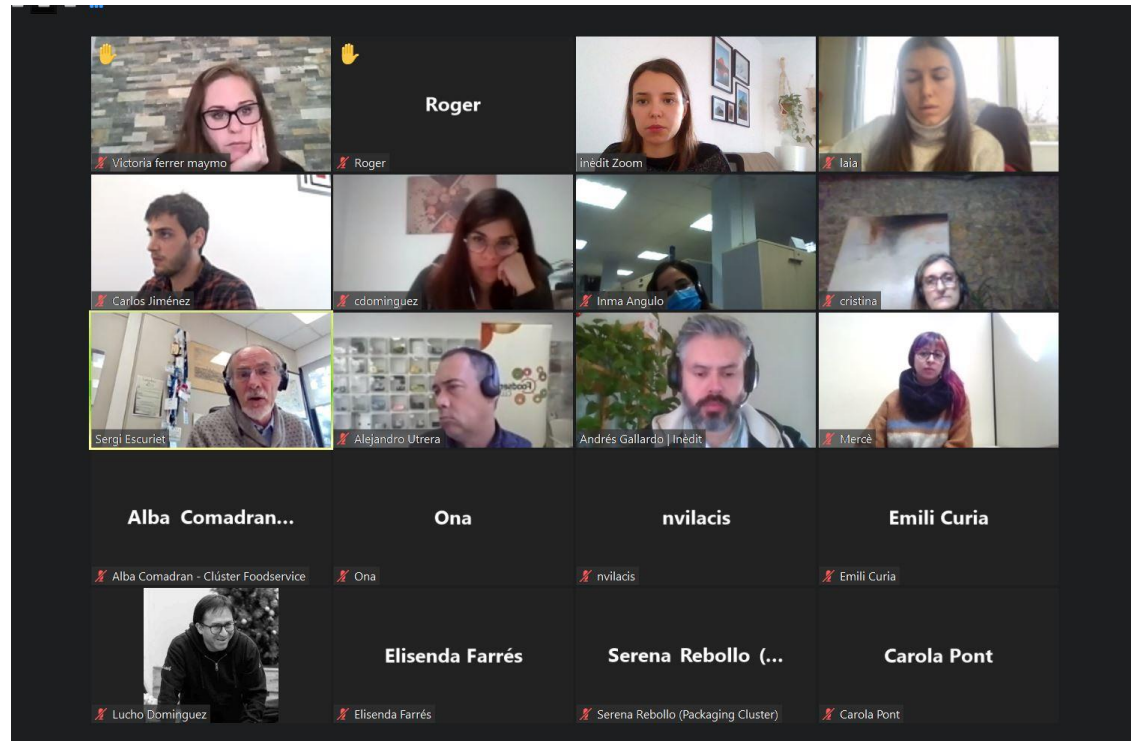
## Requisitos de los clientes



## ¿Os habéis planteado producir envases pensados para ser reutilizados?



# Tallers col·laboratius



## ASPECTOS LEGISLATIVOS

consulta y publicación legal de las leyes. O: ente consultor

Legislativo: Buscar un ente global a fin de unificar a nivel estado y transferir

Harmonización de los sistemas de reciclado de residuos a nivel EU

Sobre la normativa clara, sería muy importante no solo unificar criterios entre países, comunidades, si no que cada comunidad ponga medios para poder desarrollar las normativas aplicadas. Por ejemplo Baleares tiene normativas muy estrictas sobre materiales pero realmente en las islas no tienen capacidad para llevar a cabo la reciclabilidad y compostabilidad de los materiales.

Mejor entendimiento de la nueva normativa

La normativa debería implicar también a las plantas de reciclaje que tecnológicamente no pueden a día de hoy.

Normativa a nivel Europa clara y aplicable de forma homogénea. Regular la no aplicación de legislaciones a nivel regional.

Ley de residuos española - cobrar envases - contraposición sanitaria - a veces cuesta más el envase que el producto alimentario,

Qué sucede con los multicapa? Multinacionales decisiones a nivel europeo - España a la cola a nivel UE. Dinero por reciclaje.

## ASPECTOS DE FABRICACIÓN

reconducción empresarial del circuito de materiales del mercado

Base común(tipo Cluster) acceder a materiales tipo

Muchos clientes compran productos sostenibles, pero internamente no trabajan con los centros para que se ponga en práctica la reciclabilidad de los materiales utilizados. Por ejemplo una cadena hotelera compra productos sostenibles pero sus hoteles no ponen medias para reciclar (en gran parte de cadenas, aunque no todas)

Regulación que asegure la disponibilidad de material reciclado

Poder controlar el flujo de materiales

Mrkt y comunicación - Qué tipo de info. os pide cuando se hace un cambio de mat? Embalajes e imprenta - envases con elementos compostables - El comprador es quién toma la decisión - a nivel de mrktg - si lo ve como un elemento diferenciador lo comunica. legislación + realidad + usuario (pago)

Nuevos materiales - no masa crítica (ellos no harían la inversión si no hay suficiente) - ARC- ellos no lo compostan - l'Arc no está involucrado.

Consumidor no educado - no sabe de que material son - si el consumidor final no está informado nunca lo hará bien -

## COMUNICACIÓN ENTRE AGENTES

estandarización criterios para evitar intrusismo y caída de reputación

sobre la Transparencia de Ecoenvs. Sería imprescindible saber que se hace realmente y que nivel de reciclaje se puede llegar a tener.

como solucionar el gran volumen de material reciclable que no llega a reciclarse. Ya que el % de material que nunca llega a reciclarse es seguramente mayor al que sí se recicla

El consumidor final no está informado de como se recicla cada material. Por lo que por mucho que tengamos productos sostenibles, si finalmente terminan en el vertedero por que el cliente final no sabe reciclar, seguimos con el mismo problema

Regulación del cómo y contenido de la información que pueden transmitir las empresas acerca del packaging

Exigir a Ecoembes transparencia y revisión de como se obtienen los cálculos de la info que transmiten

Protocolarización y transparencia

Transparencia: en que se invierte el dinero que pagamos las empresas

Qué podría facilitar los cambios sostenibles? No hay información - origen reciclables - gramajes, facilidad logística, pesos, dónde acabará - en etiqueta debe decir dónde se tira Circuito informativo - no hay un compendio.

También la información en los envases, de donde tiene que tirarse a la hora de desecharlo, nunca es claro.

Etiquetado claro y fácil del reciclado del envase. Problemático en función del canal de venta

Ecoembes barrera

Leyes no en línea con la realidad. Contexto covid - plástico de un solo uso (cantidad 2019 en un trimestre) Que le explica al cliente? el reciclador no lo puede reciclar. CUESTION: todos de acuerdo. Intereses diversos.

env pet - 0.017 pasa a 0.33 - 0.60 se le suma el 0.30 - no abe si se va a reciclar - plejo de implementar - juster - hacer valer las decisiones aguas arriba - legislación

En baleares no se puede utilizar pet - acetato de celulosa - en ensaladas - se pierde la mitad - a nivel de env. 4º y 5º permisiva - servicios no tienen opción.

normativas de cada región. dificulta reciclaje - Material reciclado con contacto alimentos (pet) - ahora ajustar el impacto reducción micrajés - más materiales reciclajes

Agentes de avance - certificado foodgrade - desarrollo tecnología - por dónde se empieza? Reconocer reciclado químico como reciclado - es material reciclado y que la legislación lo contempla -

## ASPECTOS TECNOLÓGICOS

mayor interacción con recicladores

interacción entre agentes a fin de compartir el desarrollo de nuevos materiales

asegurar que el dinero de las empresas se destina a recursos para tecnología en reciclaje

Innovación en recicladores

Innovación en los recicladores - muchas veces te dicen que no se puede reciclar - Cómo el gestor de residuos puede innovar? ESTÁN 30 AÑOS ATRÁS. Reciclaje y paso de selección en la criba los envases no llegan 7 desaparecen. Plantas de selección - ecoembes. Agragar selección manual afecta el desarrollo de env nuevos

Innovación + legislación no va de la mano con los recicladores

En el mundo de la empresa- producto alimentario - en función de los usuarios - ¿cómo todos seguimos las tendencias menos el reciclador? cuello de botella = reciclador

Europa - normativa . en Esp no se cumple - Esp paga multas - no hay infraestructura (compostar)

Compost cómo sale al mercado? Acabará en incineración? - materiales nuevos = no conocidos , vayamos a los que conocemos

Barreras reutilización? Logística - almacenamiento (no hay espacio) - duda legislativa - seguridad sanitaria

Los productores - sostenible - coste alto - sin una normativa segura ni real - es difícil tomar la decisión.

Comunicar envase sostenible - es difícil Carton con comida - no se recicla . Carton con capa de plástico - ¿como llega al usuario? legislación-inversiones

Diseño en función de los recicladores - dos maneras de cambios por el final (recicladores )

Aumento de la cantidad para que el reciclador se reinvente.

involucrar a los recicladores desde las primeras etapas de diseño



todos necesarios - no puedo escoger uno en concreto

una matriz de diferentes criterios ayuda - tres banderas



si se hace solo una dejaremos a mucha gente fuera- empresas diferentes contextos

Estrategias dirigidas a diferentes sectores

decálogo tipo diccionario

es un índice - es en función de la agilidad.

### CRITERI DE CLASSIFICACIÓ DE LES FITXES DEL DECÀLEG

#### CLASSIFICACIÓ 1: SUB-SECTOR

Sub-sectors en els que el consumidor final te contacte amb el producte i l'envàs.

CATERING

HOTELERIA I RESTAURACIÓ

GRAN CONSUM

#### CLASSIFICACIÓ 2: MEGA-TOPICS

Punts clau en l'aplicació d'economia circular en l'empresa.

MODEL DE NEGOCI

ECO DISSENY

CADENA DE SUBMINISTRAMENT

COMUNICACIÓ EXTERNA I INTERNA

#### CLASSIFICACIÓ 3: ESTRATÈGIA

Estratègies globals en termes de materials i sistemes de reutilització.

ELIMINACIÓ (ELIMINACIÓ DIRECTA/ ELIMINACIÓ INNOVADORA)

REUTILITZACIÓ (RETORN/ RECARGA)

CIRCULACIÓ DE MATERIALS (RECICLATGE / COMPOSTATGE / SUBSTITUCIÓ DE MATERIAL)

votos:  
IIII

#### CLASSIFICACIÓ 4: A QUI VA DIRIGIT?

Qui és el principal agent per aplicar la mesura/estratègia que es planteja.

FABRICANT

DISTRIBUIDOR

RECICLADOR

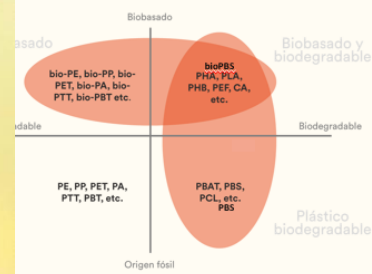
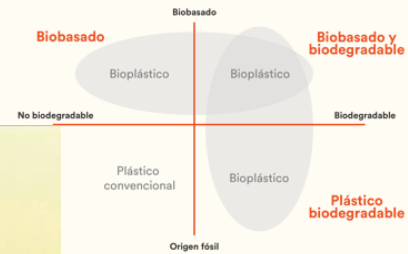
RETAIL

# Los 7+1\* principios de la economía circular

La organización de impacto [Circle Economy](#) establece los 7 principios clave sobre los que se apoyan las estrategias que fomentan modelos de producción y consumo más circulares. Se ha añadido un octavo principio, para poner en valor la necesidad de medir, comunicar, informar y educar, tanto internamente como externamente.

Un **bioplástico** puede ser **biobasado**, **biodegradable**, o presentar ambas propiedades.

La terminología de **bioplástico** hace referencia tanto al



PRÁCTICAS · HERRAMIENTAS · CONCLUSIONES

partido  
tiva



**Medir, comunicar, informar y educar**

ministro,  
el sector  
conjunto.

Aplicar métricas, definir un relato de sostenibilidad, y trasladar al resto de agentes de la cadena la información.



ado con  
n granza  
isión de  
ción del  
lo que  
ag.

Tesco utiliza el sello de reducción de *Carbon Foot Print* (huella de carbono) en algunos de sus productos, además, también realiza un resumen de estos productos para comunicar las bajadas de emisiones y sus actuaciones para bajar las emisiones de efecto invernadero. Además de los productos alimentarios en sí, esto lo están expandiendo también al packaging.

PRÁCTICAS · BUENAS PRÁCTICAS · HERRAMIENTAS · CONCLUSIONES

## CIRCULAR PACK

Impulsando la circularidad en los envases alimentarios



Subvencionado por



Impulsado por



Ejecución técnica





## 1. Introducció

1.1. Glosari: definicions y conceptes específics

1.2. La problemàtica dels residus

1.3. Legislació

1.4. L'economla circular

## 2. Tendències

## 3. Anàlisis de barreres y oportunitats

## 4. Decàleg y guía de bones pràctiques

3.1. ● Eliminació

3.2. ● Reutilització

3.3. ● Circularitat de materiales

## 5. Eines y conclusions

## 6. Conclusiones finales

# 1. Introducció

**Glossari**

**Conceptes clau**

# Glossari: Definicions plàstics

## DEFINICIONES

Definiciones según *la directiva UE 2019/904*

### Plástico:

*“La directiva incluye como plásticos: los plásticos fabricados con polímeros naturales modificados o a partir de sustancias de partida de origen biológico, fósiles o sintéticas que no se producen de forma natural. Artículos de caucho poliméricos y los plásticos de origen biológico y biodegradables, independientemente de si se han obtenido a partir de biomasa o están diseñados para biodegradarse con el tiempo.” – Ref\**

### Plástico de un solo uso:

“Los recipientes para alimentos considerados productos de plástico de un solo uso a efectos de la presente Directiva son **los recipientes de comida rápida o envases de comida, bocadillos, emparedados o ensalada que contienen alimentos fríos o calientes o los recipientes para alimentos frescos o procesados que no requieren preparación posterior, como las frutas, las verduras o los postres.**

Algunos ejemplos de recipientes para alimentos que no son considerados productos de plástico de un solo uso a efectos de la presente Directiva son los recipientes que contienen alimentos desecados o vendidos fríos que requieren preparación posterior, recipientes que contienen porciones de alimentos mayores a las porciones individuales o recipientes con porciones individuales de alimentos vendidos en forma de varias unidades.” – Ref\*

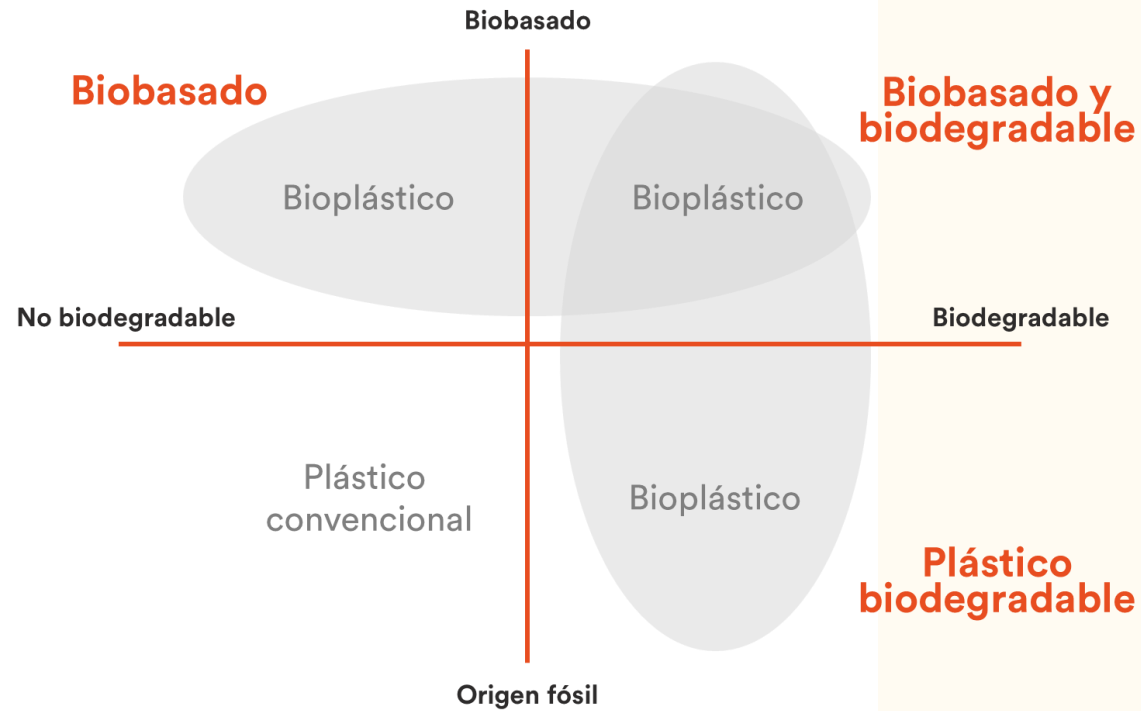
\*Fuente: <https://www.boe.es/doue/2019/155/L00001-00019.pdf>

Un **bioplàstic** pot ser **biobasat**, **biodegradable**, o presentar les dues propietats.

La terminologia de bioplàstic fa referència tant a l'origen del material com al final de vida:

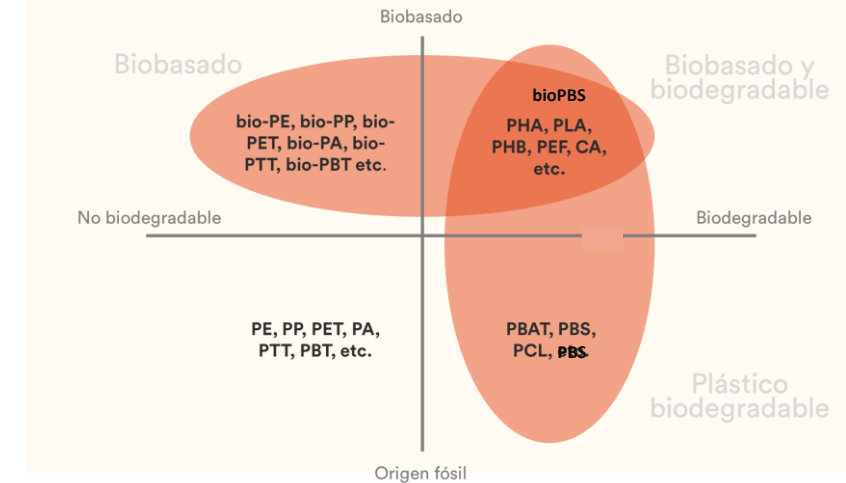
- En el cas de l'origen del material: un bioplàstic és tot aquell plàstic biobasat\* que hagi estat modificat químicament.

- En el cas de final de vida: plàstic biodegradable\*\*



**\*Biobasat:** Derivat de fonts renovables. Produït totalment o parcialment a partir de recursos biològics renovables.

**\*\*Biodegradable:** es pot descompondre en els elements que el conformen per processos bioquímics (el temps varia segons la temperatura, les condicions, etc.). La biodegradabilitat d'un polímer està relacionada directament amb la seva estructura molecular i no amb l'origen de la matèria primera.



# Glossari:

## Bioplàstics: biobasat i biodegradable

# Glossari: Compostable

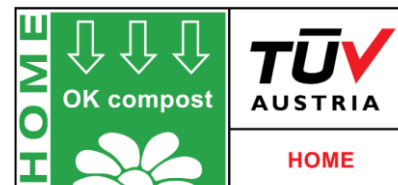
Els plàstics compostables són els plàstics biodegradables que, en unes condicions controlades de temperatura, humitat, oxigen i microorganismes, es degraden en un curt període de temps sense deixar residus.

Segons “EN 13432 Packaging” / “EN 14995 Plastics” un plàstic compostable:

- 3 mesos: >90% desintegrada en partícules <2mm (según método EN 14045).
- 6 mesos: >90% de la masa biodegradada (EN 14046/ ISO 14855).

**Biodegradable no implica compostable**, però compostable sí implica biodegradable.

Las certificaciones más comunes son *Ok Compost*, *Compostable* y *Seedling*.

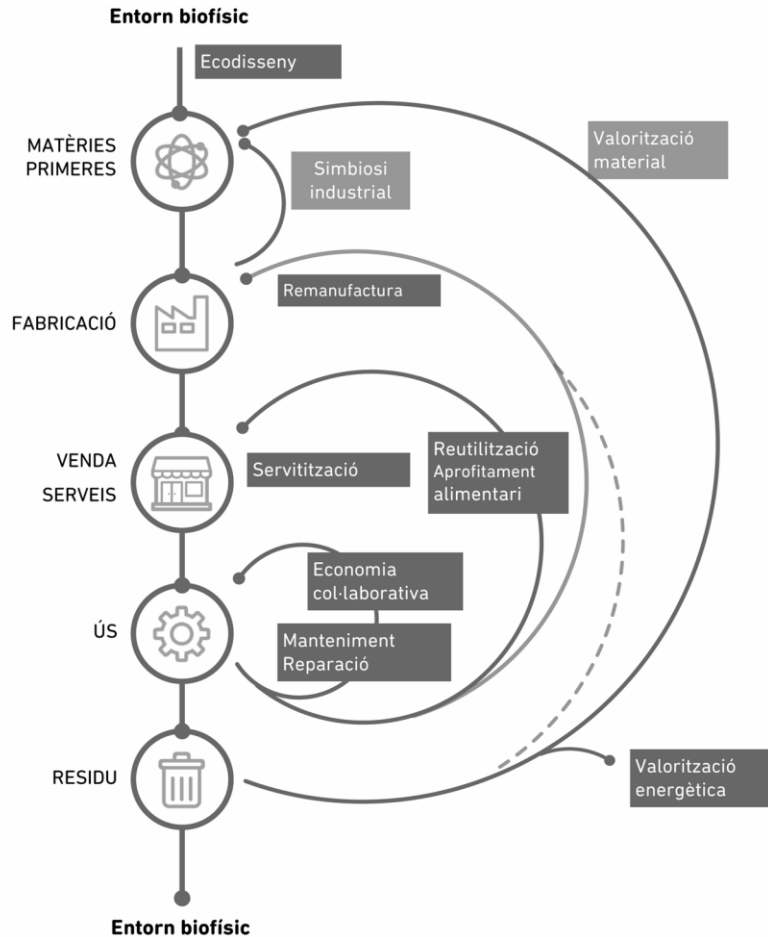


# 1. Introducció

## Definicions

**Podries definir la diferència  
entre un envàs sostenible i  
un envàs circular?**

# L'economia circular com a resposta



**La diferència entre un envàs sostenible i un envàs circular recau sobre la cadena de valor.**

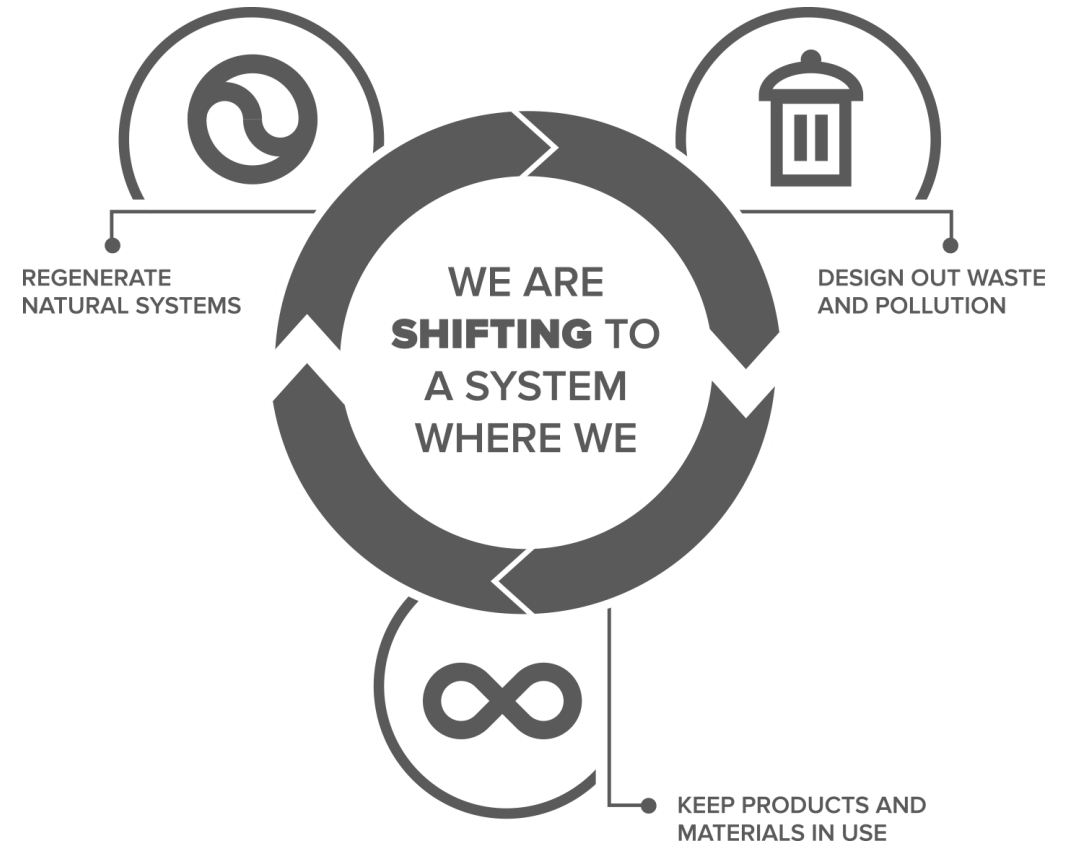
L'aspiració de l'envàs circular dins la definició d'economia circular es centra en l'ús intel·ligent de materials perquè un cop l'envàs arribi al final de la vida, pugui entrar dins dels cicles tecnològics o biològics d'aprofitament dels materials.

Incloent, per tant, **estratègies com la reducció, reutilització, reciclatge i compostatge.**

# L'economia circular com a resposta

**Els 3 eixos principals de l'economia circular són:**

- Dissenyar per evitar residus i contaminació,
- Mantenir els productes i materials en ús, i
- Regenerar els sistemes naturals.





# 1. Introducció

## Statu Quo Legislacions



# DIRECTIVA UE 2019/904

## como afecta al sector alimentario

Reducción del impacto de productos de plástico de un solo uso

inèdit

### Considerados plásticos de un solo uso

Materiales incluidos: todos los plásticos plásticos biobasados modificados químicamente (ej bioplásticos como el PLA)



Envases de ensaladas, comida fría y/o caliente



Envoltorios de bocadillos y sandwiches



Recipientes de comida preparada y comida que no requiere preparación posterior



### Art. 10 - Anexo G Medidas de concienciación



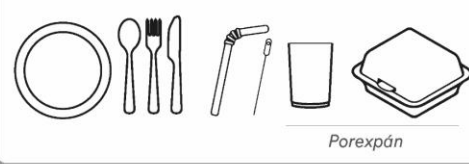
### Art. 8 - Anexo E Responsabilidad ampliada del productor



### Art. 4 - Anexo A Reducción de consumo



### Art. 5 - Anexo B Prohibición en el mercado



### Art. 6 Anexo C

<3L



Tapón unido a las botellas

### Art. 9 Anexo F

<3L



% rPET Recogida separada



### Art. 7 - Anexo D Marcado oblitario

# DIRECTIVA UE 2019/904

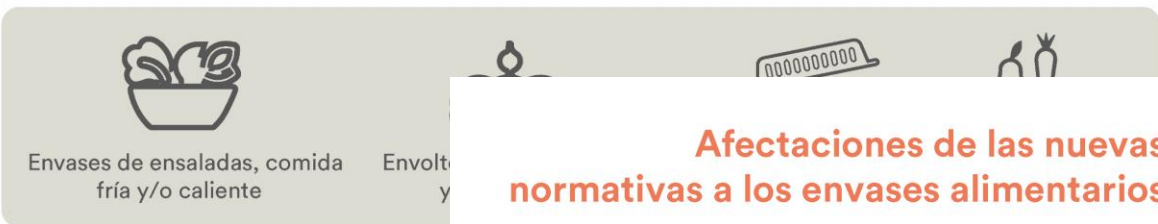
## como afecta al sector alimentario

Reducción del impacto de productos de plástico de un solo uso



### Considerados plásticos de un solo uso

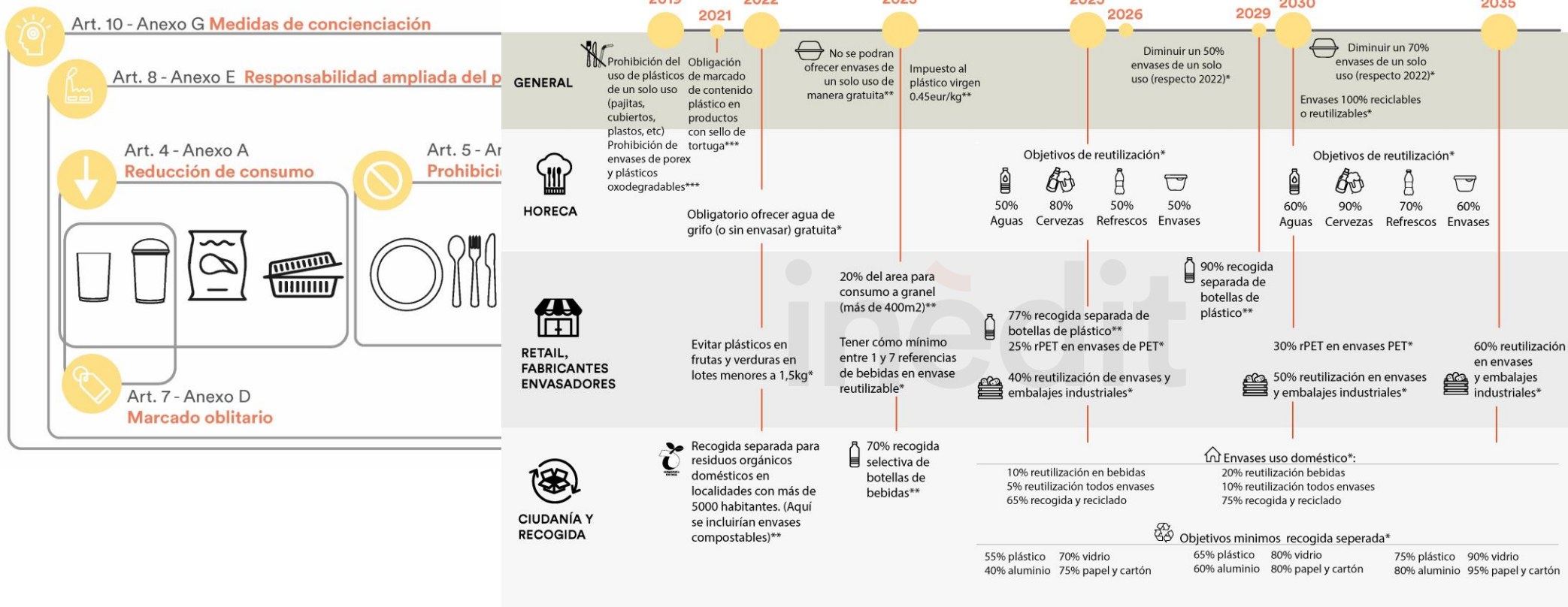
Materiales incluidos: todos los plásticos plásticos biobasados modificados químicamente (ej bioplásticos como el PLA)



Envases de ensaladas, comida fría y/o caliente

## Afectaciones de las nuevas normativas a los envases alimentarios

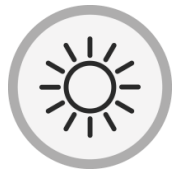
\*Proyecto de real decreto de envases y residuos de envases  
 \*\*121/000056 Proyecto de Ley de residuos y suelos contaminados.  
 \*\*\*Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019



# 1. Introducció

**Els 7+1 principis de  
l'economia circular al sector  
del envàs i embalatge**

**L'objectiu de l'economia circular és dissociar el creixement de l'activitat econòmica i el benestar social del impacte negatiu mediambiental: minimitzar el consum de recursos finits, eliminar els residus del sistema i minimitzar la contaminació**



**Prioritzar recursos renovables**



**Utilitzar residus com a recurs**



**Disenyar pensant en el futur**



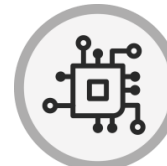
**Col·laborar per generar valor compartit**



**Conservar recursos existents**



**Repensar el model de negoci**



**Incorporar tecnologia digital**



**Mesurar, comunicar, informar i educar**

# Els 7+1 principis de l'economia circular



## Prioritzar recursos renovables

Energies y materials renovables

Asegurar que los recursos renovables, reutilizables y no tóxicos se utilizan como materiales y energía de forma eficiente.



[Ecovative](#)



## Conservar els recursos existents

Eficiència; mantenir, reparar i reutilitzar

Mantener, reparar y reutilizar para maximizar la vida útil de los productos alargando su vida útil.



[ReZero](#)



## Utilitzar residus como a recurs

De residu a subproducte

Utilizar los flujos de residuos como fuente de recursos secundarios y recuperar los residuos para su reutilización y reciclaje.



[Feltwood](#)

# Els 7+1 principis de l'economia circular



## Repensar el model de negoci

Servitització

Considerar las oportunidades para crear mayor valor mediante modelos de negocio que se basan en la interacción entre productos y servicios.



[Búmerang](#)



## Disenyar pensant en el futur

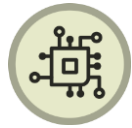
Diseny pel desmuntatge, modularitat i desmaterialització

Aplicar una visión a largo plazo para conseguir una vida útil adecuada, un uso prolongado y la máxima recuperación del valor de los residuos.



[Hinojosa](#)

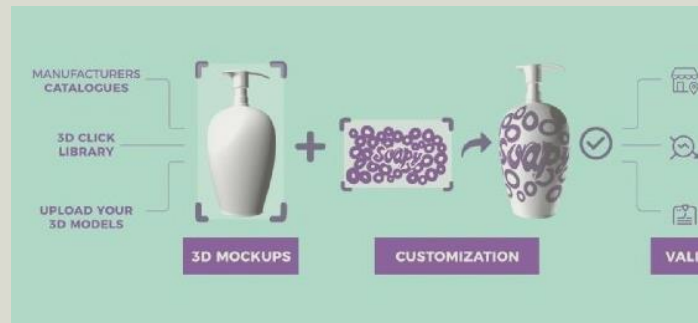
# Els 7+1 principis de l'economia circular



## Incorporar tecnologia digital

Gestió de dades, virtualizació

Realitzar seguiment i optimitzar el ús de los recursos y reforzar las conexiones entre los actores de la cadena mediante plataformas digitales y tecnologies.



[3D Click](#)



## Col·laborar per crear valor compartit

Simbiosis industrial, economia colaborativa

Trabajar juntos a lo largo de la cadena de suministro, internamente dentro de las organizaciones y con el sector público para aumentar la transparencia y crear valor conjunto.



[LIASA](#) i [ING PLASTICS](#)



## Mesurar, comunicar, informar i educar

Aplicar mètriques, definir un relato de sostenibilitat, y trasladar al resto de agentes de la cadena la información.



[Tesco](#)



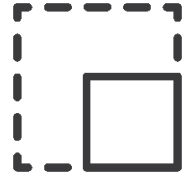
## 2. Les 5 tendències del mercat



Gestió més circular  
dels materials



Materials tradicionals  
y nous materials



Menys és més



Usuari como centre  
de la acció



Comunicació i  
certificats



## Tendències del mercat: Gestió més circular dels materials.

### Nous materials

- *Exemple:* Ecogots



### Materials separables

- *Exemple:* Halopack



### Reutilització d'envasos

- *Exemple:* Burger King





## Tendències del mercat: Materials tradicionals i nous materials

### Materials reciclats i monomaterialitat

- Exemple: Plàstic flexible Enplater



### Sustitució de EPS per material reciclable per usuaris finals

- Exemple: SUMBOX



### Materials renovables

- Exemple: DECAPULP  
Celulosa moldejada





## Tendències del mercat: Menys és més

### Reduir elements

- Exemple: Torre de Núñez



### Reducció del plàstic

- Exemple: Ulma + Hinojosa + Bemis (LeafSkin)



### Sistemes de venda

- Exemple: DS Smith (Retention Suspension Pack System)





## Tendències del mercat: Usuari com a centre d'acció.

### Reciclatge de flexibles

- Exemple: Tesco



### Delivery containers reutilitzables

- Exemple: Bûmerang



### Ús de cuberts orgànics

- Exemple: Voilà

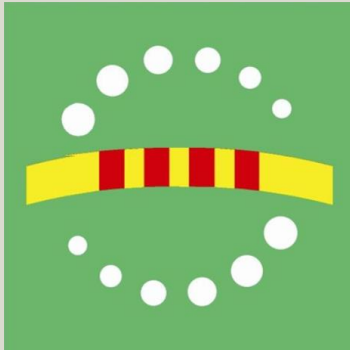




## Tendències del mercat: Comunicació i certificacions

### Distintiu qualitat ambiental

- *Exemple: sistema d'etiquetatge ecològic de la Generalitat de Catalunya*



### Certificat y segell de reciclabilitat

- *Exemple: Driade + Gremi de recuperació de Catalunya*



### Certificacions Climate Pledge Friendly

- *Ejemplo: Amazon | Compact by Design*



# 3. Anàlisi de barreres i oportunitats

Tras el estudio realizado con la implicación de más de 30 agentes de diferentes partes de la cadena de valor, se detectaron las siguientes barreras. Por otro lado, en las siguientes diapositivas damos a conocer también las posibles oportunidades vinculadas a estas barreras, así como estrategias y buenas prácticas para conseguir superarlas.

ASPECTOS LEGISLATIVOS

ASPECTOS DE FABRICACIÓN Y GESTIÓN

COMUNICACIÓN ENTRE AGENTES

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

## ASPECTOS LEGISLATIVOS

Falta de normativas y agentes claves por países a nivel Europeo



La normativa no es clara, y puede ser interpretada de diferentes maneras según el interés de los agentes



Falta de normativas alineadas a nivel Europeo



Desconocimiento del grado de cumplimiento de la normativa



Cambio de hábitos por COVID



## ASPECTOS DE FABRICACIÓN Y GESTIÓN

Falta de accesibilidad a algunos materiales de origen reciclado



Inviabilidad total de almacenaje de packaging para reutilización por motivos de espacio



Problemas en la toma de decisiones sostenibles a nivel empresarial



Alto coste de logística inversa



Diversidad de medidas en los embalajes.



Falta de infraestructuras de recogida y de lavado



Estrategias de optimización de uso de materiales provocan decremento del valor del envase



Gran inversión necesaria en maquinaria para cambio de materiales



## COMUNICACIÓN ENTRE AGENTES

No se comunican las innovaciones a los consumidores



Falta de acceso a información del final de la cadena de valor (gestión de residuos)



Nuevos clientes no acceden a nuevos modos de consumo



Falta de transparencia hacia los clientes por considerar que los clientes no tienen suf. información para la toma de decisiones



Falta de transparencia por Ecoembes



Sobre información por COVID y asociación a problemas sanitarios - falta de información sobre beneficios de la reutilización y seguridad sanitaria



## ASPECTOS TECNOLÓGICOS

Procesos de innovación de materiales lentos



Falta de volumen y calidad de materiales, conlleva falta de reciclabilidad real



Falta de identificación de materiales reciclables en plantas de selección y reciclaje



Falta de alternativas de material flexible con propiedades barrera y estanqueidad



Falta de información por parte de los recicladores



Falta de fuentes viables sobre la trazabilidad del principio y final de la cadena de valor





# 4. Decàleg i guia de bones pràctiques



*Basat en:*



**ELLEN  
MACARTHUR  
FOUNDATION**

# Llegenda:

## 7+1 Principis de l'economia circular



Prioritzar recursos renovables



Conservar recursos existents



Utilitzar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio



Diseñar pensando en el futuro



Incorporar tecnología digital



Colaborar para crear valor compartido



Medir, comunicar, informar y educar

## Icona: A qui va dirigit?



Productor de productos alimentarios



Productor de envases



Distribuidor de productos alimentarios



Retail



Gestor de residuos



# Eliminación (directa o innovadora)

- **Eliminación directa:** Los envases que no cumplen una función esencial se eliminan directamente. Por ejemplo, envases de película en latas de compra múltiple.
- **Eliminación innovadora:** Los envases que cumplen una función esencial se eliminan indirectamente a través de la innovación, y la función se logra de una manera diferente. Por ejemplo, recubrimientos comestibles para productos frescos que prolongan la vida útil, eliminando la necesidad envasado.

Esta estrategia ayuda a:

- Reducción de uso de recursos y materiales
- Reducción del impacto ambiental al reducir el peso (disminución en logística)
- Optimización de costes



Conservar recursos existentes



Diseñar pensando en el futuro



## Minimizar el sobre envasado

### Estrategias clave

- **Evitar el uso de recursos innecesarios** a través de la eliminación de elementos de envase (ej: fajas, cojinetes absorbentes, etc.)
- **Disminuir y adaptar el tamaño y el gramaje del envase** al tamaño del producto.








Conservar recursos existentes



Diseñar pensando en el futuro

### Buenas prácticas

-   Realizar pruebas de gramaje para transporte y almacenamiento
-  Comparativas ambientales de materiales y referencias de producto
-  Rediseño de packaging para optimizar el uso de recursos
-  Cálculo de beneficios económicos vinculados al uso de recursos



### Ejemplo a seguir

[ULMA](#) presenta la solución de envasado LeafSkin™, con una reducción de plástico del 80%. Todos los elementos del envase son 100% reciclables y fácilmente separables.



### Ejemplo a seguir

[JustEat con Notpla](#) desmaterializan los envases multicapa monodosis de salsas para evitar la generación de residuos a través de un material innovador comestible.



## Eliminar cualquier plástico de un solo uso

### Estrategias clave

- Diseñar alimentos que no necesiten plásticos de un solo uso para su consumo.
- Considerar los bioplásticos como plásticos (definición como Real decreto 2019/904). Diferenciar entre biobasados y biodegradables, entendiendo que estos aspectos no son vinculantes



Conservar recursos existentes



Diseñar pensando en el futuro

### Buenas prácticas



**Seguir la normativa Real Decreto 2019/904**

Adelantarse a la normativa, divisoando que otros productos se verán afectados por la normativa a futuro.



### Ejemplo a seguir vs ejemplo a evitar

[Alternativas al plástico](#) de un solo uso (madera de bambú) vs bioplástico de un solo uso (prohibido por la nueva normativa europea).



### Ejemplo a seguir

La cadena de supermercados Waitrose & Partners ha eliminado de películas multi-pack en 5 líneas de producto de compra múltiple. Las ofertas de compra múltiple aún estaban vigentes y se aplicaron automáticamente para las latas sueltas, al pasar por la caja. La organización prevé eliminar 18 toneladas de película plástica al año.



## Eliminar de manera innovadora

### Estrategias clave

- **Utilizar tecnología y R&D para eliminar de manera innovadora**
- Aprovechar las características intrínsecas del producto y/o del packaging primario.



Conservar recursos existentes



Diseñar pensando en el futuro

### Buenas prácticas



Solicitar especificaciones técnicas del producto



Conocer toda las necesidades logísticas de cada producto



### Ejemplo a seguir

Frutas y verduras identificadas a través de laser en vez de etiquetas. [Laserfood](#) es una empresa que está revolucionando el etiquetado de alimentos tradicional, ya que utiliza una tecnología que permite imprimir directamente las etiquetas a la piel de la fruta.



### Ejemplo a seguir

[Estrella Damm](#) ha eliminado las anillas de plástico por unas de cartón 100% biodegradable. Del mismo modo, ha quitado el plástico decorado de los packs de latas.



## Reducción del uso de recursos finitos

### Estrategias clave

- **Evitar el uso de recursos no renovables** o aquellos renovables sometidos a modificaciones químicas (bioplásticos)- Directiva UE 2019/904
- **Elegir materiales que garanticen su reciclabilidad**, por ejemplo el cartón, el aluminio o el vidrio son materiales con grandes índices y cuotas de reciclabilidad a nivel local.
- **Elegir un material de origen reciclado** que se mantengan en el ciclo de envases con FoodGrade. Ej: PET – rPET



Conservar recursos existentes



Diseñar pensando en el futuro

### Buenas prácticas



Solicitar especificaciones técnicas del producto y tintas utilizadas

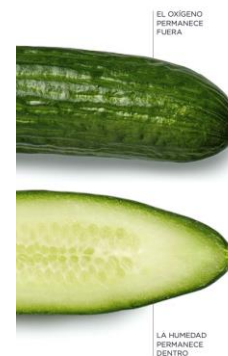


Comprobar las especificaciones del alimento y su comportamiento con los diferentes materiales



### Ejemplo a seguir

Cambio en envase de [Ametller Origen](#) (de bandeja de PP a bandeja de cartón). En este caso, este tipo de producto se conserva igual y la percepción del producto mejora considerablemente.



### Ejemplo a seguir

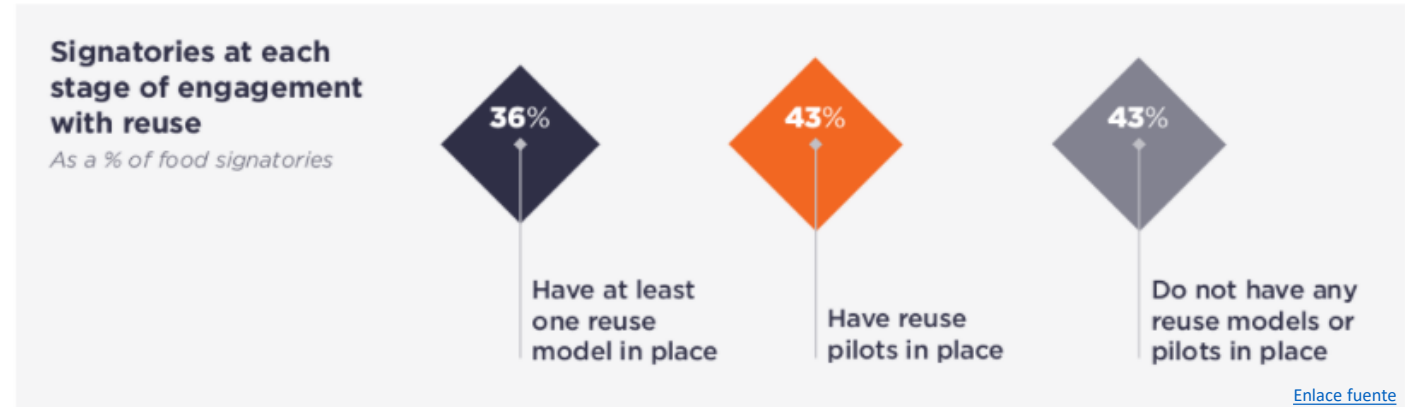
[Apeel](#) ha desarrollado una solución comestible para envolver frutas y verduras frescas. Esta envoltura comestible está hecha a base de material vegetal y prolonga la vida útil de las frutas y verduras frescas. Está designado por la FDA como GRAS.

# Reutilización



## MOVING FROM SINGLE-USE TOWARDS REUSE MODELS

Average reusable plastic packaging in 2020: **0.4%** (=0pp vs 2019)<sup>2</sup>



Aunque la reutilización es una tendencia en alza en el sector B2C, la reutilización en el mercado B2B es un sistema mucho más instaurado y conocido.

Esta estrategia ayuda a:

- Reducción de uso de recursos y materiales
- Personalización del servicio
- Optimización de costes



Conservar recursos existentes



Repensar el modelo de negocio





Hay cuatro modelos diferentes de reutilización de empresa a consumidor (B2C).  
Se diferencian según la propiedad del envase, es decir, si el envase se recarga o se devuelve, y dónde se produce la recarga / devolución.

**Ejemplo: Starbucks**



**En la tienda**

**Los clientes rellenan el envase en el establecimiento**

**Rellenar**

El mismo packaging se rellena con nuevo contenido

**Devolver**

El packaging se devuelve para ser reemplazado por otro higienizado.

**Ejemplo: Aguas Sant Aniol**



**Los clientes devuelven el envase en las tiendas o puntos de recogida para ser reemplazado**

**En casa**

**Los clientes rellenan el envase en casa**



**Más común en higiene de hogar e higiene personal**

**Los clientes pueden devolver el envase des de casa**

**Ejemplo: Re-Pot**



*Graphics inspired on the book: Reuse by the EMF and New plastics economy*



## Avanzar hacia la reutilización

### Estrategias clave

- Evitar envase en los productos que no necesiten embalaje para su preservación.
- Aumentar la implementación de sistemas de granel.
- **Diseñar sistemas y servicios que apuesten por la reutilización de envases**
- **Apostar por la reutilización de embalaje (packaging secundario) para distribución**



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



**Generar espacios de almacenaje en tienda para la implementación de sistemas de reutilización;**



**Evaluación ambiental de los beneficios de la reutilización;**



**Implementar sistemas de retorno (logística inversa) y limpieza;**  
Analizar e implementar sistemas de rellenado a granel en tienda;



#### Ejemplo a seguir: Euro Pool System, B2B

[Euro Pool System](#) es el proveedor logístico líder en envases reutilizables dentro de la cadena de suministro europea de productos frescos. Reduce la generación de residuos y huella de carbono.



#### Ejemplo a seguir: Rellenado en un sistema de dispensación en tienda

El proyecto de Nestlé en colaboración con la start-up [MIWA](#) ha permitido lanzar un piloto en tienda para implementar un sistema de dispensación de alta tecnología de café a granel.



#### Ejemplo a seguir: Loop, Recogida del envase en casa

[Loop](#), una plataforma de reutilización global, disponible online y en tiendas de los principales minoristas (como Tesco o Carrefour), ofrece más de 500 productos en envases reutilizables (incluidas grandes marcas como detergente Tide y Heinz Ketchup). Loop lo recoge en casa del usuario.



#### Ejemplo a seguir: Retorno del envase en tienda o punto de entrega

La start-up barcelonesa [Bûmerang](#), implementa un sistema de reutilización de envases en el sector de comida para llevar, permitiendo que el usuario pueda escoger envases reutilizables para llevar o para recibir a domicilio.



# Circulación de materiales

En la estrategia de circulación de los materiales hay tres rutas principales a considerar:

- **Reciclaje:** elegir un tipo de plástico (por ejemplo, PET) y un diseño de envase que pueda circular a través de una ruta de reciclaje.
- **Compostaje:** elegir un tipo de plástico (por ejemplo, PHA) y un diseño de envase que pueda circular a través de una ruta de compostaje (verificar si existe la infraestructura).
- **Sustitución de materiales:** optar por sustituirlo por un material reciclable y diseñar ese material para su reciclaje o compostaje a través del ecodiseño.

Esta estrategia ayuda a:

- **Reducción de uso de recursos y materiales**
- **Impulsar innovación en el sector**
- **Recuperación y re circularización de materiales**



Conservar recursos  
existentes



Utilizar residuos  
como recursos



Diseñar pensando  
en el futuro



## Priorizar materiales de origen reciclado

### Estrategias clave

- **Evitar el uso de materiales vírgenes** en los envases a través de elección de materiales reciclados.
- **Utilizar materiales con alta reciclabilidad implican su disponibilidad como materiales de origen reciclado para nuevos envases (Ej: plástico monomaterial).**



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Solicitar especificaciones técnicas del producto para comprobar el origen de los materiales.



**Revisar % de reciclabilidad y % de origen reciclado.**



**El PET está siendo fomentado a nivel legislativo para aumentar disponibilidad en el mercado, de todos modos actualmente el precio rPET es elevado por relación oferta/demanda**



### Ejemplo a seguir

Envases para huevos hechos con fibra de papel reciclada.



### Ejemplo a seguir

[Evolve de Waitrose & Partners](#) utilizan bandejas de comida preparada fabricadas con botellas y bandejas PET recicladas. Las bandejas son de un color diferente, dependiendo del color del material reciclado disponible.



## Simplificación de materiales en el etiquetaje

### Estrategias clave

- **Evitar adhesivos innecesarios** (ej: etiquetados laser, fajas sin adhesivos)
- **Apostar por la monomaterialidad** – evitar materiales compuestos, evitar envases multicapa (ver tabla de compatibilidad de materiales)
- **Minimizar tamaño de etiquetas, han de ser un máximo 2/3 del envase.**
- **Usar adhesivos solubles en agua a 85°C** o adhesivos HotMelt solubles en álcali. (ver tabla de compatibilidad de materiales).
- Apostar por adhesivos naturales (resinas de origen vegetal)
- Apostar por adhesivos que sean fácilmente eliminables en el proceso de reciclaje



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Solicitar especificaciones técnicas del producto



Entender el potencial de reciclabilidad de materiales compuesto y multicapa



### Ejemplo a seguir

Adhesivos Coromina presenta las #ecoetiquetas hidrosolubles que facilitan la retirada de las etiquetas de los envases sin dejar residuos cuando se lavan en una solución alcalina, con el objetivo de reutilizar y/o reciclar envases fácilmente.



### Ejemplo a seguir

Ametller Origen utiliza etiquetado sin adhesivos ni plástico en los envases de sus cremas de verduras, lo que permite una fácil separación y reciclaje del envase, ya que este está hecho 100% de cartón.

## Diseño para el reciclaje – colores y tecnología

### Estrategias clave

- **Evitar colores que no son detectados por los lectores de selección** (negro y oscuros) – utilizar colores transparentes. Priorizar colores con mayor salida en el mercado (color transparente y blanco).
- Minimizar el uso de tintas y utilizar aquellas que sean de origen vegetal y permitan su rápida disolución sin contaminar las balas del material base. En su defecto utilizar aquellas basadas en agua.
- **Incorporar marcas de agua (u otras tecnologías) para detectar y clasificar más fácilmente la tipología de envase.**
- **Evitar tintas minerales que aumentan riesgo de toxicidad en alimentos y en procesos de reciclaje: MOSH\*, MOAH\***

\*MOSH= Aceites minerales saturados  
\*MOAH= Aceites minerales aromáticos



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Solicitar fichas técnicas de tintas utilizadas.



Barajar alternativas de diseño según color del envase y garantizar su cuota de reciclabilidad



Establecer contacto directo con gestores de residuos y recicladores



### Ejemplo a seguir

[KP](#) ha diseñado una bandeja transparente con rugosidad en el fondo con el objetivo de evitar las almohadillas absorbentes, de esta manera se favorece al 100% de la reutilización



Lo que ve el cliente



Lo que ve la cámara

### Ejemplo a seguir

[HolyGrail](#) es una iniciativa que incorpora marcas de agua imperceptibles en la superficie del envase, que codifica efectivamente su superficie completa. Las marcas de agua pueden detectarse mediante cámaras estándar de alta resolución, lo que contribuye a lograr un reciclaje de mayor calidad.



## Diseño para el reciclaje – Estructura, tamaños

### Estrategias clave

- **Evitar, siempre que sea posible, envases complejos y multicapa**
- **Considerar el tamaño como parte del diseño y los sistemas de separación actuales;** ejemplo: en la selección de PS y PE se escapan gran parte de los envases de menos de 10cm de diámetro (ej: tarrina individual de yogur).



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Garantizar la cuota de reciclabilidad de los envases (considerando color y tamaño)



Establecer contacto directo con gestores de residuos y recicladores



### Ejemplo a seguir

[Envase HALOPACK](#). Capa principal de cartón mas capa de LDPE. Reduce un 75% la cantidad de plástico. Capas separables por el usuario para la correcta reciclabilidad de las bandejas



### Ejemplo a evitar

TetraBrik de leche: envase multicapa, que contiene entre 3-4 capas de polietileno, una capa de aluminio y una capa de cartón.



## Envases compostables, compostables de verdad

### Estrategias clave

- **Garantizar que los productos sean de origen vegetal y renovable, y no estén modificados químicamente.** (ej: aditivos naturales, resinas naturales) – Envases biobasados y compostable, con sello “compost home” o “compost industrial”.
- Analizar el uso del envase. Si es de tamaño y espesor delgado, y va a tener restos de material orgánico, puede ser considerado y deberá ser claramente indicado para ser depositado en la fracción de compost. Ej: film tapa de frambuesas.



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Solicitar las especificaciones técnicas del producto con certificados oficiales de Compostabilidad.

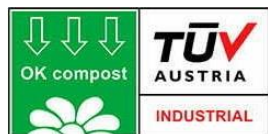


Comprobar las infraestructuras de compost según territorio y en conveniencia con las administraciones competentes del sector.



### Ejemplo a seguir

Envase de origen vegetal (empresa [FELTWOOD](#)) renovable y procedente de desecho orgánico, con certificado totalmente compostable.



### Información de utilidad

Sello de certificación de Compostabilidad, para “home” compost y compostaje industrial. Importante tener en cuenta que actualmente no todas las regiones tienen la fracción orgánica para ciudadanía, aunque se espera que esté a lo largo de este 2022.



### Ejemplo a seguir

En 2020 [VEGWARE](#), un fabricante de envases compostable, en asociación con Paper Round, una empresa de gestión de residuos, lanzaron un proyecto para garantizar que los materiales compostables se recojan y composten. Ofrecen un servicio completo de configuración y monitoreo de la implementación de materiales compostables para garantizar un sistema de mejores prácticas, se encargan también de la recogida y transporte a una instalación de compostaje.





## Reciclaje de plástico y cartón en la logística

### Estrategias clave

- Evitar el uso de materiales vírgenes en los envases secundarios y terciarios involucrados en la logística y transporte de productos.
- **Alinear la estrategia de reciclaje en toda la cadena de valor de la empresa, trasladándola y comunicándola a todos los departamentos de la organización.**



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Preparar un sistema de logística inversa para todos los envases, tanto en tienda como en almacenes.



Contactar y colaborar con proveedores de packaging secundario para reciclar los plásticos y cartones recuperados de la gestión logística.

### Ejemplo a seguir



[Bon Preu](#) ha terminado de automatizar su almacén de productos secos, además de planear la ampliación de este, considerando el nuevo almacén de logística inversa, dónde se llevará a cabo el reciclaje de contenedores y embalajes.

### Ejemplo a seguir



TPL ha desarrollado una película de poliéster con recubrimiento químico de una cara, especialmente diseñada para la aplicación en envases flexibles, la película se produce con materiales posconsumo.

## Marcado correcto para el reciclaje

### Estrategias clave

- **Garantizar la reciclabilidad de los envases** a través de conversaciones y testeos con los gestores de residuos – recicladores y separadores.
- Asegurar la correcta comunicación de la gestión final para **facilitar la correcta separación al consumidor final**.



Conservar recursos existentes



Utilizar residuos como recursos



Repensar el modelo de negocio

### Buenas prácticas



Comprobar y verificar la reciclabilidad de un nuevo diseño de envase o uno ya existente a través de testeos, y comunicarlo correctamente.



Comprobar y verificar la reciclabilidad de los envases de los proveedores a través de sellos o certificados del material y diseño que lo demuestren..



Comunicar de manera correcta la fracción de separación para el final de vida del envase, para proporcionar información veraz al consumidor final.

### “Sello de la tortuga”

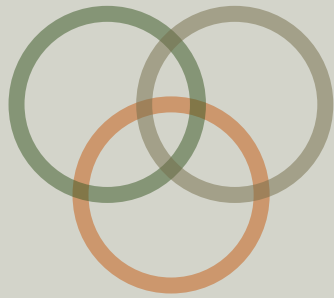
A partir del 3 de julio de 2021, de acuerdo con la Directiva (UE) 2019/904, los Estados miembros de la UE, a través de su legislación nacional, garantizarán que determinados productos de plástico de un solo uso que se comercialicen lleven una marca en el embalaje o en el propio producto.



### Indicaciones para correcta separación

Cada envase debe de estar etiquetado de manera correcta para facilitar la separación en la fracción adecuada para su posterior gestión final (reciclaje). Esta separación se rige por [Ecoembes](#), quien indica qué envases deben ir a cada contenedor.

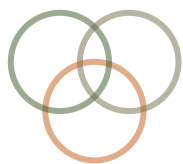




# Comunicación



Una de las barreras más repetidas se centra en el desconocimiento tanto a nivel interno como externo (de los consumidores) sobre la sostenibilidad de los envases, por eso es importante comunicar de manera veraz y armonizada para no causar confusiones en los consumidores y por tanto en los modelos de consumo.

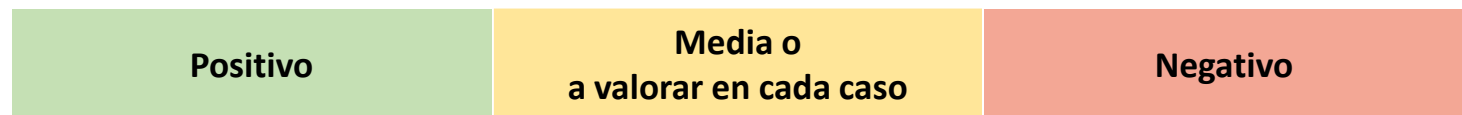


# Matriz de herramientas de comunicación

Organismo emisor	Certificaciones, sellos y estándares	Concepto de regulación	Alcance	Agente que lo aplica	Ciclo de vida	Link
Forest Stewardship Council	<b>FSC</b>	Procedencia de papel	Global	Productor de envases	Origen	<a href="#">[+]</a>
ISO	<b>ISO 14024</b>	Etiquetado producto ecológico (Ecoetiqueta)	Global		Todo el ciclo de vida	<a href="#">[+]</a>
ISO	<b>ISO 14021</b>	Etiquetado y declaración ambiental tipo II Afirmaciones ambientales autodeclaradas	Global	Productor de envases   Envasador	Origen / Uso / Final de vida	<a href="#">[+]</a>
ISO	<b>ISO 14025</b>	Etiquetado y declaración ambiental tipo II Análisis de Ciclo de Vida	Global		Todo el ciclo de vida	<a href="#">[+]</a>
	<b>PEFC</b>	Certificado de gestión forestal	Global	Productor de envases	Origen	<a href="#">[+]</a>
	<b>Cradle To Cradle</b>	Certificado producto con ciclo cerrado	Global	Products y envases	Todo el ciclo de vida	<a href="#">[+]</a>
VINCOTTE	<b>Sello OK compost</b>	Requiere: 20°C y 12 meses	Global	Envases	Final de vida	<a href="#">[+]</a>
	<b>Sello Home Compost</b>	Requiere: 58°C y 6 meses	Global	Envases	Final de vida	<a href="#">[+]</a>
ECOCERT Group	<b>Sello Ecocert</b>	Etiquetado compromiso climático	Global	Productos y envases	Todo el ciclo de vida	<a href="#">[+]</a>
	<b>Certificaciones Ecovadis</b>	Evaluación de sistema de gestión no Financiero (impacto ambiental y social)	Global	Empresas		<a href="#">[+]</a>
	<b>BCorp</b>	Certificación inclusividad y sostenibilidad	Global	Empresas		<a href="#">[+]</a>
Comisión Europea	<b>EMAS</b>	Instrumento de gestión ambiental de aplicación voluntaria	Europeo	Empresas		<a href="#">[+]</a>
	<b>Plastic Free Certification</b>	Certificación en disminución de uso de plástico	Global	Empresa	Toda la cadena de valor	<a href="#">[+]</a>

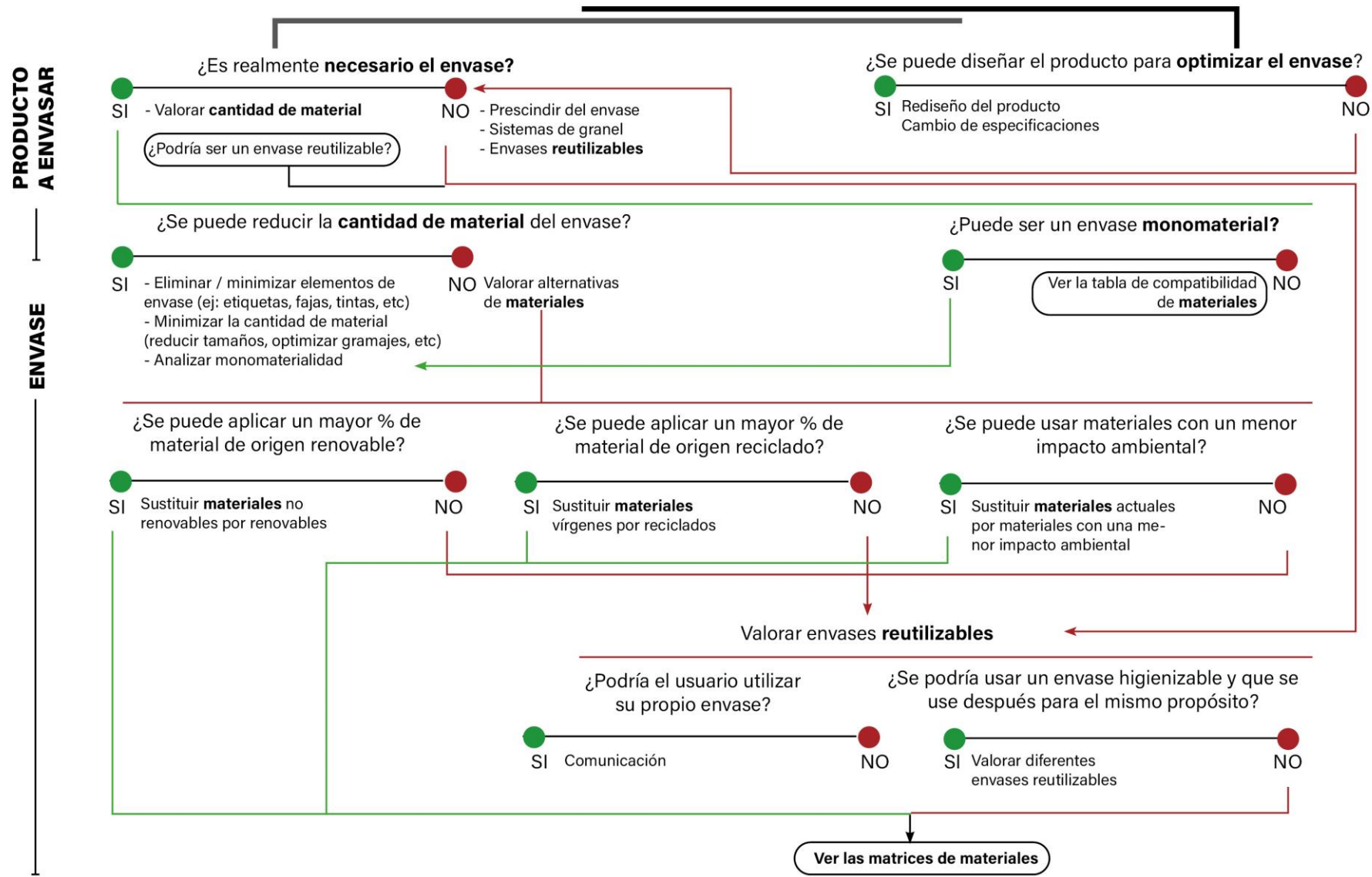
# 5. Herramientas y resumen de puntos clave

## Escala de valoración:



Por otro lado, se ha de considerar la cadena de valor es un aspecto clave para entender y evaluar, no únicamente el impacto ambiental de los envases, sino también su capacidad de circularidad (reciclaje y reutilización). Es importante trasladar la información a nivel interno y externo para realizar decisiones con verdadero impacto en toda la cadena de valor.

# Matriz de decisión
















Esta matriz está diseñada para facilitar la toma de decisiones a la hora de realizar cambios en el diseño o elección de envases para las cinco gamas de productos.

Esta matriz es tan solo un paso inicial para entender algunos conceptos y estrategias que se desarrollan más detalladamente en el resto de tablas.

## Tabla resumen de estrategias de ecodiseño

Esta tabla muestra las diferentes estrategias teniendo en cuenta las limitaciones de las diferentes gamas de productos. Entendiendo los cambios como cambios de materiales, diseño o sistema (por ejemplo sistemas de reutilización), siendo el cambio de materiales lo más sencillo, y el cambio de sistema lo más complejo.

ESTRATEGIAS	VENTA A CONSUMIDOR (RETAILERS Y PEQUEÑO COMERCIO)					CATERING	RESTAURACIÓN
	Gama I Productos frescos 	Gama II Conservas o semiconservas 	Gama III Congelados 	Gama IV Envasados al vacío o con atmosfera controlada 	Gama V Productos elaborados y cocinados 		
<b>Capacidad general de cambio</b>	Alta capacidad	Capacidad media	Capacidad media - baja	Capacidad media - baja	Alta capacidad	Alta capacidad	Alta capacidad
<b>Cambio de materiales</b>	Cambio a envases monomateriales y de origen reciclado Evaluar algún material compostable	Analizar impacto de envases como vidrio/aluminio	Asegurar monomaterialidad	Asegurar monomaterialidad	Asegurar monomaterialidad Ver tabla de materiales Evaluar compostables	Cambio de materiales – nuevos packaging con base a fibras. Utilizar mismos requisitos para los proveedores	Utilizar mismos requisitos para los proveedores
<b>Cambio de diseño</b>	Optimización de formas y tamaños Envases monomateriales		Alta capacidad-optimización de tamaños	Asegurar envases monocapa	Asegurar envases monocapa	Utilizar mismos requisitos para los proveedores	Utilizar mismos requisitos para los proveedores
<b>Cambio de sistema</b>	Potenciar la reutilización y venta a granel	Potenciar la reutilización y venta a granel	Potenciar la venta a granel		Potenciar el uso de envases reutilizables	Uso de envases durables e higienizables – reutilización	

EJEMPLOS	<b>Envase rígido para tomates</b> <i>Origen – vaso con cúpula 100% PET</i>			<b>Envase flexible para patatas fritas</b> <i>Origen – multicapa PP, PET, aluminio</i>			<b>Envase producto elaborado</b> <i>Origen – cartón + plástico pelable</i>		
	 <p>Caso real Ametller Origen</p>			 <p>Caso real Frit Ravich</p>			 <p>Caso real Heūra</p>		
Gama	Primera gama – Productos frescos			Cuarta gama – atm. controlada			Quinta gama – comida preparada		
Capacidad general de cambio	Muy alta			Media			Muy alta		
Cambio de materiales	Monomaterial Origen reciclado	<i>Cambio de cajas por cartón</i>	<i>Resultado: Envase 100% reciclable Envase de origen reciclado -72% CO2eq (estudio inédit)</i>	Asegurar monomaterialidad		<i>Resultado: envase monomaterial 100% PP Disminución del uso de tintas</i>	Asegurar monomaterialidad		<i>Resultado: envase monomaterial 100% PET con alto % de rPET (92%) Mayor durabilidad</i>
Cambio de diseño	Optimización de gramaje Optimización de superficie			Asegurar envases monocapa			Asegurar envase monocapa		
Cambio de sistema	Posible reutilización		<i>Incentivos para el uso de bolsas de malla reutilizables para promover la reutilización.</i>				Potenciar el uso de envases reutilizables		<i>Opción granel para producto congelado en tiendas a granel</i>



## Tabla semáforo para la priorización de envases

Esta tabla muestra las diferentes características de un envase por orden de priorización, clasificadas a su vez en diseño, origen del material y gestión final. De esta manera, se puede identificar dónde estarían los envases que se utilizan actualmente, y cuales podrían ser los potenciales cambios, para considerarlo en la búsqueda de proveedores.

	Go for it!	A evaluar En casos en los que se necesita y con mayores limitaciones (ej: gama III y IV)	A evitar	NO usar No es recomendable por seguridad alimentaria, por su gran impacto ambiental, o están prohibidos bajo legislación
<b>DISEÑO – TIPOLOGÍA DE ENVASE</b>	Envase <b>monomaterial</b> Envases con <b>componentes fácilmente separables</b> (cada componente es monomaterial)	Material compuesto pero con materiales compatibles para el reciclaje	Material compuesto no reciclable	Almohadillas absorbentes
	Envase <b>transparente, translúcido, incoloro</b>	Colores blancos y claros Colores detectables	Envase negro detectable	Plástico negro rígido Envases de color no detectable
	Estructuras <b>monocapa</b>	Bicapa fácil de separar por el usuario Estructuras multicapa pero monomaterial	Multicapa (ej: tetrabrick)	Estructura sandwich (plástico + cartón + plástico)
<b>ORIGEN Y TIPO DE MATERIALES (renovables, reciclables, tipos de materiales)</b>	<b>Vidrio, PET, rPET, Aluminio, Papel y Cartón</b>	PE, PP, Alternativas compostable Bioplásticos con sello compostable para pequeños tamaños y que vayan a tener restos orgánicos	PLA – plásticos biodegradables Porex*(si no hay un sistema de recogida)	Oxy/Oxo degradable PVC, PVdC Water soluble plastic Polystyrene
	Material <b>origen renovable</b> (ej: Carton, Vidrio)	Material de origen no renovable		Bioplásticos de origen desconocido
	Material <b>origen reciclado</b> (ej: rPET, vidrio, aluminio, papel)	Materiales de origen no reciclado (PP y PE no tienen certificado foodgrade postconsumo y son los más comunes para gamas III y IV)	Material de origen fósil con alto impacto ambiental y poca salida en el mercado	
<b>GESTIÓN FINAL (Compostabilidad y reciclabilidad)</b>	<b>100% reciclable</b>	Envase parcialmente reciclable	Bajo índice de reciclabilidad	
	Biobasados, <b>100% compostable</b> (home compost)	Certificado compost industrial	Envases biodegradables y compostables sin certificado	

Validar y comunicar

Necesidad de valorar

Mayor urgencia de cambio

Ejemplo de uso

Go for it!		A evaluar		A evitar		NO usar	
Envase rPET transparente		Envase multimaterial (cartón y PE) multicapa y separable por el consumidor		Multicapa con más de 3 tipologías de materiales, además no compatibles (ver pag 61)		Almohadilla absorbente y Bandeja de plástico negro	
Envase con 34% de reducción de cantidad de plástico. Monomaterial.		Envase multimaterial (PA y PE) y multicapa con atmosfera controlada		Porex (debe estar dentro de un sistema de reciclaje)		Porex, o envase oxodegradable	
Envase de cartón, con certificado de reciclabilidad.		Envase de cartón con capa impermeable interna capaz de disolverse en agua (validar reciclabilidad real)		Sobre envasado con diferentes tipos de plástico		Estructura Sandwich – plástico, cartón, plástico	

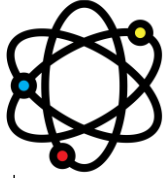
# Tabla de cualidades de circularidad por materiales

Esta tabla muestra las propiedades de cada material en base a aspectos que lo determinan circulares: origen renovable o reciclable, huella de carbono y gestión final, para el caso concreto de los materiales en aplicaciones de envases del sector alimentación. Así mismo se añaden dos aspectos importantes para la elección de materiales en alimentación: las propiedades barrera y la percepción por parte del consumidor final. La información proviene de estudios de ACV realizadas en base a la ISO 14040 así como conocimiento de sistemas de gestión de residuos actuales.

		Origen renovable / reciclado	Huella de carbono (CO <sub>2</sub> por gr de material) Un solo uso	Recuperación sistema de gestión final a través del contenedores de acceso a la ciudadanía	Propiedades barrera	Percepción del consumidor	Notas
PLÁSTICO	PET	Ni renovable, ni reciclado	Medio CO <sub>2</sub>	Recuperación depende de separación – índice alto	Buena	Mala	
	rPET	No renovable, Sí reciclado	Bajo CO <sub>2</sub>	Recuperación depende de separación – índice medio	Buena	Media	Alta demanda en el mercado
	HDPE	No renovable, Sí reciclado	Bajo CO <sub>2</sub>	Se separa para su reciclaje, el tamaño suele ser el problema debido a las aplicaciones del sector alimentación – se pierden en la selección	Buena	Mala	
	LDPE	Ni renovable, ni reciclado	Bajo CO <sub>2</sub>	Recuperación depende de separación – índice medio	Buena	Mala	A pesar de ser una opción no óptima, hay pocas alternativas para en vase flexibl
	PP	Ni renovable, ni reciclado	Bajo CO <sub>2</sub>	No se recuperara con calidad	Buena	Mala	
	PS	Ni renovable, ni reciclado	Medio CO <sub>2</sub>	No se recupera con calidad ni cantidad	Buena	Mala	Evitar por baja calidad de reciclaje.
	Biobasado + biodegradable (ej: PLA)	Sí renovable, No reciclado	Medio CO <sub>2</sub>	No se recicla, casi nunca se recupera. Verificar sello “Industrial Compost” – entender que es viabilidad técnica pero no siempre se recupera.	Media	Buena	Evitar debido a infraestructuras actuales (ni se recicla ni se composta)
PAPEL	Papel	Renovable Reciclado	Bajo CO <sub>2</sub>	Se recupera en grandes cantidades y con calidad	Buena	Buena	Recomendable. Evitar estructuras Sandwich con plástico o bicapa con LDPE
ALUMINIO	Aluminio	No renovable	Alto CO <sub>2</sub>	Se recupera en grandes cantidades y con calidad	Buena	Media	Recomendable en reutilización
		Reciclado					
VIDRIO	Vidrio	No renovable	Alto CO <sub>2</sub>	Se recupera en grandes cantidades y con calidad	Buena	Buena	Recomendable en reutilización
		Reciclado					
Mixto	Complejos laminados	Ni renovable, ni reciclado	Medio CO <sub>2</sub>	No se recupera	Buena	Mala	Evitar
ETIQUETAS	PVC	Ninguno	Medio CO <sub>2</sub>	No se recupera	No procede		Evitar
	Adhesivo poliuretano	Ninguno	Medio CO <sub>2</sub>	No se recupera	No procede		Evitar

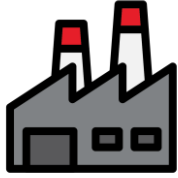
# Puntos clave a analizar dentro de la cadena de valor

## Materia prima del envase



- Tipo de material/es y color
- Propiedades del material
- Diseño (monomaterial)
- Origen renovable
- Origen reciclado
- Origen geográfico
- Sellos y certificados
- Trazabilidad
- Analizar plásticos/bioplásticos

## Fabricación del envase



- Diseño (monocapa)
- Origen geográfico
- Eficiencia en fabricación
- Sellos y certificados

## Tintas y adhesivos



- Tipo de tintas (base al agua o aceite)
- Tipo de adhesivo (soluble)
- Eficiencia de impresión

## Transporte



- Eficiencia del diseño para el transporte optimizado

## Proceso de envasado



- Compatibilidad con maquinaria
- Nivel de eficiencia

## Almacenamiento del producto



- Propiedades barrera
- Compatibilidad con sistemas de refrigerado o congelación (si aplica)

## Punto de venta



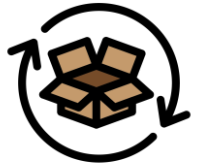
- Aportar información necesaria al consumidor para su correcto uso y disposición para gestión final.

## Momento de consumo del alimento



- Diseñar los alimentos para evitar el uso de consumibles
- Optimizar el uso de envases de un solo uso

## Gestión final



- Apostar por sistemas de reutilización o recogida selectiva
- Validar y asegurar el índice de reciclabilidad del envase

# 6.

## Conclusiones finales

- Los envases alimentarios están transformándose.
- Los esfuerzos de la cadena de valor.
- Necesidad de colaboración intersectorial.
- Mejorar la toma de decisiones basadas en la mejor ciencia disponible.
- Potencialidad de las estrategias circulares.
- Documento vivo.

Link per descarregar estudi Circular Pack:



# CIRCULAR PACK

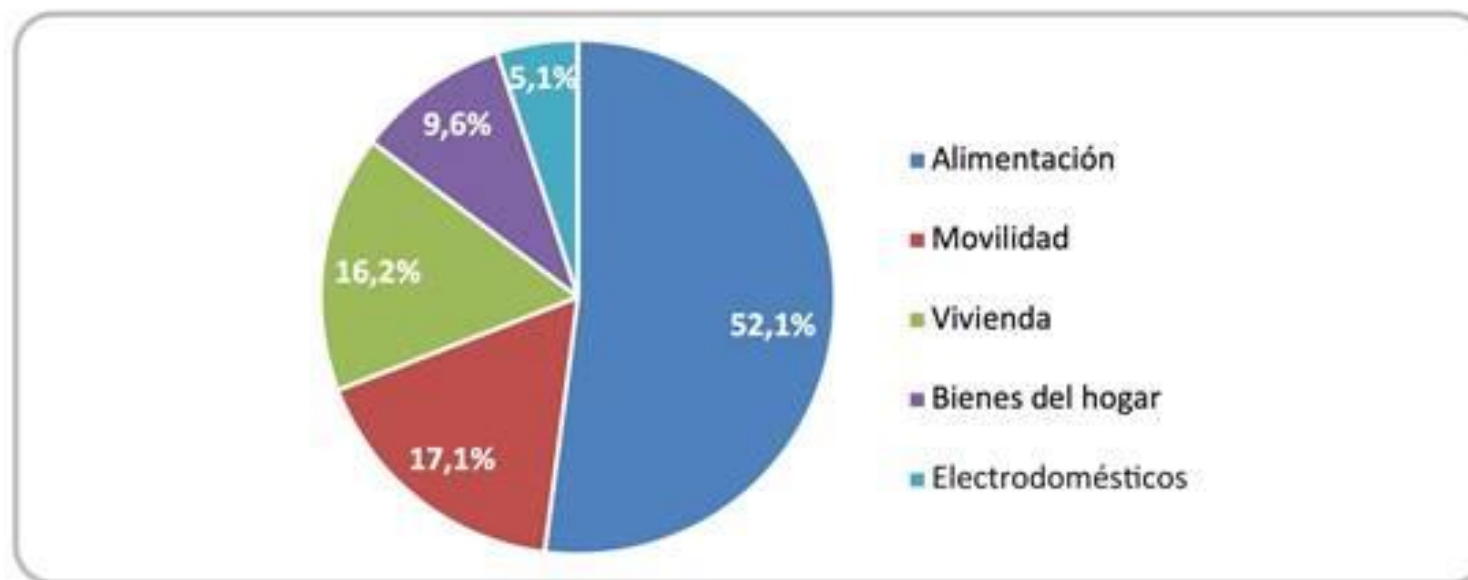
*Impulsando la circularidad en los envases alimentarios*



# Controversia Packaging vs residus alimentaris

“We should never forget that Food is precious, that is should be protected, and that packaging is essential to do that”

**Figura 17.** Huella de Consumo de España por áreas de consumo, índice ponderado (2018).



*Fuente: Informe Sostenibilidad del Consumo de España, Ministerio de Industria (2022)*



# Controversia Packaging vs residus alimentaris



*No hi han solucions úniques per problemes complexos, hem de mantenir l'esperit crític, efectuar col·laboracions entre tota la cadena de valor i tractar de pensar en la totalitat del sistema i les seves externalitats, tant positives com negatives.*

# El Clúster com agent connector, impulsor i accelerador de projectes R+D+I



**+50**

Projectes executats totals

**+90**

Empreses sòcies implicades

**+ 7M€**

Pressupost total executat

**+ 15**

Projectes en marxa 2022

# Projectes d'economia circular impulsats en fase de desenvolupament



**SAICAPACK**

## ECOTHERM BOX

**CONSORCIO:** Saica Pack, Balfegó, Inédito, Packaging Cluster



## SoFlex

**CONSORCIO:** Embutidos Monells, IRTA, EnPlater, Multivac y Packaging Cluster



## MONO-MATERIAL POUCH FOR FOOD PRODUCTS

**CONSORCIO:** Delafruit, Leitat y Packaging Cluster

Projectes finançats per:



# Projectes d'economia circular impulsats en fase de desenvolupament



## Eco Plastic PaletBox

**CONSORCIO:** Inka Palet, Oiko design y Packaging Cluster



## Reimpresión bobinas de tetrabrick

**CONSORCIO:** IFLEX y Packaging Cluster

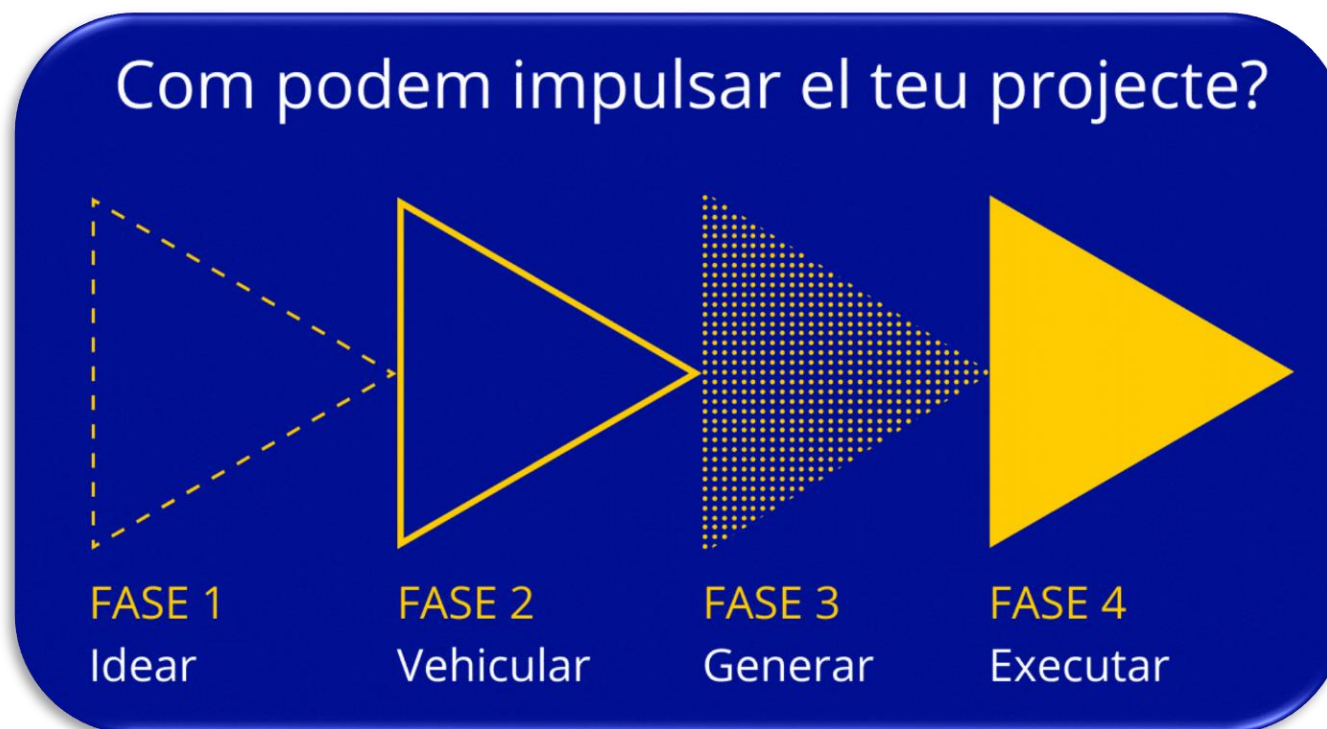
Projectes finançats per:



# Tens una idea de projecte?

## Vols millorar l'ecodisseny del teu envàs?

### Contacta'ns!



Jornada ACCIÓ, 9 de juny del 2022:

# El repte de l'envàs sostenible en el sector agroalimentari de Girona

---

*Tendències, solucions i bones  
pràctiques en envasos alimentaris*



**Carlos Jiménez**

Responsable sostenibilidad

[cjimenez@packagingcluster.com](mailto:cjimenez@packagingcluster.com)