

El rol de la demanda en l'aplicació de l'economia circular en el sector del Packaging a Catalunya

Treball d'investigació

Nom de l'estudiant: Marta Romeu Queralt

Nom del tutor/a: Mar Isla Pera

Juny 2021

MEMÒRIA DEL TREBALL FINAL DE GRAU

Curs: 5è

**Estudis: Doble grau en Administració d'empreses i gestió de la innovació, i
Màrqueting i comunitats digitals**

Vull expressar el meu agraïment a la Mar Isla Pera, tutora d'aquest projecte. Gràcies pel recolzament continu durant tot el treball, per animar-me durant els entrebancs i per compartir amb mi el teu temps i coneixements per a que hagi pogut dur a terme aquest estudi.

Abstracte

L'economia circular esdevé una oportunitat per a que les empreses siguin més sostenibles i facin un ús eficient dels recursos. En el cas del packaging, s'observa l'ocasió de millorar la gestió dels materials, de facilitar el reciclatge i la reutilització, i d'impactar a la resta d'indústries gràcies a la seva transversalitat. Ara bé, els consumidors tenen el poder d'impulsar a les empreses a evolucionar. Per aquesta raó, aquest estudi té com objectiu determinar la participació de la demanda en la transició del sector del packaging cap a l'economia circular. Els resultats revelen que si el packaging està canviant és gràcies a les pressions socials que estan afavorint una competitivitat sostenible entre les empreses. No obstant, per a que el rol del consumidor final sigui més determinant, aquest necessita més eines i coneixements a fi de valorar correctament les iniciatives del sector.

Abstract

The circular economy becomes an opportunity for companies to be more sustainable and use resources in a more efficient way. In the case of packaging industry, there is a chance to improve the management of materials, to enable recycling and reuse, and to impact other industries through its transversality. However, consumers have the power to drive companies to evolve. For this reason, this study aims to determine the involvement of the demand in the transition of the packaging industry to the circular economy. The results reveal that if the packaging is shifting it is thanks to social pressures that are fostering sustainable competitiveness among companies. Yet, in order to achieve a more decisive behavior from the citizens, they need more tools and knowledge in order to properly assess the initiatives of the sector.

Abstracto

La economía circular es una oportunidad para que las empresas sean más sostenibles y hagan un uso eficiente de los recursos. En el caso del packaging, se observa la ocasión de mejorar la gestión de los materiales, de facilitar el reciclaje y la reutilización, y de impactar al resto de industrias gracias a su transversalidad. Sin embargo, los consumidores tienen el poder de impulsar a las empresas a evolucionar. Por esta razón, este estudio tiene como objetivo determinar la participación de la demanda en la transición del sector del packaging hacia la economía circular. Los resultados revelan que si el packaging está cambiando es gracias a las presiones sociales que están favoreciendo una competitividad hacia la sostenibilidad entre las empresas. No obstante, para que el rol del consumidor final sea más determinante, éste necesita más herramientas y conocimientos a fin de valorar correctamente las iniciativas del sector.

Contingut

1. Introducció	6
2. Revisió científica.....	8
2.1. El sistema actual i l'economia circular.....	8
2.2. L'aplicació de l'economia circular.....	13
2.3. Els residus i el packaging	21
2.4. Els consumidors i el <i>packaging</i>	27
2.5. Conclusions del marc teòric.....	28
3. Objectius i hipòtesis.....	30
4. Metodologia	31
4.1. Metodologia qualitativa	31
4.2. Metodologia quantitativa.....	33
5. Resultats.....	35
5.1. La transformació del sector	35
5.2. El coneixement i la implicació del consumidor final	37
5.3. Les diferències entre l'empresa client i el consumidor final.....	41
6. Conclusions	46
7. Bibliografia.....	49
8. Annexes	55

Índex de gràfics

Gràfic 1. Cap a l'economia circular	15
Gràfic 2. Oferta d'empreses d'economia circular a Catalunya.....	18
Gràfic 3. Motivacions per l'aplicació de l'economia circular segons la seva importància a l'estratègia de l'empresa	18
Gràfic 4. Perfils de ciutadans vers l'economia circular.....	21
Gràfic 5. Residus municipals i l'economia circular (EU27 vs. ES)	22
Gràfic 6. Generació de residus segons el material del packaging.....	25
Gràfic 7. Reciclatge segons tipus material del packaging (%).....	25
Gràfic 8. Ús de materials en les empreses d'envasos i embalatges	27
Gràfic 9. Principals mercats clients de les empreses d'envasos i embalatges.....	27
Gràfic 10. Coneixement del concepte d'economia circular	37
Gràfic 11. Consumidors que miren de comprar packaging sostenible	37
Gràfic 12. Motius pels quals no es compra packaging sostenible	38
Gràfic 13. Iniciatives d'economia circular més valorades pel consumidor final	39
Gràfic 14. Valoració d'iniciatives en funció del coneixement sobre l'EC.....	39
Gràfic 15. Accions amb els envasos en funció del coneixement sobre EC	40
Gràfic 16. Predisposició del consumidor a participar de forma activa	40
Gràfic 17. Valoració dels atributs dels packaging	42
Gràfic 18. Afectació de la sostenibilitat a la resta d'atributs.....	42
Gràfic 19. Valoració d'atributs en el packaging alimentari	43
Gràfic 20. Valoració d'atributs en el packaging alimentari	44
Gràfic 21. Valoració d'atributs en el packaging farmacèutic	44

Índex de taules

Taula 1. Monitoring Framework of Circular Economy (EU27)	15
Taula 2. Monitoring Framework of Circular Economy (Spain)	16
Taula 3. El sector del packaging a Catalunya en dades.....	26
Taula 4. Estructura de les entrevistes en profunditat.....	32
Taula 5. Variables d'estudi quantitatiu	34

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1. Infografia d'economia lineal	9
Il·lustració 2. Infografia d'economia circular	10

1. Introducció

El sistema econòmic actual està basat en el model de creixement lineal que consisteix en que els béns i serveis es produeixen, es consumeixen i es retiren del mercat. Aquest model comporta l'ús intensiu de recursos naturals i la generació massiva de residus, creant una pressió sobre el medi ambient que es manifesta com a crisi climàtica i de biodiversitat. Així doncs, la implementació del model d'economia circular ha passat a ser una necessitat per restaurar l'equilibri del planeta i per garantir un l'evolució positiva de l'economia.

L'economia circular és un nou model que basa el creixement econòmic en la optimització dels recursos promovent els recursos renovables, fent més eficient l'ús de matèries i productes i, finalment reutilitzant allò que ja s'ha introduït a l'economia.. Aquest model ha passat a ser l'objectiu de la majoria dels governs, i per a la seva integració s'han establert línies d'actuació des de totes les competències territorials, essent les més importants els Objectius de Desenvolupament Sostenible, el Pla d'Acció de l'Economia Circular i el Pacte Verd.

El *packaging* és un sector amb gran potencial de participar en la transició circular a causa de la seva participació transversal a la resta d'indústries i a la seva implicació directa en la generació de residus (La Vola, 2016). Segons Eurostat, l'any 2018 un ciutadà europeu podia arribar a generar fins a 174kg de residus de *packaging* a l'any, dels quals el 40,9% eren residus de paper o cartró, el 19% de plàstic i el 18,7% de vidre. Cada vegada incrementa el consum d'envasos entre la població, i en conseqüència l'acumulació de residus derivats, sobretot de plàstic. Certament però, la ciutadania és més conscient any rere any sobre la problemàtica dels envasos i aquest fet s'ha traduït en un augment del reciclatge de tota tipologia d'envasos (Eurostat, 2020). Aquesta evolució de consum i de conscienciació obren pas a que el *packaging* esdevingui un element clau per a la transformació de l'economia circular que cal ser analitzat.

No obstant això, l'aplicació d'aquest nou paradigma per part de les empreses és lenta a causa de la dependència de factors legislatius, administratius, econòmics i socials que frenen la voluntat d'aquestes de dur a terme canvis estratègics en els models productius (García, Jové, & Martínez, 2020). Concretament es destaca que la conscienciació de la població esdevé un dels motors més importants per a que les

empreses impulsin la transició cap a una economia més sostenible (Moyano & Paniagua, 2018), motiu pel qual es vol centrar l'estudi en aquesta variable. El Baròmetre d'economia circular de l'empresa catalana ha demostrat que la variable "consumidor final" es situa entre les més importants per a les empreses catalanes a l'hora de considerar la transició circular (Garcia, Garcia, Isla, Cañellas, & Planas, 2020).

Després de la realització de l'anàlisi contextual i vista la potencialitat del sector dels envasos, s'ha considerat oportú analitzar el rol del consumidor des de dues perspectives per trobar una vinculació entre el comportament del mercat i l'evolució de l'economia circular en el sector del *packaging* de Catalunya. És a dir, per una banda s'estudiarà la visió de l'empresa pel que fa a la demanda i l'economia circular, i d'altra banda el punt de vista del consumidor respecte aquest model. A fi de donar resposta a l'anterior qüestió s'han dut a terme entrevistes en profunditat a les empreses fabricants de *packaging*, i s'ha realitzat una enquesta al consumidor final de tal manera que s'ha pogut contrastar des de dues perspectives diferents. Els resultats demostren que el mercat està exercint una pressió social que mica en mica va transformant el sector, però que a dia d'avui no compta amb les eines necessàries per donar valor a totes les iniciatives i alternatives que ofereix el model sostenible d'economia circular i que les empreses estan implementant.

La principal motivació d'aquesta investigació és col·laborar en la contextualització de l'economia circular en el sector, brindant així la oportunitat d'obrir possibles noves línies d'intervenció per facilitar aquesta transició sostenible en l'economia. El grau cursat en administració d'empreses obra la oportunitat d'aprofitar els coneixements en economia, en innovació empresarial i en sostenibilitat corporativa per a dur a terme aquest estudi. De manera paral·lela, els estudis en màrqueting fan possible la vinculació d'aquesta investigació amb els clients i el consumidor final de les empreses de *packaging* i en destaca la rellevància d'aquest grup en els comportaments empresarials. La combinació d'ambdós graus ha permès reunir les eines necessàries per transformar aquest treball en un recurs per posar-hi un granet de sorra a la implementació de l'economia circular en el sector del *packaging* de Catalunya.

2. Revisió científica

El marc teòric d'aquesta investigació té com a objectiu contextualitzar al lector sobre l'economia circular i els seus efectes econòmics i ambientals, destacant el paper dels envasos i embalatges en aquest nou paradigma. A l'hora es vol introduir la vinculació de la transició circular de la indústria del packaging amb el comportament del consumidor actual, per tal de donar peu a l'estudi de la rellevància de la demanda per a afavorir la producció d'envasos sostenibles sota un criteri circular. Aquesta revisió s'estructura estudiant en primer lloc, el context mundial i europeu de l'economia lineal i l'economia circular. A continuació s'aprofundeix en el marc de l'economia circular, el seu impacte a dia d'avui en l'economia, la progressió de la seva aplicació i les barreres que afronta. Per últim, es detalla sobre el sector català del packaging, la seva progressió i el seu potencial en l'àmbit de la circularitat i, finalment s'aprofunditza sobre el sector del packaging i el consumidor final d'aquest.

2.1. El sistema actual i l'economia circular

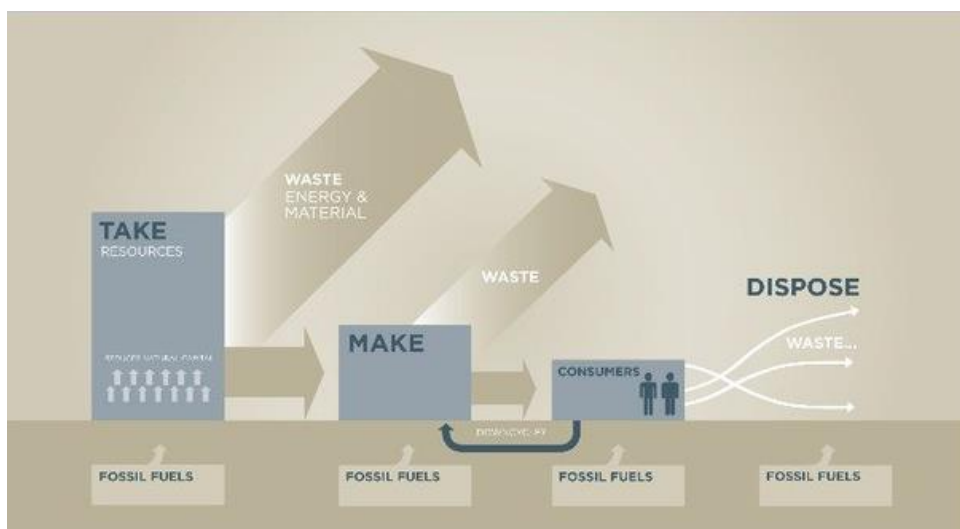
2.1.1. L'economia lineal

El model econòmic actual està basat en un sistema lineal on els productes i serveis es produeixen, es consumeixen i es llencen; és a dir, es retiren del cicle productiu després del seu ús (Il·lustració 1). Aquest sistema, on els recursos tenen un principi i un final, basa el creixement econòmic en l'extracció il·limitada de matèries primeres i afavoreix el consum massiu posant data de fi a tots els productes i serveis. Tanmateix, el consum il·limitat a llarg termini no permet un creixement econòmic permanent i causa a l'hora un deteriorament ambiental (Falappa, Lamy, & Vázquez, 2019). El problema d'insostenibilitat que comporta l'economia lineal és conseqüència d'un mal aprofitament dels recursos i de la generació massiva de residus que van a parar als ecosistemes naturals (Comissió Europea, 2020).

Aquesta situació es veu agreujada davant l'augment de la població: s'estima que pel 2050 s'arribarà als 9.100 milions d'habitants i, per consegüent, s'augmentarà la demanda de recursos de forma directament proporcional. Per una banda, les evidències científiques afirmen que "si se segueix produint de forma lineal, es necessitaran 3 vegades més materials, un 70% més d'aliments i, la necessitat d'aigua i energia augmentaran en un 40%" (Falappa, Lamy, & Vázquez, 2019), necessitat que ara mateix el planeta Terra no és capaç de satisfer. Per altra banda, hi ha estudis que

demostren que des del 1990 l'ésser humà viu per sobre de la capacitat de regeneració dels ecosistemes. De manera paral·lela, l'actual limitació de recursos naturals causarà l'estancament econòmic d'aquells països que són dependents per falta de recursos en el seu territori (González & Vargas-Hernández, 2017), com és el cas de la gran majoria de països de la Unió Europea (UE). A dia d'avui la humanitat es troba davant un problema que ha de resoldre aviat. Així doncs, la idea central és que el sistema lineal és sinònim de crisi climàtica, ambiental i de biocapacitat, com també és causant d'una imminent crisi econòmica.

II-lustració 1. Infografia d'economia lineal



Font: *The circular economy in detail* (Ellen MacArthur Foundation)

2.1.2. L'alternativa al sistema actual: l'economia circular

Com a alternativa al sistema actual neix el nou paradigma d'economia circular, que té com a objectiu fomentar el desenvolupament sostenible de l'economia creant un flux cíclic de recursos per tal de mantenir-los el màxim temps possible en el mercat, transformant-los contínuament en matèria útil i optimitzant el seu ús per aconseguir així la reducció del malbaratament (II-lustració 2) (Prieto Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017). Els pilars sota els quals se sustenta l'economia circular són: eliminar del sistema els residus, mantenir els productes i els materials en ús i, com a resultat, permetre que es regenerin els ecosistemes (Ellen MacArthur Foundation). Aquest nou model suposa una transformació de les cadenes de producció i dels hàbits de consum, desvinculant el creixement econòmic de l'extracció de matèries primeres de la

d'informació i notícies relacionades (Ellen MacArthur Foundation). Des de la seva fundació, la implementació d'aquest paradigma ha anat progressant positivament a nivell polític, econòmic, empresarial i social.

2.1.3. Els precedents de l'economia circular

Els precedents propers més reconeguts que donen peu a aquesta necessitat de canviar de model durant els darrers anys se situen a la dècada dels 70 quan, en primer lloc, el Club Roma l'any 1971 adverteix sobre les limitacions que comporta el creixement econòmic continu, referint-se al model lineal (González & Vargas-Hernández, 2017); i quan, més endavant, durant la Primera Conferència Mundial del Clima al 1979 els científics manifesten l'existència d'un problema climàtic i d'alteració de la biosfera a causa de l'activitat humana (Ripple, et al., 2019). En base a aquestes manifestacions, el 1983 es presenta l'Informe Brundtland on es critica la divisió entre el creixement econòmic d'un territori i la conservació del medi ambient i, s'introdueix el concepte de desenvolupament sostenible (Brundtland, 1987). Tot i que aquests precedents obren les portes a que l'economia circular prengui força i importància durant els inicis del segle XXI i que se n'estudiï la seva efectivitat per garantir la longevitat de la salut econòmica i ambiental, aquest model parteix d'altres tipologies de pensament anteriors que han confluït en el model circular (Ellen MacArthur Foundation). Sense aprofundir en la seva explicació degut a la línia del marc teòric, aquests són: l'economia regenerativa, l'economia del rendiment, el *cradle to cradle*, l'ecologia industrial, la biomimèsis, l'economia blava i el capitalisme natural.

2.1.4. Beneficis del model circular

Els beneficis que presenta l'economia circular abracen tant la part econòmica com la part ambiental. En primer lloc, tal com exposa la Fundació Ellen MacArthur, en l'àmbit econòmic millora la competitivitat de la indústria gràcies a la reducció de costos que representa l'augment de productivitat dels recursos utilitzats i l'estalvi en la gestió de residus. Tanmateix, no només afecta positivament a la gestió de materials, sinó que també beneficia a la ocupació laboral creant noves oportunitats de feina gràcies a la implementació de nous processos productius i de disseny. A més, la seva implementació fomenta la innovació dins el marc empresarial que juga un paper clau per l'evolució tecnològica dels sectors i pel desenvolupament de noves estratègies de

negoci. Pel que respecta l'àmbit ambiental, la incorporació d'activitats circulars té relació directa amb la reducció d'emissions de diòxid de carboni, de disposició de residus en el medi i de consum de matèries primeres. La millora dels tres indicadors anteriors es tradueix en un augment de la biocapacitat del planeta i un increment de la productivitat de la Terra, és a dir en una millora ambiental (Ellen MacArthur Foundation).

Per a una millor representació dels beneficis que comporta una economia cíclica, els següents indicadors mostren les estimacions que s'han estudiat de cara als propers anys si s'implementa aquest model:

- El creixement econòmic pel desenvolupament circular pot resultar en un augment del 11% del PIB mundial de cara al 2030. Amb el sistema lineal actual s'estima que aquest creixement seria només del 4% (Ellen MacArthur Foundation, 2014).
- L'estalvi en costos per matèries primeres pot ascendir fins a 630.000 milions de USD, reduint en un 32% el consum d'aquests materials. Aproximen així un augment de la productivitat dels recursos d'un 30% (Ellen MacArthur Foundation, 2014).
- La generació de nous llocs de treball pot arribar al voltant de 700.000 en el cas d'Europa al 2030, segons conclou la Comissió Europea (2020).
- La reducció dels gasos d'efecte hivernacle pot ser del 48%, tenint en compte que gran part de l'emissió d'aquests ve donada per l'extracció i tractament de recursos de la naturalesa (Comissió Europea, 2020).

És per aquestes raons que quan abans s'implementi aquest model, abans s'apreciaran els resultats positius en l'economia i en el medi ambient.

2.1.5. Inconvenients del model circular

Si bé són importants els beneficis ambientals i econòmics que l'economia circular pot aportar, aquests poden no aconseguir-se a força d'aplicacions incorrectes del model o inconvenients d'aquests.

Per una banda, la creació de nous llocs de treball i oportunitats laborals en matèria de reutilització de materials i en tancament del cicle, pot afectar negativament a les economies de països i regions desfavorides on, per exemple, l'extracció de matèries

primeres és un dels principals motors econòmics (Moss, 2019). Per tant, una aplicació del model sense un estudi de tots els seus efectes resultaria en un benefici no global.

Per altra banda, en termes de sostenibilitat, l'economia circular no cobra sentit si no es mesura l'impacte ambiental de cada una de les decisions. L'estudi de Zhou, Smulders i Gerlagh (2018) posa en debat com una incorrecta aplicació del model pot causar l'efecte contrari en el que els processos són circulars però l'impacte ambiental és major. Encara més, tot i que les preferències de consum s'inclinen cap a la sostenibilitat, hi ha una tendència paral·lela que afavoreix el consum massiu fent que els consumidors finals valorin altament l'adquisició de productes nous i únics. Aquest fet difereix completament del propòsit del model circular i, per tant, resulta una barrera important ja que les empreses han de donar resposta a dues tendències que no van de la mà.

Aquestes objeccions fan que l'economia circular sigui un model complex i multiimpacte, i que per tant sigui necessari establir mètriques i variables que mesurin l'impacte real en tots els àmbits per una consecució exitosa de la transició tant per les empreses, com per la societat i el medi.

2.2. L'aplicació de l'economia circular

2.2.1. Progressió dels països

Els governs i les institucions públiques han anat fixant polítiques per tal d'assolir un major desenvolupament sostenible de l'economia, però el procés és lent. A continuació es resumirà la situació actual de l'aplicació de l'economia circular:

Per una banda, l'any 2015 l'Organització de les Nacions Unides (ONU) presenta els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), una sèrie de metes presentades per tots els països adherits. La voluntat d'aquests propòsits és intervenir en l'evolució econòmica, social i ambiental per tal de garantir el creixement econòmic i el desenvolupament social de manera sostenible de cara al 2030. 12 dels 17 objectius estan plantejats per reduir els efectes de l'activitat econòmica sobre els recursos naturals, per tant tenen una relació directa amb la finalitat de l'economia circular (Organització de les Nacions Unides, 2015). No obstant, crítiques literàries dels ODS observen que la quantitat de metes i indicadors que s'estableixen fa imprecís el compliment dels objectius per part dels governs i de les empreses. A més, autors com

William Easterly consideren que es tracten d'acords utòpics sense responsabilitats definides que condueixen a la manca d'assoliment dels objectius per part dels països (Gil, 2018). De la mateixa manera, el darrer informe dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (Organització de les Nacions Unides, 2020) ha reflectit que a dia d'avui, a nivell global, se segueix fent ús dels recursos de manera insostenible; mantenint l'augment de l'empremta humana i dels residus generats.

A raó de la lenta millora de la situació ambiental i de l'incompliment de les mesures, Europa pren iniciativa amb l'emissió del Green New Deal (GND). Es tracta d'una resposta a l'actual crisi que planteja reformes econòmiques i financeres i, que orienta les polítiques cap a la conservació del medi natural. Davant el futur preocupant, els objectius formulats en el pacte són més ambiciosos que els ODS, demanant compromisos més rigorosos davant el canvi climàtic als països de la UE i a les empreses, i incitant el canvi cap a l'economia circular per tal d'obtenir resultats en els propers 25 anys. En la mateixa línia, el març de 2020 la Comissió Europea emet el Nou Pla d'Acció d'Economia Circular amb l'objectiu d'impulsar la reforma de l'economia circular proposada al Green New Deal. Es focalitza en la millora del sistema de producció i de disseny de la indústria, a fi d'assegurar el manteniment dels recursos dins l'economia i d'evitar el seu malbaratament. Aquest nou pla vetlla per l'abast d'oportunitats circulars a tots els països i sectors, canviant la normativa sobre els productes sostenibles i adoptant mesures concretes en aquells sectors amb més potencial de circularitat (Comissió Europea, 2020).

L'evolució de l'economia circular a Europa en els darrers anys ha demostrat que es tracta d'un procés que segueix un ritme lent. S'ha pogut observar com en els moments de recessió econòmica, la tendència de les empreses a innovar i a reinventar els mercats ha accelerat lleugerament la implementació del model d'economia circular, però no ha significat una evolució rellevant del model (European Parliamentary Research Service, 2018). Ara bé, aquest darrer quinquenni l'economia circular ha guanyat presència en els països membres de la Unió Europea, tal i com es pot observar en els següents indicadors (Taula 1), tot i no estar assolint els compromisos a la velocitat acordada en els pactes mencionats anteriorment.

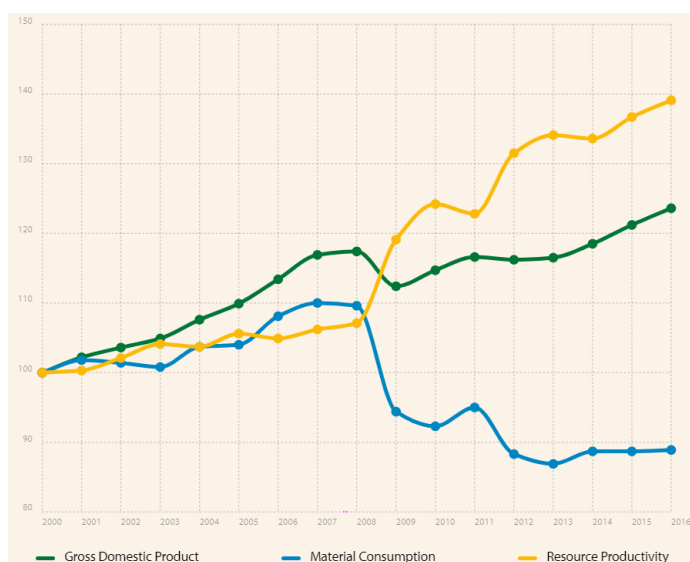
Taula 1. Monitoring Framework of Circular Economy (EU27)

EUROPA	2008 (**2011)	2008 - 2014	2014	2014 - 2019	2019 (*2018, **2017)
Residus municipals per capita (kg/h)	518 kg/h	-7,72%	478 kg/h	5,02%	502 kg/h
Rati de reciclatge de residus municipals (%)	36,50%	18,90%	43,40%	9,68%	47,60%
Rati de reciclatge de residus de packaging (%)	60,40%	10,10%	66,50%	-0,30%	66,30% *
Rati d'ús de material circular (%)	9,20%	20,65%	11,10%	7,21%	11,90%
Llocs de treball vinculats a l'economia circular	1,70% **	2,94%	1,75%	-1,71%	1,72% **
Valor afegit al cost de factor (milions €)	110.108,70 € **	2,74%	113.120,80 €	11,18%	125.766,00 € **

Font: Elaboració pròpia amb dades d'Eurostat (Eurostat, 2021)

Tot i que hi ha algunes variables que han empitjorat amb la recuperació econòmica, el resum global mostra que durant la darrera dècada la progressió de l'economia circular a Europa ha estat positiva i sostinguda. Per a una comprensió més visual, tal i com s'aprecia en el següent gràfic (Gràfic 1), el 2008 esdevé el punt d'inflexió en el consum de materials i en la seva productivitat. Després d'aquesta davallada, la progressió s'ha alentit i en alguns períodes breus, ha empitjorat lleugerament. Tot i això, els principals pilars de l'economia circular mostren una tendència de millora que es mantindrà positiva en els pròxims anys.

Gràfic 1. Cap a l'economia circular



Font: Circular economy (European Parliamentary Research Service, 2018)

2.2.1.1. Progressió a Espanya

En el cas d'Espanya, l'evolució ha estat similar i s'observa una notable millora en els darrers anys en pràcticament totes les ratis, en alguns indicadors per sobre de la mitjana europea.

Taula 2. Monitoring Framework of Circular Economy (Spain)

ESPANYA	2008 (**2011)	2008 - 2014	2014	2014 - 2019	2019 (*2018, **2017)
Residus municipals per capita (kg/h)	551 kg/h	-18,69%	448 kg/h	6,25%	476 kg/h
Rati de reciclatge de residus municipals (%)	39,70%	-22,42%	30,80%	12,66%	34,70%
Rati de reciclatge de residus de packaging (%)	59,10%	16,24%	68,70%	0,15%	68,80% *
Rati d'ús de material circular (%)	10,40%	-25,96%	7,70%	32,47%	10,20%
Llocs de treball vinculats a l'economia circular	1,60%	18,75%	1,90%	5,26%	2,00% **
Valor afegit al cost de factor (milions €)	N/A	-	N/A	-	N/A

Font: Elaboració pròpia amb dades d'Eurostat (Eurostat, 2021)

Per a mantenir l'evolució positiva que s'ha aconseguit en els darrers anys i accelerar la transició, el Govern d'Espanya presenta l'Estratègia d'Economia Circular 2030 (2020) amb l'objectiu de establir línies d'actuació triennals per tal d'assolir les metes mostrades a la continuació abans del 2030.

- Reduir l'emissió de gasos d'efecte hivernacle per sota dels 10 milions de tones de CO2.
- Disminuir en un 30% el consum nacional de materials en relació al PIB respecte el 2010.
- Reduir la generació de residus un 15% respecte el 2010.
- Reduir la generació de residus d'aliments a tota la cadena alimentària: 50% de reducció per càpita a la llar i 20% a les cadenes de producció i subministrament, a partir de 2020.
- Millorar un 10% l'eficiència en l'ús d'aigua.
- Incrementar la reutilització i preparació per a la reutilització fins arribar al 10% dels residus municipals generats.

Amb la publicació d'aquesta estratègia es pretén impulsar aquest nou model de producció i de consum, a l'hora que es planifica i es fa un seguiment dels indicadors, tot alineant administracions públiques, empreses i societat. Els àmbits d'actuació van des d'una conscienciació social a una intervenció en els processos de producció (eco-disseny), de consum (consum sostenible) i de gestió de materials (eco-eficiència) focalitzada als sectors de la construcció, tèxtil, industrial, agroalimentari, de béns de consum i de turisme.

2.2.1.2. Progressió a Catalunya

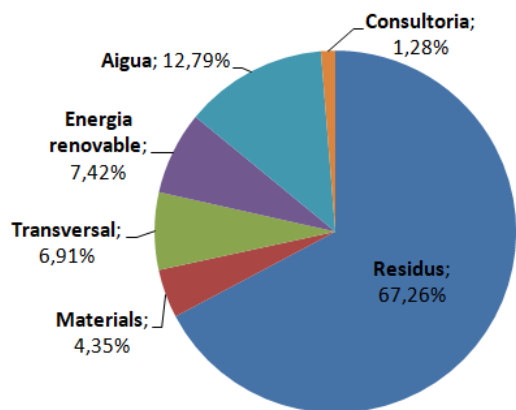
Per últim, dins el territori català l'any 2016 es publica l'estratègia d'Impuls a l'Economia Verda i l'Economia Circular (Generalitat de Catalunya, 2015) que recull els plans, programes i accions que es duran a terme amb l'objectiu d'alinejar Catalunya amb les iniciatives europees i esdevenir un full de ruta per a les accions a mig termini. El propòsit d'aquesta estratègia es posar a disposició instruments per tal d'intervenir en la generació de demanda, en la creació de mercats, en la millora d'accés al finançament, en el foment de l'ocupació i l'emprenedoria, en l'impuls de la internacionalització i en la promoció de la R+D+i des de la perspectiva d'economia circular.

Concretament, l'aplicació de processos d'economia circular està progressant positivament entre les empreses catalanes. A dia d'avui, al voltant de 400 empreses ja han adoptat pràctiques circulars dins les seves activitats, el 91% de les quals són petites i mitjanes empreses. L'estudi d'Economia Circular a Catalunya (Acció, 2017) afirma que aquestes empreses donen feina a més de 70.000 treballadors i el seu volum de facturació vinculat exclusivament a l'economia circular és del 2% del PIB català, sent aproximadament de 4.090 milions d'euros. No obstant, són les grans empreses les que consideren més necessària la implementació d'iniciatives circulars, entre d'altres per a forta competitivitat del seu mercat i per un major accés a recursos financers per a iniciar la transició.

D'entre totes les iniciatives sorgides, tal i com es resumeix en la següent il·lustració, la majoria de les actuacions d'economia circular estan vinculades al reciclatge i a la gestió i recuperació de residus (Acció, 2017), vinculades principalment a les fases finals dels cicles de vida (Gràfic 2). De totes les raons per les quals les empreses inicien aquesta transició, aquestes situen el fet de donar resposta a les necessitats

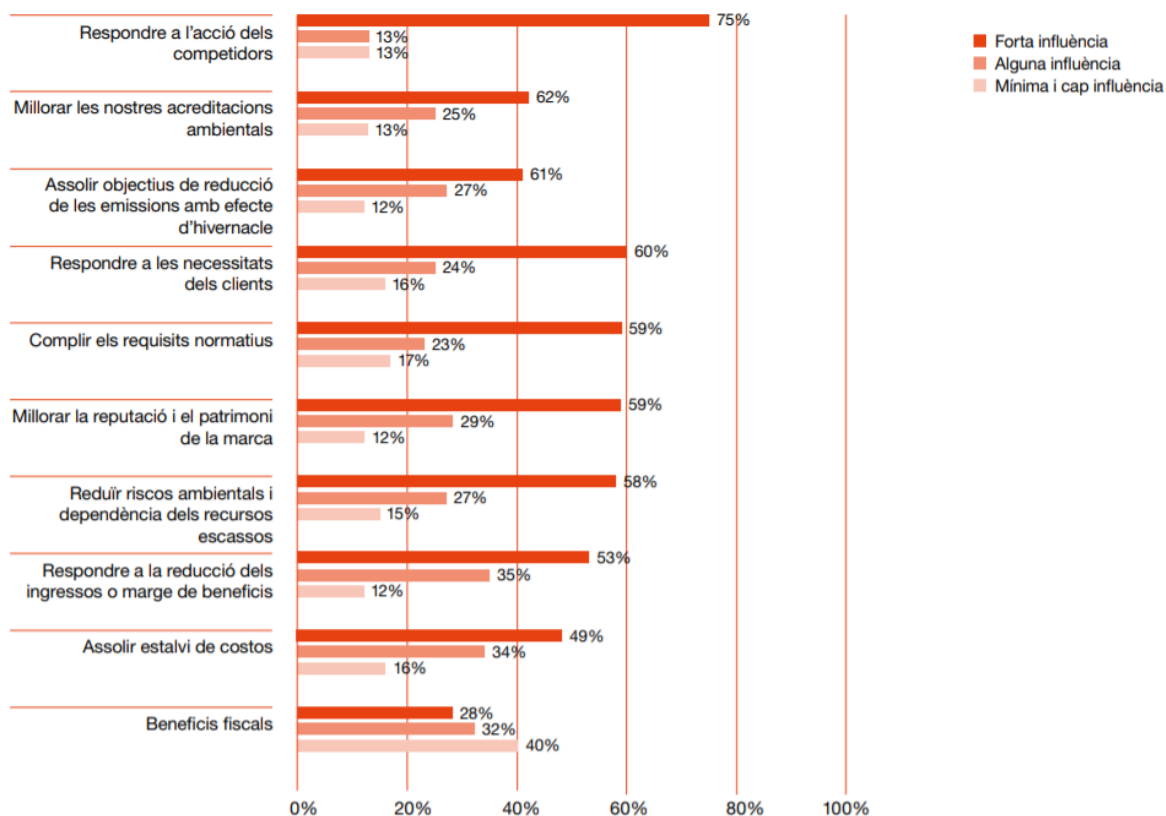
dels clients en quarta posició (Gràfic 3), però es la pressió del mercat i la resta de competidors qui esdevé el principal motor per tal de mantenir la competitivitat.

Gràfic 2. Oferta d'empreses d'economia circular a Catalunya



Font: L'economia circular a Catalunya: definició, mapeig i quantificació (Acció, 2017). Dades ampliades a l'Annex 8.1.

Gràfic 3. Motivacions per l'aplicació de l'economia circular



Font: Baròmetre d'economia circular de l'empresa catalana (Garcia, Garcia, Isla, Cañellas, & Planas, 2020)

2.2.2. Els frens que perceben les empreses

Però, per quina raó s'aplica tant paulatinament? El motiu pel qual l'economia circular no és encara un sistema adoptat al cent per cent és per l'existència de diverses barreres que impossibiliten a les empreses la implementació de pràctiques circulars. Tal i com s'estudia a l'informe de García, Jové i Martínez (2020), els principals obstacles que es troben les organitzacions provenen del marc normatiu existent: els processos administratius són complicats i haver d'aplicar la legislació de forma estricta no permet integrar solucions sostenibles a les seves activitats. Se li pot sumar a aquest procés burocràtic, la falta de coneixements i d'habilitats tècniques de les empreses i les administracions que han de facilitar l'aplicació de l'economia circular, fet que esdevé una barrera tecnològica important que alenteix l'expansió del model. A més, la barrera tecnològica que pateixen totes les empreses es veu agreujada per la barrera financera de les petites i mitjanes empreses: la falta d'assessorament financer en aquest aspecte impedeix participar en més d'una iniciativa circular, limitant la seva capacitat de realitzar i finançar només una innovació dins el seu sistema productiu.

A més a més, a dia d'avui encara manca la disponibilitat de materials amb la qualitat necessària per assolir els requisits mínims, hi ha dificultat en recuperar els materials a través del reciclatge a causa del sistema actual i, falta un marc regulador per organitzar i guiar aquesta transició (Garcia, Garcia, Isla, Cañellas, & Planas, 2020).

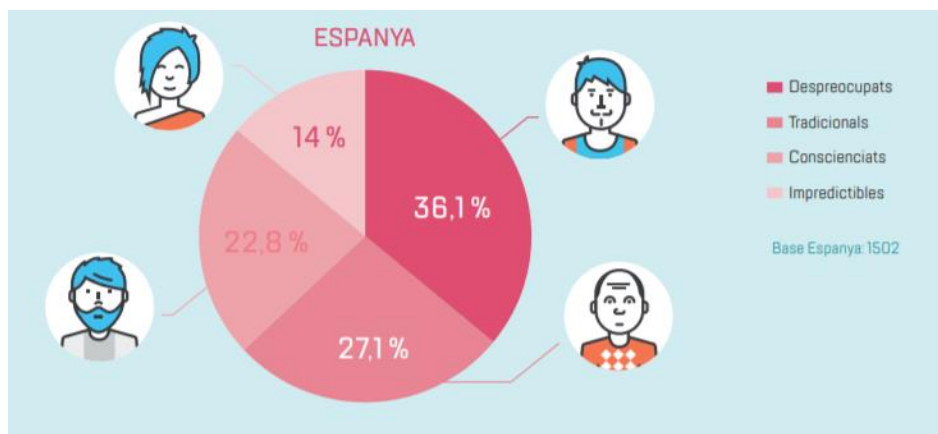
Ara bé, aquestes són les barreres que perceben les organitzacions que tenen intenció d'adoptar l'economia circular. Pel que respecta a les empreses que avui dia no han tingut en consideració aquest nou model, la barrera principal és la falta de conscienciació i d'informació disponible. Com a resposta d'aquests obstacles, autors com Frérot al·leguen que les institucions públiques, com la Unió Europea, tenen el poder de contribuir i facilitar mitjançant enfocaments reglamentaris, que les empreses, sobretot les PIMES, puguin desenvolupar activitats circulars. Tot i això, el pes no recau només en els òrgans públics: es defensa la importància del rol dels clients com a grup que exerceix pressió a les empreses per millorar el seu impacte ambiental i, es ressalta la necessitat de posar a l'abast d'aquest col·lectiu informació per a fer-ho possible. És molt important el paper que juga la tecnologia i la generació de coneixement per aconseguir que la circularitat s'integri en els patrons de consum i de producció de la societat espanyola (Frérot, 2014).

2.2.2.1. Les tendències de consum

Actualment, les tendències de consum es focalitzen al cent per cent en els hàbits de la població: l'augment del consum online, la inclinació cap al consum individual i mono dosi, el canvi en els canals de distribució i la necessitat d'ampliar la vida útil dels productes són exemples de com la demanda ha influït durant els darrers anys en els processos productius. S'està despertant, sobretot entre els més joves, l'interès cap als productes sostenibles que fan ús de poc material i presenten dissenys eficients (Acció, 2018) i cada vegada més, es tendeix a comprar a aquelles marques que tenen un propòsit més enllà de l'econòmic per així sentir que les seves decisions tenen un impacte positiu dins la societat (Packaging Europe, 2020). L'empoderament del consumidor té un paper protagonista per a la consolidació del model d'economia circular, i per aquest motiu la Comissió Europea vol intervenir per tal de que els consumidors tinguin accés a informació fiable i de qualitat per a col·laborar en aquesta transició, fent que les opcions sostenibles a part de ser beneficioses pel medi ho siguin també pel consumidor (Comissió Europea, 2020).

La situació actual del consumidor indica que, segons l'informe "Els ciutadans i l'economia circular" sobre el comportament actual dels espanyols envers al consum sostenible i la seva percepció de l'economia circular, el 73% dels participants reconeixen estar preocupats pel medi ambient però no suficient com per canviar els seus hàbits de consum. El principal motiu pel qual no es consideren suficientment conscienciats és la falta d'informació ja que només 2 de cada 10 ciutadans declaren estar familiaritzats amb el concepte d'economia circular i, sumant-hi la susceptibilitat al preu, es tradueix en una manca d'implicació per part de la població (Moyano & Paniagua, 2018). Altrament, els consumidors que formen part del col·lectiu conscienciat estan a favor de retornar els productes que han fet ús, de reciclar-los i de reutilitzar-los, tanmateix tenen una opinió menys favorable quant als productes re-manufacturats (o que utilitzen materials ja utilitzats) perjudicant part de l'evolució com a aquest model econòmic (Hazen, Mollenkopf, & Wang, 2017).

Gràfic 4. Perfils de ciutadans vers l'economia circular



Font: Els ciutadans i l'economia circular (Moyano & Paniagua, 2018)

Així doncs, tot i que la conscienciació ciutadana cada vegada més tendeix cap a la sostenibilitat, encara ens trobem davant una societat molt dividida i, reafirmant el comentat anteriorment, les actuacions enfocades a la societat per augmentar la seva implicació són tant importants com les enfocades en l'àmbit governamental i empresarial. S'estima que amb les noves generacions aquesta conscienciació serà major en els propers anys, i que aquests nous consumidors tindran una major predisposició a pagar preus més elevats per tal de comprar productes sostenibles (Siegwerk, 2020).

2.3. Els residus i el packaging

Després d'introduir i contextualitzar l'economia circular i la seva aplicació, es procedeix a entrar en detall respecte el paper dels residus en aquest model, la seva relació amb el sector del packaging i com aquest esdevé un element clau per a la competitivitat de l'economia circular a Catalunya.

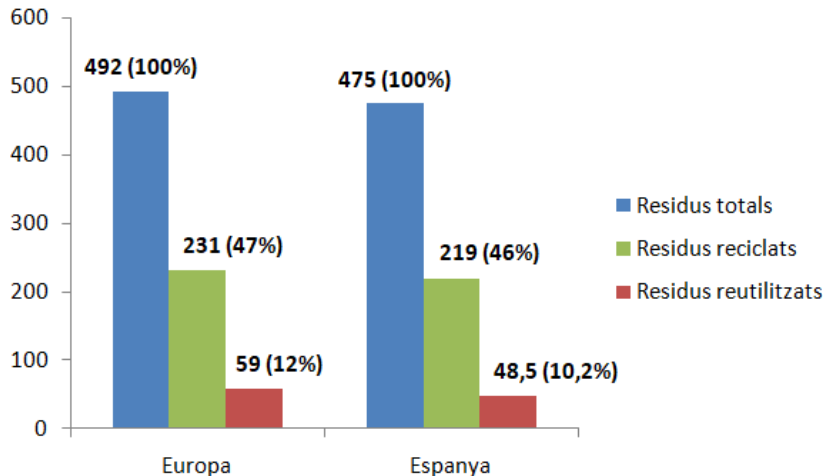
2.3.1. Els residus com a vector clau en la transformació

Els residus esdevenen el material clau per poder tancar el cicle de l'economia, ja substitueix l'extracció de noves matèries primeres (economia lineal) per la reutilització d'allò que ja està en el mercat (economia circular); actualment és un *output* no desitjat que es produeix en els processos productius però que demostra un gran potencial de ser re-introduït a l'economia. La quantitat de residus que es generen incrementa any rere any amb l'augment de la població, i aquests acaben dipositats a la naturalesa de forma inadequada empitjorant les condicions ambientals ja que, en la seva gran

majoria, estan formats de tal manera que es dificulta la seva descomposició i reintroducció als ecosistemes. A més a més, quan es vol gestionar i apartar els residus del cicle productiu, s'augmenta la despesa dels costos associats a la seva eliminació comportant una ineficiència econòmica, ja que les indústries no estan aprofitant el màxim la productivitat dels materials que ja disposen i s'augmenta la despesa en extracció de nous recursos. Aquesta administració ineficient es tradueix en baixa rendibilitat i en baixa competitivitat de les empreses i, en conseqüència, dels propis països (Flechas & González, 2016).

Tal i com es reflecteix en el gràfic posterior (Gràfic 5), tant a Europa en un 88% com a Espanya en un 89,8% els residus queden desaprofitats (Eurostat, 2018), i tenint en compte la dependència actual d'ambdós territoris sobre els materials importats que no és capaç d'autogenerar, es demostra que els residus i la seva gestió són un vector clau per a la transformació econòmica per la Unió Europea i els països membres. Ignorar el potencial valor del residus pot causar fragilitat econòmica dels països membres davant un augment significatiu dels preus dels recursos per la seva manca. (European Parliamentary Research Service, 2018).

Gràfic 5. Residus municipals i l'economia circular (EU27 vs. ES)



Font: (Eurostat, 2018).

Un altre factor a destacar és la presència del plàstic en la gran majoria dels residus. El plàstic predomina entre els materials utilitzats en la producció i distribució dels productes degut al seu baix cost, a la seva funcionalitat i a la seva durabilitat, però alhora és aquell que tarda més en descompondre's i que en conseqüència s'acumula en els racons del planeta perjudicant la salut del medi ambient. Resulta un punt

important per a la transformació ja que el rati de reciclatge de residus plàstics és a dia d'avui un dels més baixos a nivell mundial i és un material amb gran potencial de ser redissenyat i reutilitzat per maximitzar el seu ús (Ellen MacArthur Foundation). No obstant, tot i ser un element important, el redisseny del packaging és necessari per a tots els materials ja que es pretén reduir l'abundància d'extracció de matèries primeres i evitar la generació de tots els tipus de residus.

2.3.2. Per què el sector del packaging?

Aquest sector presenta una gran rellevància en l'àmbit de l'economia circular degut la quantitat de productes que es venen amb packaging. El problema és que els envasos i els embalatges tenen la funció de protegir un producte i de posar-lo a disposició dels consumidors però, una vegada finalitzat el seu ús es converteixen en residus post consum: no tenen valor per l'economia. Actualment, el cicle del packaging des de la seva fabricació fins a convertir-se en residu té una duració mitjana inferior a l'any: els recursos que s'estan utilitzant són abundants i perden gran part del seu valor en un sol cicle. (Niero & Hauschild, 2017).

La unió de la funció dels envasos i del sistema lineal actual provoca una massiva generació de residus provinents d'aquest sector que van a parar al nostre entorn natural (Bayo & Jiménez, 2020). És més, la crisi del coronavirus viscuda durant el 2020 ha provocat un augment de la fabricació i del consum de packaging per tal de fer arribar els productes als consumidors de forma segura i a través de nous canals com el *delivery* (Revista del Baix Empordà, 2020), agreujant així la problemàtica plantejada.

Per contextualitzar amb xifres la importància d'aquest sector, l'any 2018 a Catalunya es van produir un total de 158.520,46 tones de residus provinents tan sols del packaging de plàstic i de metall (Idescat, 2018). Per aquest motiu, avui dia l'elaboració d'estratègies circulars en el sector del packaging és una de les prioritats del Nou Pla d'Economia Circular de la Unió Europea.

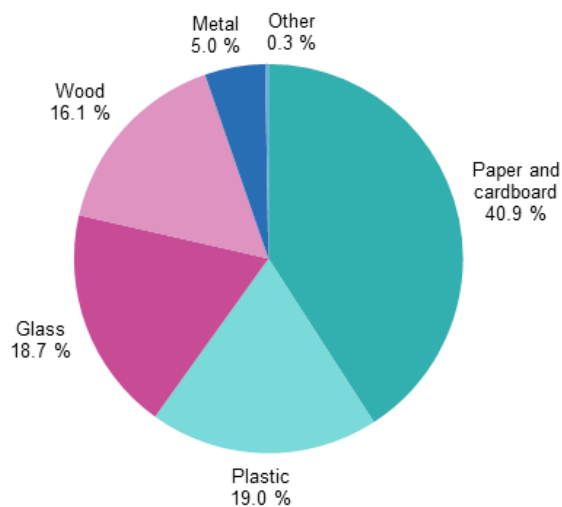
Un altre punt important és l'estudi realitzat per La Vola (2016) on es menciona que el sector del packaging agrupa la fabricació d'envasos i embalatges per a diversos sectors (Annex 8.2), fet que el caracteritza com un sector transversal que permet intervenir en moltes indústries i modificar els comportaments d'ús de materials i residus fomentant així la implementació de l'economia circular. La circularitat en el

sector del packaging va molt més enllà de la fase del reciclatge: es pot aplicar tant la fase del disseny, com a la producció, a la distribució, a l'ús i a la recuperació dels productes. Transformar els processos productius d'aquest sector pot significar el primer pas essencial perquè ho faci la resta de l'economia.

La Fundació Ellen MacArthur reflexiona sobre les oportunitats que presenta l'escenari actual del packaging, declarant que hi ha dues vies d'acció per aquest problema. En primer terme, aplicar models de negoci eco-innovadors per la reutilització d'aquests envasos, amb la possibilitat de oferir experiències d'usuari a través de noves funcionalitats, augmentant d'aquesta manera el valor del packaging pels consumidors. En segon terme, perfeccionar les infraestructures de recol·lecta, classificació i reciclatge dels envasos per millorar l'eficiència de gestió de residus, permetent així reduir els costos de les empreses i optimitzar les operacions de les empreses (Ellen MacArthur Foundation). En la mateixa línia, el Nou Pla d'Acció per l'Economia Circular planteja una sèrie de directrius per tal de fomentar els envasos reutilitzables i reciclables intervenint, per una banda, en la reducció de residus generats per la quantitat de packaging d'un sol ús i, per altra banda impulsant l'eco-disseny del packaging per a garantir la seva reutilització i reciclabilitat (Comissió Europea, 2020). Per tant, es demostra que esdevé un sector on s'hi pot intervenir en totes les fases per implementar processos d'economia circular.

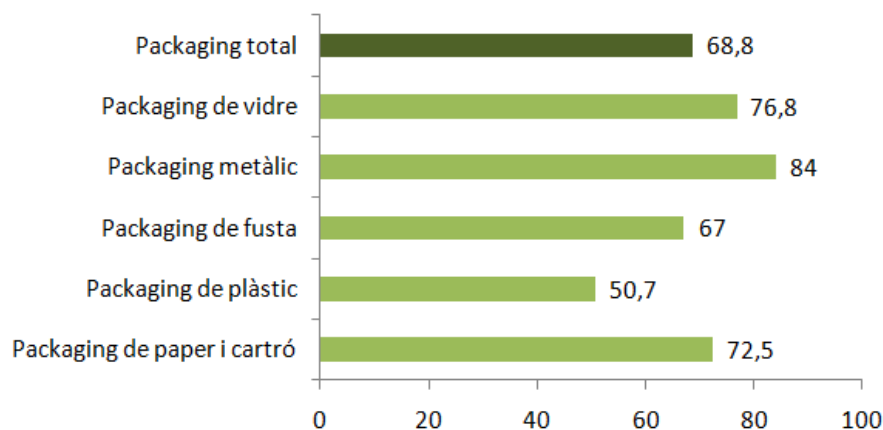
Per últim, referent als tipus de materials que s'utilitzen ens trobem davant els següents gràfics (Gràfic 6 i 7). En aquests s'analitza a nivell europeu quins materials predominen per a la fabricació d'envasos i embalatges. Tot i que el paper i el cartró esdevenen materials més sostenibles que el plàstic, l'ús intensiu d'aquests no s'alinea amb l'objectiu de l'economia circular. A més, el plàstic es troba en segona posició; fet que hauria de disminuir en els propers anys degut a la seva baixa capacitat de retornar al medi i al seu rati tant baix de reciclatge actual (50,7%). Vista la situació actual, la indústria té a les mans canviar la manera en que els envasos i embalatges són dissenyats, produïts, reciclats i reutilitzats; i, el més important, té el poder d'impactar a la resta de sectors que hi depenen.

Gràfic 6. Generació de residus segons el material del packaging



Font: *Packaging waste statistics* (Eurostat, 2020)

Gràfic 7. Reciclatge segons tipus material del packaging (%)



Font: *Packaging waste statistics* (Eurostat, 2021)

2.3.3. Per què és un sector important a Catalunya?

Concretament a Catalunya, el packaging és un sector molt important per l'economia degut a la seva competitivitat. D'entrada, la participació del sector en el PIB català és d'un total del 3,4% amb una facturació total de 7.100 milions d'euros. A més, la indústria del packaging catalana està oberta al comerç internacional: la ràtio d'exportació del sector sobre la seva facturació agregada és del 34%. Altrament, destaca per tractar-se d'una indústria innovadora i emprenedora gràcies a: la seva

localització a Barcelona com a lloc estratègic, accessible i de mentalitat empresarial; a la seva participació en associacions i clústers que permeten l'intercanvi de coneixements; al suport rebut en R+D per part de l'agència Acció i; a la dedicació del 1,46% del seu PIB a R+D (Acció, 2018).

Actualment a Catalunya hi ha al voltant de 750 empreses dedicades al sector del packaging, el 96% de les quals son identificades com a petites i mitjanes empreses.

Taula 3. El sector del packaging a Catalunya en dades

SEGMENTACIÓ	# EMPR.	% EMPR.	FACT. PACKAGING (milers d'euros)	% FACT.	# TREB.	% TREB.
ENVASOS I EMBALATGES	372	66%	4.573.684,14 €	65%	20.765	50%
PROVEÏDORS	71	13%	1.396.730,58 €	20%	8.981	22%
Matèria primera i semielaborats	50	9%	1.164.840,57 €	17%	7.465	18%
Altres proveïdors (adhesius, resines, colorants...)	13	2%	213.162,09 €	3%	1.309	3%
Utilitats (mòlts, matrius..)	8	1%	18.727,92 €	0%	207	0%
MAQUINÀRIA	70	12%	868.921,92 €	12%	10.909	26%
Maquinària per envasar	26	5%	374.065,53 €	5%	1.383	3%
Maquinària auxiliar, perifèrics i <i>end of line</i>	35	6%	330.481,25 €	5%	7.782	19%
Maquinària per fabricar envasos	9	2%	164.375,13 €	2%	1.744	4%
SERVEIS	52	9%	187.213,04 €	3%	757	2%
Serveis d'envasat per a tercers	12	2%	164.271,13 €	2%	504	1%
Serveis de disseny de Packaging	40	7%	22.941,90 €	0%	253	1%
TOTAL	565	100%	7.026.549,67 €	100%	41.412	100%

* Classificació realitzada en funció de la línia de negoci principal de les empreses.

** S'han tingut en compte empreses amb seu social fora de Catalunya però amb planta productiva.

*** L'estimació de facturació en packaging s'ha realitzat a partir d'entrevistes, trucades telefòniques o fonts secundàries com, per exemple, la pàgina web de l'empresa.

Font: Packaging a Catalunya (Acció, 2018).

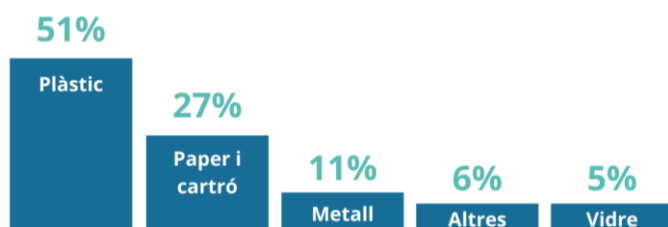
Tal i com es mostra a la taula superior (Taula 4) aquest sector es divideix entre quatre branques, ara bé aquest estudi es concentra en l'anàlisi del segment d'envasos i embalatges ja que el 66% de les empreses catalanes es dediquen a aquest segment i, a la vegada és el que presenta un creixement mitjà anual superior (3,2%) (Acció, 2018).

Per altra banda, el segment que menys facturació agregada obté és el de serveis, dedicat principalment al disseny del packaging. Tanmateix, resulta molt important per a la transformació cap a l'economia circular ja que actua directament en la fase d'ecodisseny dels envasos i embalatges que permet implementar part dels pilars que aquest model defensa, i estendre'l entre les diferents fases productives i les indústries on el packaging hi té impacte (Cluster Development, 2017).

Tant a la fase de disseny com a la de producció dels envasos i embalatges, un dels factors d'importància en economia circular és la tria del material amb el que es produeix el producte. Tal i com es pot apreciar en el Gràfic 8, en el cas català el plàstic

és el recurs principal per a la fabricació d'envasos i embalatges, a diferència d'Europa (Plataforma Vallès Circular). En aquest sentit és un dels reptes més importants que ha d'afrontar el sector en quan a sostenibilitat i a la percepció que té el consumidor sobre aquest material.

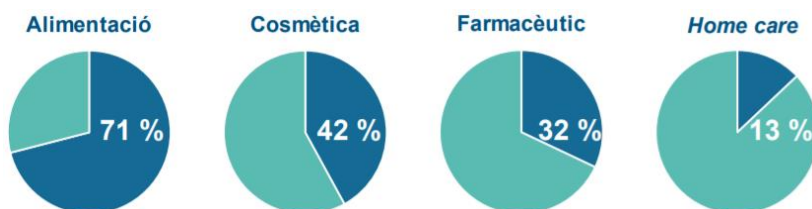
Gràfic 8. Ús de materials en les empreses d'envasos i embalatges



Font: Elaboració pròpia a partir del desplegable del Sector de Packaging (Plataforma Vallès Circular)

Un altre repte és el fet de que cada un dels sectors clients treballen sota normatives, preferències i estils de consum diferents, situacions que podrien ser determinants per a la seva evolució en circularitat. A continuació es mostren els principals sectors consumidors de packaging. Aquests són l'alimentació, la cosmètica, el farmacèutic i, de forma més residual, el *home care* (Gràfic 9).

Gràfic 9. Principals mercats clients de les empreses d'envasos i embalatges



Font: El Sector del Packaging a Catalunya (Cluster Development, 2017)

2.4. Els consumidors i el *packaging*

Si bé el sector està innovant per tal d'oferir alternatives més sostenibles, cal que aquest compti amb el suport de la demanda per a implementar les transicions. Afortunadament, la sostenibilitat cada vegada més és un element decisiu per als consumidors: 8 de cada 10 consumidors europeus sol·liciten l'ús de menys *packaging* en els productes i se'l té en compte en el procés de compra. Aquest fet ve acompanyat

per la disposició cada vegada major de la població a pagar preus superiors per tal de trobar amb més facilitat alternatives sostenibles, ja que aquestes afavoreixen l'experiència de compra i milloren la percepció sobre les marques (Food retail & shoppers, 2021). S'observa en estudis que afirmen que pel 81% dels espanyols l'impacte ambiental dels envasos afecta a la seva decisió de compra final, però que creuen que les empreses no estan fent suficients esforços per a introduir envasos més ecològics. (Pro Carton, 2018)

La manera amb la que els productes son envasats, la quantitat de packaging, el tipus de packaging i la dificultat de reciclatge són les principals preocupacions del mercat; moltes d'elles vinculades especialment amb el material plàstic. Conseqüentment, les alternatives de biodegradabilitat i compostabilitat reben una acollida positiva entre la població. En el cas particular de l'alimentació, client més important del packaging de Catalunya, la població està d'acord amb que l'envàs és un factor clau per evitar el malbaratament alimentari però hi ha especial interès en que aquests siguin reciclables i reutilitzables.

En definitiva, entre la població es reflecteix un canvi cap a la manera com es disposa el packaging (Wrap, 2019). Es detecta que la població ara és més conscient i respectuosa amb el medi ambient, sobretot els col·lectius joves. Gràcies a que cada vegada hi ha més informació disponible envers els envasos i embalatges, el comportament del consumidor i les decisions de compra al respecte han evolucionat.

2.5. Conclusions del marc teòric

L'evidència presentada anteriorment demostra que l'economia circular és una realitat que, mica en mica, dona resposta a una crisi de limitació de recursos. A dia d'avui, els indicadors ja assenyalen progressos positius i sostinguts envers l'aplicació d'aquest model, pel que cal seguir avançant en aquesta direcció i mantenir la determinació que governs i institucions estan demostrant per participar del canvi. Tot i això, es tracta d'un model que requereix la participació de tots els agents de l'economia per a una execució exitosa, entre els quals s'hi troba la població. Les tendències de consum demostren que la població cada vegada més té consciència ambiental i es preocupa pel planeta. Així doncs, sembla que la demanda està jugant a favor de la transformació

circular. El consumidor final demana a les empreses valors socials i de sostenibilitat, i es un requisit a l'hora de que aquest creï relacions amb les empreses.

Existeixen diverses preocupacions socials respecte sostenibilitat, i el consum d'envasos i embalatges és una d'elles. S'ha demostrat que el sector del packaging té un paper molt important en la transició: el seu cicle de consum, els materials utilitzats en la seva producció, la seva transversalitat i el seu potencial de reutilització són alguns dels aspectes destacables que el converteixen en un factor clau per la transformació global. A l'hora esdevé un sector rellevant a Catalunya gràcies a la seva participació en l'economia, al nombre d'empreses pertanyents al sector i als clients a qui proveeixen. La transició del packaging pot suposar una canvi important a l'economia catalana i per aquesta raó s'ha considerat rellevant estudiar-ne la pressió social que acompanya, o no, aquesta transició circular.

En base això comentat anteriorment, s'ha detectat que es coneixen les tendències i les oportunitats que el packaging té, però no està clar si el consumidor català és a dia d'avui un agent impulsor per a que les empreses fabriquin packaging sostenible sota un criteri circular. És més, el comportament de la demanda pot ser diferent per a empreses dels diferents sectors (alimentari, farmacèutic i cosmètic) ja que s'ha demostrat la inclinació que té el consumidor en el packaging alimentari, però no es fa esment de casos en les altres indústries. Per últim, es considera oportú valorar l'agent intermedi entre el consumidor final i el sector del packaging: les empreses client, ja que no s'ha detectat cap observació o estudi respecte el seu paper d'unió entre el fabricant i el comprador.

Així doncs, partint d'aquests aspectes neix la voluntat de determinar si la demanda és impulsora de la transició del sector del packaging cap a una economia circular, o no.

3. Objectius i hipòtesis

A partir de l'estudi contextual anterior, s'ha arribat a la conclusió de que el sector del packaging i el seu client i consumidor tenen un rol important en la transició la indústria cap a un procés circular. Tot i que cada vegada existeixen noves normatives al respecte dirigides a les empreses, cal determinar el poder quin és el paper de la demanda a l'hora d'esdevenir un motor per al canvi circular del sector.

Per aquesta raó, l'objectiu d'aquesta investigació és determinar la influència de la demanda en l'aplicació de processos circulars en el sector del packaging de Catalunya. Es farà referència a demanda com al conjunt de consumidor final i empreses clients de packaging, i en els casos individuals s'especificarà de quina part de la demana es s'està parlant.

Així doncs, es volen resoldre les següents qüestions per tal de demostrar la manera en que la demanda fa evolucionar aquesta indústria cap a l'economia circular: **És la demanda un element impulsor o un element retractor en la transformació del sector del packaging cap a l'economia circular?** Com ha evolucionat la demanda del packaging en els darrers anys? Quins canvis ha provocat en el sector? Quins reptes afronta la indústria respecte la demanda? Hi ha diferències entre el consumidor final i l'empresa client de packaging?

A partir de la pregunta principal plantejada, es parteix l'estudi de les següents hipòtesis:

Hipòtesi 1: La demanda ha transformat de forma global la fabricació de packaging i la capacitat del sector per respondre a la circularitat.

Hipòtesi 2: El consumidor final té les eines necessàries per prendre decisions sobre el packaging en base a criteris d'economia circular.

Hipòtesi 3: La demanda de sostenibilitat en el packaging es detecta principalment en el consumidor final.

4. Metodologia

Per tal de poder resoldre les preguntes plantejades i oferir una visió més global i realista del rol de la demanda, s'abordarà l'estudi tant des de la perspectiva de l'empresa com de la del consumidor final. Atès a aquesta voluntat, l'estudi està compost per dues metodologies que permeten capturar l'objecte d'estudi des d'ambdues perspectives: la qualitativa en el cas de les empreses del sector com a metodologia principal de l'estudi, i la quantitativa en el cas del consumidor final, com a estadística complementaria a les observacions principals.

4.1. Metodologia qualitativa

Per a l'obtenció de dades qualitatives el mètode que millor encaixa amb l'estudi és la realització d'entrevistes de profunditat a les empreses del sector del packaging de Catalunya, en concret aquelles dedicades a la fabricació d'envasos i embalatges ja que esdevenen la principal branca del sector en quant a facturació i participació a l'economia.

Les entrevistes en profunditat permeten recollir la perspectiva interna, i subjectiva (Quintana, 2006), del sector amb la qual s'aconsegueix una representació de la realitat (Ibáñez, 2002). Duent a terme una recollida i contrastació de dades qualitativa s'obté una descripció més complexa dels comportaments que té la demanda.

Encara més, l'ús d'aquesta metodologia facilita la flexibilitat per a adaptar la conversa a cada entrevista ja que aquestes no són estrictament estructurades i es pot dirigir l'enfoc de cada una a les experiències o situacions individuals (Quecedo & Castaño, 2003).

La finalitat és obtenir una descripció de la situació que viu el sector abordant cada un dels temes claus amb els quals es pretenen resoldre les preguntes i hipòtesis d'investigació. Per aquesta raó, s'han abordat els següents apartats:

Taula 4. Estructura de les entrevistes en profunditat

Hipòtesis	Apartat	Preguntes principals
H1: La demanda ha transformat de forma global la fabricació de packaging i la capacitat del sector per respondre a la circularitat.	El canvi de la demanda al llarg dels anys i la transició que ha suposat pel sector.	<ul style="list-style-type: none"> • Com evoluciona la demanda? És cada vegada més sostenible? • Quines iniciatives s'estan duent a terme? Són les que demana el mercat? • S'han creat noves empreses per donar resposta a la sostenibilitat o han estat les existents a través de noves línies de negoci? • Són totes les empreses les que han apostat per la sostenibilitat o només algunes en concret? • El sector té capacitat per respondre a la demanda?
H2: El consumidor final té les eines necessàries per prendre decisions sobre el packaging en base a criteris d'economia circular.	La sensibilització del consumidor sobre l'economia circular i la seva percepció sobre sostenibilitat.	<ul style="list-style-type: none"> • El consumidor coneix les iniciatives que estan adoptant les empreses? Els hi dona valor a totes elles? • Està el mercat demanant accions factibles amb la capacitat de les empreses? • Participa el consumidor en el procés circular del packaging?
H3: La demanda de sostenibilitat en el packaging es detecta principalment en el consumidor final.	Les empreses client del packaging i la seva participació en la transició. Diferenciació entre els principals sectors.	<ul style="list-style-type: none"> • Quina postura tenen les empreses client envers l'economia circular? Estan sensibilitzades igual que el client final? • Responen a les iniciatives que sol·licita el mercat? • Hi ha alguna diferència entre la demanda del consumidor final i la demanda del client del packaging? • Hi ha algun sector que estigui avançant més ràpidament? Per què? És qüestió de la demanda de cada un?

Font: Elaboració pròpia

S'han entrevistat a un total de 7 empreses fabricants de packaging, al Packaging Clúster com a un dels principals representants del sector a Catalunya i, per últim, s'ha assistit a la jornada d'Economia Circular i el seu impacte regulador en el packaging, organitzada pel propi Packaging Clúster i amb la col·laboració de diverses empreses del sector i associats. A la taula de l'Annex 8.3 es pot observar una taula descriptiva de les empreses entrevistades i els seus responsables. Les empreses han estat escollides per tal d'obtenir diferents perspectives de cada indústria: des d'empreses que fabriquen envasos i embalatges estrictament reciclats o reciclables, com empreses que operen en els diferents sectors de l'estudi.

Per l'anàlisi i el tractament de dades s'ha seguit les recomanacions de l'informe de Bernardo Robles (2011): s'han revisat totes les entrevistes, s'han etiquetat les afirmacions rellevants per l'estudi i s'han classificat en apartats en funció de la hipòtesi a la que donen resposta. Una vegada organitzades les dades s'han creat vinculacions dins de cada classe, s'han elaborat interpretacions i s'ha desenvolupat un coneixement global de manera que pugui representar de forma objectiva les empreses del sector.

4.2. Metodologia quantitativa

Amb tot això, s'ha considerat oportú contrastar els resultats obtinguts de la metodologia qualitativa pel que fa al consumidor final amb la realització d'una enquesta quantitativa. Per aquesta banda s'obté informació d'una mostra de la població de manera sistemàtica i ordenada, i se n'extreuen opinions i actituds del propi consumidor davant l'ús del packaging i l'economia circular. A l'hora, el qüestionari fa possible classificar els temes d'estudi i els resultats en funció de característiques demogràfiques (Blanco, 2011).

El segment de la població que s'ha abordat són habitants del Maresme entre els 18 i 70 anys, el qual suma un total de 315.250 persones. Sota un nivell de confiança del 90% i un marge d'error del 5%, el total de la mostra representativa resulta de 273 persones. S'ha aconseguit realitzar l'enquesta a 246 persones, el qual es tradueix en un nivell de confiança lleugerament inferior a 90%.

A continuació es mostren les variables que s'han tingut en compte per analitzar a través de la realització de l'enquesta. Les preguntes realitzades amb els seus resultats es poden trobar a l'Annex 8.4.

Taula 5. Variables d'estudi quantitatiu

Variable	Hipòtesi
Dades personals	
Generació (elecció única)	-
Sexe (elecció única)	-
Formació (elecció única)	-
Coneixement d'economia circular	
% de coneixement del model circular (elecció única dicotòmica)	H2
Consum de packaging sostenible	
% d'interès en compra d'envasos sostenibles (elecció única dicotòmica)	H2
Motius pels quals no es compra envasos sostenibles (elecció única)	H2
Accions circulars que realitza la població amb els envasos (elecció múltiple)	H2
Predisposició a participar activament del model circular (elecció única dicotòmica)	H2
Iniciatives circulars que prefereix la població (elecció múltiple)	H1-H2
Preferències del packaging	
Atributs dels envasos (ranking)	H2
Atributs del packaging alimentari (elecció única)	H3
Atributs del packaging cosmètic (elecció única)	H3
Atributs del packaging farmacèutic (elecció única)	H3

Font: Elaboració pròpia.

La integració de les dues metodologies s'observa principalment en la resolució de la hipòtesis 2 enfocada a les decisions del consumidor final. S'ha realitzat de tal manera que es pogués contrastar les opinions percebudes de les empreses del sector amb el que el consumidor final creu i així arribar a un resultat conclouent.

Per a l'anàlisi i tractament de dades de la metodologia qualitativa s'han extret gràfiques descriptives de cada variable, així com també s'han realitzat creuament de dades amb la finalitat d'obtenir una visió diferenciada de la situació del consumidor en funció de les següents variables (Annex 8.5).

- a. La generació
- b. El gènere
- c. El coneixement sobre l'EC

5. Resultats

5.1. La transformació del sector

El sector del packaging està en plena transformació i són diverses les pressions que l'afecten a reestructurar-se cap a un sistema més net: legislatives, ambientals i socials. Aquestes últimes han esdevingut un motor de canvi en els darrers anys i la demanda de packaging sostenible ha crescut de forma sostinguda en el temps. Això ha comportat que, tot i haver-hi empreses que per filosofia corporativa tendeixin més a incorporar models de producció circulars, a ple 2021 totes estiguin conscienciades i adaptant-se al sistema d'economia circular. Durant aquest temps no s'ha detectat l'aparició de noves empreses, sinó més aviat aquelles existents han obert noves línies de negoci enfocades a la sostenibilitat o treballen en canvis estratègics del seu procés de fabricació. A dia d'avui encara persisteix cert grau d'incertesa per crear noves empreses que comencin des de la circularitat zero a causa dels recursos que són necessaris i que Catalunya no té.

A fi d'adaptar-se al que el mercat demana, les empreses de packaging s'estan formant en allò que fa referència a l'economia circular: així doncs el consumidor està impulsant la proactivitat dins el sector i que s'estiguin buscant solucions eficients. Cada vegada estan més preparades per donar resposta a les peticions socials de sostenibilitat, avaluar i ser crítiques amb la seva implementació i, en conseqüència augmenta la competitivitat entre totes elles. Ara bé, hi ha consonància entre les empreses davant la creença de que el consumidor prioritza iniciatives visibles als seus ulls com ho són els materials de fabricació de packaging i la reciclabilitat dels productes i, malgrat que les empreses estan incidint en aquestes, afirmen que no sempre és l'opció més sostenible a escollir. La reducció del consum energètic i de les emissions, el reaprofitament de minves i l'optimització del transport també són eleccions vàlides i útils que contempen per tal d'assolir una sostenibilitat total en el seu procés seguint un criteri circular.

Pel que respecta a la circularitat del producte (envàs o embalatge), a través de l'ecodisseny s'està treballant per mantenir el tipus de consum actual a l'hora que es redueix l'impacte ambiental canviant els materials i buscant alts nivells de reciclabilitat. Una altra transformació que resulta interessant per les empreses del sector és la servitització i la reutilització, però és molt incipient a causa del sistema de consum que predomina dins la societat. Un dels reptes que té el propi sector és conèixer més

profundament com el consumidor final consumeix i ho argumenta afirmant que el consumidor vol sostenibilitat però és encara reticent a canviar el seu estil de vida. Tal i com ho veuen les empreses hi ha una desvinculació entre el que aquestes estan treballant i el que el consumidor final fa. El packaging està en plena transició però la fase final de l'envàs està en mans del consumidor. Sense la participació de la població el procés circular no està resolt i no existeix cap cercle de control que gestioni els últims passos del cicle de vida del packaging. Per aquesta raó, des del propi sector s'ha verbalitzat la creença de que les administracions públiques han d'esdevenir de nexes entre la població i les empreses de manera que els consumidors puguin participar del sistema de reciclatge correctament per afavorir el tancament del cicle

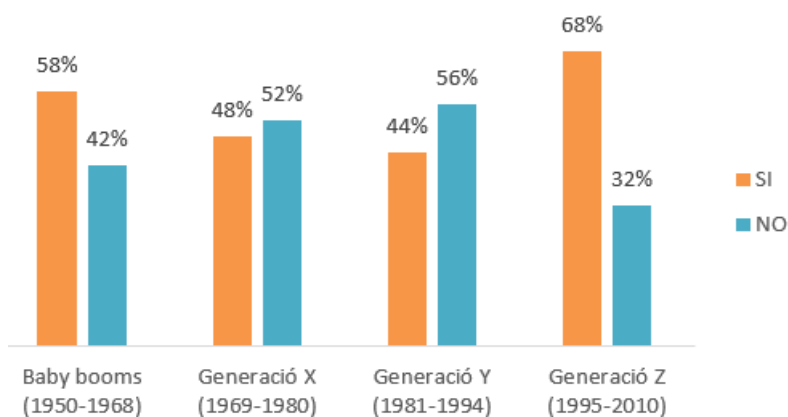
Recapitulant sobre els processos de les empreses, el *Waste Hierarchy* ha esdevingut una pauta de referència a l'hora de prendre decisions per a una producció circular. Es té la sensació que tant els seus clients com el consumidor final se salten els primers passos i volen des de primera instància que tot sigui reciclable. El fet que la demanda hagi impulsat la transformació del sector ha comportat que aquest acabi estant més preparat que els clients i consumidors, i dediqui recursos a estudiar els efectes de cada una de les accions circulars abans de decidir implementar-les. Globalment, el sector té capacitat per respondre les peticions de la demanda amb coherència, compten amb departaments especialistes per a una transició eficient i ho fan de tal manera que sigui sostenible en totes les fases, així com també sostenible socialment. Convé remarcar però, que el mercat avança de forma més ràpida que la normativa i que els canvis que una empresa pot assumir tecnològica i econòmicament.

En definitiva, després d'observar el sector des de diferents perspectives, es valida la primera hipòtesis "La demanda ha transformat de forma global la fabricació de packaging i la capacitat del sector per respondre a la circularitat.". El sector s'ha transformat de forma global, totes les empreses participen en menor o major mesura de l'economia circular i han de fer packaging circular per a mantenir-se competitives i donar resposta a les peticions de sostenibilitat del mercat. Sobretot ha comportat que aquestes estiguin formades i preparades per a fer valoracions de totes les alternatives i solucions possibles. No obstant, cal remarcar que les empreses consideren que el consumidor obliga a les empreses a innovar en sostenibilitat sense tenir clar què ha de demanar i què ha de valorar.

5.2. El coneixement i la implicació del consumidor final

El mercat ha anat canviant el que demana sobre sostenibilitat respecte fa uns anys i està demostrant tenir cada vegada més en compte el packaging dels productes que compra (Gràfic 11). Tanmateix, les empreses consideren que encara no sap diferenciar què és sostenible del que no, i encara menys què és circular i què no. Aquesta afirmació s'aprecia en els resultats obtinguts a l'enquesta on es demostra que encara a dia d'avui hi ha un percentatge elevat de la població que desconeix el concepte d'economia circular; sobretot en les tres generacions que participen més activament del consum (Gràfic 10). Aquesta desconeixença és menor en la generació més jove, però encara no té una participació suficientment significativa en el consum de packaging.

Gràfic 10. Coneixement del concepte d'economia circular



Font: Elaboració pròpia a partir dels resultats de l'enquesta.

S'ha realitzat creuament de dades per generació i per gènere. En el primer cas s'ha detectat certa vinculació en el cas de la Generació Z i el coneixement del concepte. Pel que fa al gènere, no s'ha observat cap diferència significativa i vinculant (Annex 8.5).

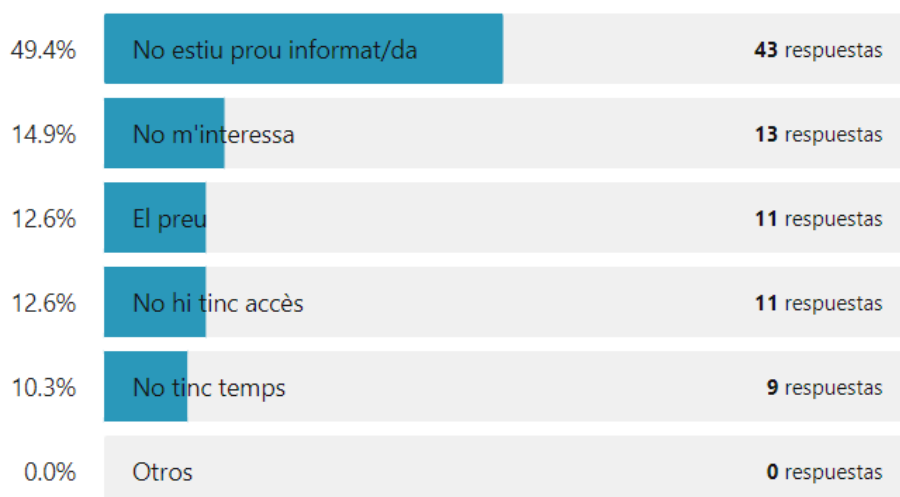
Gràfic 11. Consumidors que miren de comprar packaging sostenible



Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta.

No s'ha observat cap diferència significativa entre generacions i gèneres pel que fa al consum de packaging sostenible. En el cas de les generacions, hi ha un tercera variable que no s'ha pogut estudiar: la capacitat adquisitiva de cada generació (Annex 8.5).

Gràfic 12. Motius pels quals no es compra packaging sostenible



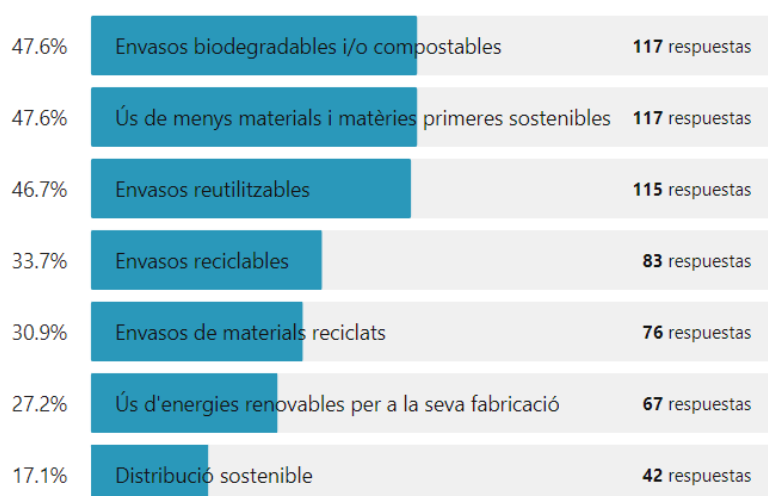
Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta.

El mateix consumidor ho reconeix i les empreses ho reafirmen: no hi ha prou informació per a que el consumidor final actuï de forma coherent amb el que les empreses estan aplicant. Les dues principals situacions de desinformació en que les empreses han coincidit són les següents:

Per una banda, existeix una fixació del consumidor final sobre els materials amb els quals un envàs o embalatge està fabricat. És reticent al plàstic i, en aquest aspecte els fabricants d'envasos plàstics estan patint un pressió major, ja que els impactes ambientals que es perceben són més evidents pel mercat. En canvi, s'ha creat una inclinació envers al cartró i derivats per a la seva capacitat de reciclabilitat. Ara bé, el consumidor no està tenint en compte totes les variables que afecten a la sostenibilitat d'un producte o d'una empresa. Dit d'altra manera, pel consumidor final la sostenibilitat està en allò visible i tangible, i les preferències de l'enquesta (Gràfic 13) ho al·leguen: l'ús d'energies renovables i la distribució sostenible no són tant valorades com la resta d'iniciatives i el consumidor que millor les té en consideració és el que està familiaritzat amb el concepte d'economia circular (Gràfic 14).

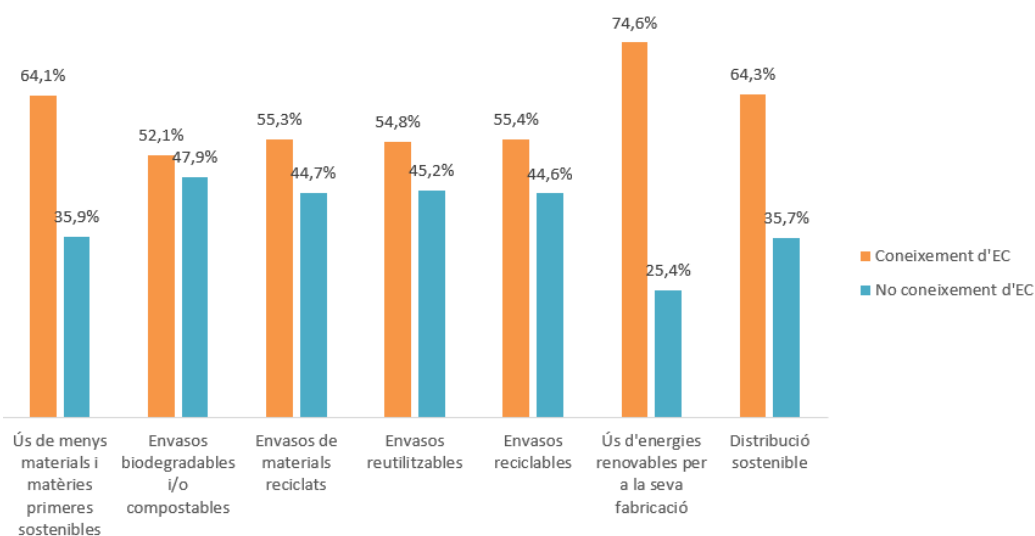
Aquest fet comporta conseqüències com l'augment de demanda de cartró que provoca l'esgotament del recurs i la pujada del seu preu o bé, la inclinació de les empreses client en voler envasos biodegradables o compostables saltant-se la resta de passos del embut de *Waste Hierarchy*. Per una part són pràctiques que es desvinculen de la finalitat de l'economia circular i per altra, no s'alineen amb la cerca d'eficiència dels recursos. Aleshores, de manera involuntària el consumidor final està actuant com un agent desinformat de la cadena del packaging que no és capaç de valorar amb congruència l'economia circular.

Gràfic 13. Iniciatives d'economia circular més valorades pel consumidor final



Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

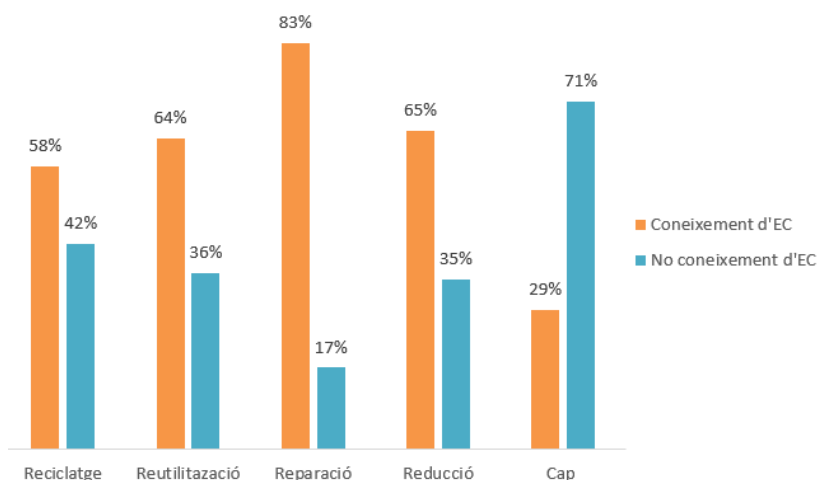
Gràfic 14. Valoració d'iniciatives en funció del coneixement sobre l'EC



Font: Elaboració pròpia a partir dels resultats de l'enquesta

Si bé pràcticament tot els consumidors tenen integrat el sistema de reciclatge (Gràfic 15) i les empreses estan dedicant esforços per a una major reciclabilitat tècnica dels seus productes, existeixen certes mancances per part dels consumidors. Aquests desconeixem què fa que un envàs sigui reciclable, no sap com pot participar un mateix en facilitar el procés a les recicladores i, en conseqüència no dona valor a la circularitat del packaging. Si hi ha usuaris que donen valor al packaging, el Gràfic 15 demostra que son aquells sensibilitzats amb el model circular i, el Gràfic 16 reflexa la predisposició de la ciutadania a fer-ho si se li posa a l'abast les eines necessàries.

Gràfic 15. Accions amb els envasos en funció del coneixement sobre EC



Font: Elaboració pròpia a partir dels resultats de l'enquesta

Gràfic 16. Predisposició del consumidor a participar de forma activa



Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

Així doncs, tant la perspectiva empresarial com la perspectiva social exposen que hi ha un desconeixement entre la població, que el consumidor busca sostenibilitat en les seves decisions de compra però no té a l'abast la informació i les eines per fer-ho correctament. Per tant, la segona hipòtesis "El consumidor final té les eines necessàries per prendre decisions sobre el packaging en base a criteris d'economia circular" queda refutada.

5.3. Les diferències entre l'empresa client i el consumidor final

Una vegada vista la posició dels dos extrems, empresa de packaging i consumidor final, s'han estudiat les diferents postures que s'han percebut de les empreses intermediàries compradores de packaging. Convé destacar que en situació que s'exposarà a continuació s'ha detectat que les empreses client acceptin el packaging produït de manera circular si aquest no té el mateix cost o inferior que l'opció original.

Per una banda, sembla que els clients són favorables a incorporar envasos i embalatges sostenibles i circulars, i sovint les peticions que fan als fabricants estan relacionades amb les peticions del consumidor final. Ara bé, a diferència d'aquests últims també tenen en consideració la sostenibilitat del procés i es descarten opcions que el consumidor final considera sostenibles però que en realitat no ho són. Els clients compten amb persones especialitzades que són exigents i estan qualificades per saber què demanar, sempre vetllant per mantenir el resultat final dels seus productes.

En canvi, altres empreses han fet menció a situacions viscudes on els clients tenen un debat intern entre els seus propis departaments i deixen de banda algunes solucions circulars o sostenibles a força de la voluntat dels departaments de màrqueting. La divisió entre sostenibilitat i màrqueting es troba en elements com els materials, els colors i el pes dels envasos que fan possible la diferenciació de les marques però impossibiliten la reciclabilitat o reutilització. Aquest fet s'observa en les marques que obren línies de negoci enfocades a un nínxol sostenible, però que en aquells productes que ja tenen consolidats en el mercat costa més veure canvis significatius.

Per contrastar aquestes afirmacions de les entrevistes en profunditat s'ha comparat amb les respostes de l'enquesta al consumidor (Gràfic 17) i no es detecta un consens. El consumidor situa la sostenibilitat en segona posició com a atribut més important en un envàs o embalatge, i el disseny en últim lloc. A més, creu que la sostenibilitat no hauria de comportar cap tipus d'afectació al disseny del packaging (Gràfic 18).

Gràfic 17. Valoració dels atributs dels packaging

#1	Seguretat i protecció del producte	#2.4 average
#2	Sostenibilitat	#2.94 average
#3	Resistència i qualitat	#3.01 average
#4	Segones funcions i reutilització	#3.25 average
#5	Disseny	#3.39 average

Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

Gràfic 18. Afectació de la sostenibilitat a la resta d'atributs

	Negativament	No afecta	Positivament
Resistència i qualitat	14.9%	55.8%	29.3%
Seguretat i protecció del...	16.5%	59.1%	24.4%
Segones funcions i reutilització	24%	33.1%	43%
Disseny	11.2%	68.8%	20%

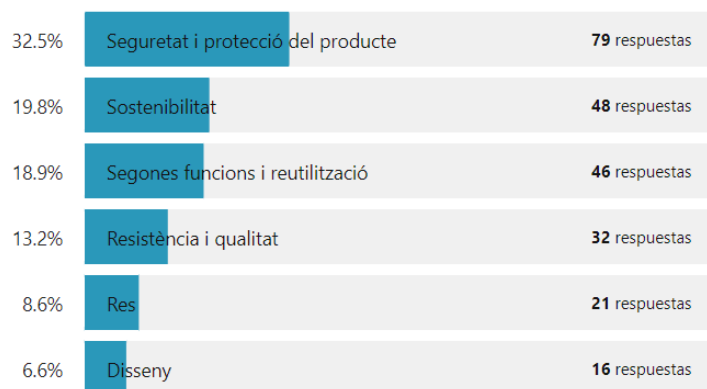
Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

Tanmateix, després d'analitzar la valoració d'atributs en funció del sector (alimentari, cosmètic i farmacèutic) s'han detectat alguns resultats coincidents amb la percepció de les empreses de cada un dels sectors, tal i com es mostra a continuació:

5.3.1. El sector alimentari

Dels tres sectors de l'estudi és el que avança més ràpidament en termes d'economia circular: s'hi estan concentrant molts esforços davant d'una gran pressió social, que tal i com s'observa a continuació creu que la sostenibilitat és el segon atribut més important a tenir en compte d'un envàs alimentari (Gràfic 19).

Gràfic 19. Valoració d'atributs en el packaging alimentari



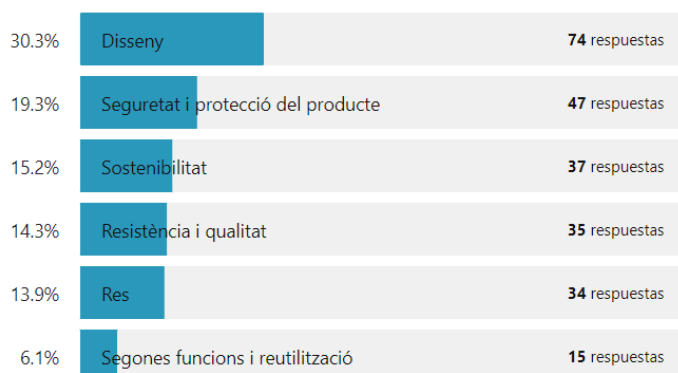
Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

No obstant, algunes empreses han detectat contradiccions per part dels propis consumidors en situacions on el color de l'envàs fabricat amb materials reciclats ha sigut determinant a l'hora de comprar aliments, ja que l'usuari ha cregut que el producte no es troba en un bon estat. Amb tot això es prova la desconfiança que tenen els departaments de màrqueting.

5.3.2. El sector cosmètic

En la cosmètica la transició és més lenta i en gran mesura a causa del departament de màrqueting. Aquest sector s'està dividint en dues branques, la del luxe i la sostenible, ja que la sostenibilitat és un atribut important per la població però el disseny té un pes superior i determinat per a la percepció de qualitat d'un producte cosmètic (Gràfic 20). Cas en el que, altra vegada, els departaments de màrqueting semblen ben encaminats.

Gràfic 20. Valoració d'atributs en el packaging alimentari



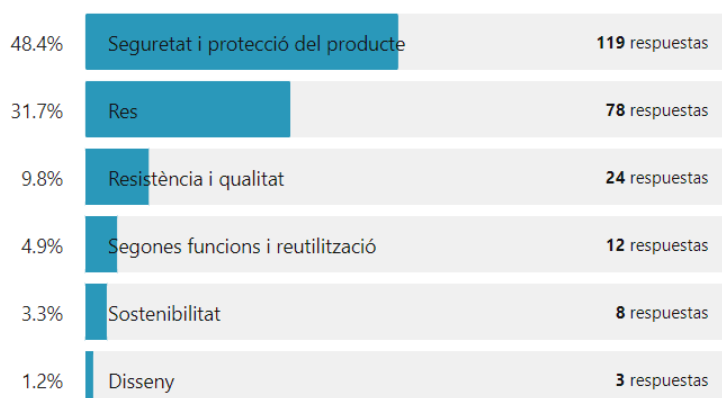
Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

Altrament, les empreses de cosmètica no poden aplicar al packaging primari algunes de les pràctiques d'economia circular més valorades pel consumidor motius de normativa de seguretat del producte. Aquí es detecta una possible manca de transparència per part de les empreses que impedeix al consumidor final ser coneixedor dels motius pels quals s'estan adoptant unes iniciatives o unes altres.

5.3.2. El sector farmacèutic

Finalment, la indústria farmacèutica és on l'economia circular té menys incidència. Per una part, la regulació estricta impedeix fer canvis als materials i a les característiques dels envasos, i només hi ha marge d'aplicació d'algunes iniciatives intangibles. A més a més, el consumidor final no hi exerceix pràcticament pressió (Gràfic 21) ja que el tipus de canal de ventes i el seu funcionament fan que el consumidor final no tingui poder de decisió sobre el producte farmacèutic que compra.

Gràfic 21. Valoració d'atributs en el packaging farmacèutic



Font: Typeform a partir dels resultats de l'enquesta

Per tant, l'oportunitat d'aquesta indústria recau més aviat en el packaging secundari o terciari.

En definitiva, existeixen diferències entre la demanda del consumidor final a les empreses, i les peticions d'aquestes als proveïdors de packaging. Es creu que es degut a una falta de transparència sobre les decisions que s'estan prenent en cada cas, així com també pel desconeixement de les implicacions de l'economia circular. A causa de les observacions anteriors, la tercera hipòtesis "La demanda de sostenibilitat en el packaging es detecta principalment en el consumidor final" es valida de forma parcial. El consumidor sí que sembla tenir una posició impulsora i favorable per a la transició circular i major que les empreses client de packaging, però és degut a que allò que demana ho fa amb cert ignorància del que suposa realment la paraula sostenibilitat i el concepte d'economia circular. El consumidor demana, però no sap què hi ha en el rere fons del que demana. En canvi, les empreses client consideren altres variables a l'hora de prendre decisions que de certa manera també donen resposta al que el seu consumidor final fa i deixa de fer. És per tant, que no queda del tot afirmada o refutada l'última hipòtesi.

6. Conclusions

Un cop finalitzada la investigació, l'objectiu de la qual era determinar el rol de la demanda en l'aplicació de l'economia circular en el sector del packaging, s'han extret les següents conclusions:

En primer lloc, pel que fa a la transformació del sector les observacions demostren que la pressió del mercat ha estat un dels principals elements impulsors fent que les empreses existents estiguin en constant cerca d'alternatives per adaptar-se al model circular i adaptant les seves línies de negoci. El resultat d'això ha sigut a evolució cap a un sector més eficient i competitiu, molt capacitat i format que es pressiona entre ell. Tot i això, l'aplicació de l'economia circular no està sent tant ràpida i fàcil com el mercat espera per motius que el Baròmetre d'economia circular de l'empresa catalana (Garcia, Garcia, Isla, Cañellas, & Planas, 2020) ja exposa com que encara hi ha manca de materials o, d'altres que observen les empreses com que els sistemes de reciclatge actuals no resulten del tot útils per a vincular el consumidor amb l'empresa fabricant de packaging.

En segon lloc, respecte al comportament del consumidor s'ha detectat una dissonància entre el que demana i la informació que té al respecte. Si bé és cert que es mostra una tendència creixent en prioritzar la sostenibilitat a l'hora de consumir envasos i una postura predisposada a participar-hi, gran part de la població no té el coneixement per entendre què implica el terme economia circular i per donar valor al que les empreses estan duent a terme. De fet, encara hi ha un alt percentatge (49,3%) que no està familiaritzat amb el model. Per tant, aquesta evidència s'ajusta al que l'estudi de Wrap (2019) comenta sobre l'evolució positiva de la població envers a la sostenibilitat, però tant les observacions de les empreses catalanes del sector com la mostra del consumidor final reconeixen que la població està desinformada com per ser conseqüent amb allò que demana a les empreses. Les dues situacions exposades on més s'evidencia aquesta mancança de coneixement són les següents. Per una banda la valoració de les iniciatives d'economia circular, on es percep una notable fixació amb els materials (47,6%) i una desvaloració d'aquelles que no són tangibles com l'ús d'energies renovables (27,2%) i la distribució sostenible (17,1%). I per altra banda, a les accions que la població fa amb els envasos en que s'està seguint un ordre invers al que la jerarquia de l'economia circular suggereix: el 84,1% de la població recicla però menys de la meitat redueix i reutilitza (48% i 47,2% respectivament).

Per últim, les empreses que compren packaging al sector estan en un moment d'incertesa que no les permet avançar a un ritme sostingut. La discrepància entre regulació, màrqueting i sostenibilitat fa encallar la presa de decisions d'aquestes empreses. A nivell de mercat, les empreses perceben que el consumidor és altament susceptible al disseny d'un envàs, afirmació que s'ha validat amb les enquestes en el cas dels envasos cosmètics (30%). En el cas del l'alimentació la població és més favorable a veure canvis i, en el cas del packaging farmacèutic no existeix una postura clara que a l'hora es veu invisibilitzada pel l'obligació de complir la regulació. A fi de poder adreçar-se a totes les preferències, s'ha advertit que s'estan creant línies de negoci distingides per aquells segments de mercat que són més sensibles.

Dit això, es conclou que el consumidor és un dels agents impulsors de l'aplicació del model circular al sector del packaging, i que cada vegada està més sensibilitzat amb el concepte i les seves implicacions, però encara li queden passos per fer. De totes maneres, ha provocat que a dia d'avui no hi hagi cap empresa de la indústria que no contempli l'adopció d'alguna iniciativa circular per adaptar-se al mercat i, totes elles tenen el repte de entendre millor el consumidor i de fer-lo partícip dels seus processos circulars. Per tant, el consumidor és impulsor però no de la manera més òptima i coherent. En canvi, pel que fa a les empreses clients del packaging, aquestes tenen el poder de ser transparents amb ambdues parts per tal d'assegurar que les decisions que s'estan prenent són les que el mercat vol i el que el sector del packaging pot atendre, i tancar un pas que queda obert: el de la transició conjunta i global, implicant a tots els agents, del packaging.

En definitiva, si és vol mantenir una influència positiva per part de la població a les empreses cal que se'ls faciliti eines i coneixement per seguir empenyent al sector. Sinó, les accions preses pel sector del packaging es veuran desvalorades i podrien resultar envà. L'oportunitat recau en establir el *Waste Hierarchy* en tot el cicle de vida, en millorar els sistemes de reciclatge i, de reutilització i retorn per tal de tancar el cicle dels envasos i embalatges a favor d'aconseguir més eficiència i sostenibilitat. A l'hora, cal que les institucions i administracions públiques col·laborin posant a l'abast del consumidor final informació que permeti a cada individu ser crític amb les seves decisions: incorporar etiquetes obligatòries en els envasos amb informació sobre els seus processos d'elaboració i les seves característiques circulars, afegir diverses

certificacions en cada un d'ells que siguin clares i entenedores, i per descomptat, oferint formació a la ciutadania.

Sembla ser que és l'usuari coneixedor del concepte d'economia circular està actuant d'una forma més fonamentada i d'acord amb el model, tanmateix no es té prou evidència per concloure aquesta afirmació. Com també, s'ha observat que alguna part de la cadena de reciclatge del consumidor no està obtenint el retorn esperat però no s'ha pogut determinar en quins aspectes. Per tant, es presenten diverses oportunitats de continuïtat. Primerament la realització d'un estudi orientat a diferenciar els comportaments entre els consumidors sensibilitzats i els que no ho estan mitjançant la realització d'una enquesta amb els aspectes observats en aquest estudi. Altrament, resultaria de gran interès pel sector estudiar els sistemes de reciclatge actuals i de quina manera la població pot participar-hi de forma activa per afavorir l'obtenció de material útil per a les empreses. En tercer lloc, es considera molt oportú dur a terme un estudi analític de l'efectivitat de diferents eines que permetin augmentar el coneixement de l'economia circular entre la població, i la presa de decisions de compra. És a dir, l'efectivitat d'etiquetes informatives, de certificacions d'envasos, i de campanyes de conscienciació de la població, entre d'altres, per tal de saber com de sensible és la societat a cada una d'elles i quines són més eficients per afavorir la transició. Per últim, en relació a l'evolució de les empreses client versus l'evolució del consumidor, es podria analitzar més detalladament les diferents posicions de cada departament i la força del mercat en cada un d'ells des d'una perspectiva sectorial.

Per a la realització d'aquest estudi s'han trobar certes limitacions. D'entrada, la magnitud del sector i el temps disponible no ha permès analitzar tots els agents i totes les tipologies d'empreses que es mostren a la Taula 3 per aconseguir un resultat més representatiu. Pel que fa a l'enquesta al consumidor final, no s'ha pogut representar a tota la població de Catalunya ja que la mida de la mostra sortia de l'abast possible, així que s'ha limitat a la regió del Maresme. Tot i això, no s'ha aconseguit arribar a la mida de la mostra desitjada, per tant les generalitzacions de l'enquesta no són prou significatives com per contrastar amb validesa les afirmacions de les empreses del sector. Finalment, pel que fa a l'estudiant existeix una limitació de coneixement de conceptes tècnics del packaging, fet que pot comportar algun biaix de coneixement pel que fa a l'anàlisi.

7. Bibliografia

- Acció. (2017). *L'Economia Circular a Catalunya*. Acció.
- Acció. (2018). *Packaging a Catalunya*. Barcelona: Acció.
- Alimarket. (22 / Abril / 2021). Los consumidores españoles muy concienciados en sostenibilidad. *Alimarket*. Recollit de Alimarket: <https://www.alimarket.es/alimentacion/noticia/330735/los-consumidores-espanoles-muy-concenciados-en-sostenibilidad>
- Bayo, I. F., & Jiménez, M. (2020). La mar de plástico. *Mediterráneo económico*, 33, 235-251.
- Blanco, C. (2011). Técnica de encuesta: El cuestionario y su aplicación. A C. Blanco, *Encuesta y estadística: modelos de investigación cuantitativa en Ciencias Sociales y Comunicación* (p. 72-77). Brujas: Sede Académica La Paz.
- Brundtland, G. H. (1987). *Reporte de la comisión mundial sobre medio ambiente y desarrollo*. New York: Organización de las Naciones Unidas.
- Castiñeira, À., Curtó, F., González, A. M., Ortega, E., Rovira, A., Nadal, I., & Castellón, M. (16 / 5 / 2018). *Notícies*. Consultat el 17 / 11 / 2020, a ESADE: <https://www.esade.edu/ca/news/els-objectius-de-desenvolupament-sostenible-ofereixen-opportunitats-de-negoci-les-empreses-espanyoles/17990>
- Chaves, R., & Monzón, J. L. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa social y economía solidaria. *CIRIEC-España Revista de economía pública, social y cooperativa*, num. 93, 5-50.
- Cluster Development. (2017). *El Sector del Packaging a Catalunya Update Estratègic: Resum Executiu*. Acció.
- Comissió Europea. (2019). *Green New Deal*. Brussel·les.
- Comissió Europea. (2020). *A new Circular Economy Action Plan*. Brussel·les.
- Comissió Europea. (2020). *Annex: A new Circular Economy Action Plan*. Brussel·les.
- Cotec, F. (2017). *Situación y evolución de la economía circular en España*. Madrid: Fundación Cotec.
- Cotec, F. (2019). *Situación y evolución de la economía circular en España*. Madrid: Fundación Cotec.
- De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. *Ecological economics*, 145, 75-89.

Earth Overshoot Day. (2020). Consultat el 2020 / 12 / 23, a Earth Overshoot Day: <https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/>

El orden mundial. (3 / Juliol / 2020). *¿Qué es el Pacto Mundial de las Naciones Unidas?* Recollit de El orden mundial: <https://elordenmundial.com/pacto-mundial-de-las-naciones-unidas/>

Ellen MacArthur Foundation. (2014). *Publications*. Consultat el 20 / 11 / 2020, a Ellen MacArthur Foundation: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/EMF_Spanish_exec_pages-Revise.pdf

Ellen MacArthur Foundation. (2019). *Reuse: Rethinking Packaging*.

Ellen MacArthur Foundation. (sense data). *Economía circular: Escuelas de pensamiento*. Recollit de Ellen MacArthur: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/escuelas-de-pensamiento>

Ellen MacArthur Foundation. (sense data). *Mission and Vision*. Consultat el 12 / 11 / 2020, a Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-story/mission>

Ellen MacArthur Foundation. (sense data). *Plastic packaging*. Consultat el 26 / 12 / 2020, a Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/covid-19/plastic-packaging>

Ellen MacArthur Foundation. (sense data). *Plastics and the circular economy*. Consultat el 15 / 2 / 2021, a Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/plastics-and-the-circular-economy>

Ellen MacArthur Foundation. (sense data). *The circular economy in detail*. Consultat el 20 / 11 / 2020, a Ellen MacArthur Foundation: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail>

European Parliamentary Research Service. (2018). *Circular economy*. Consultat el 2021 / 2 / 11, a European Parliament: <https://www.europarl.europa.eu/thinktank/infographics/circulareconomy/public/index.html>

Eurostat. (2018). *Circular Economy Indicators*. Consultat el 18 / 12 / 2020, a Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>

- Eurostat. (16 / Gener / 2018). How is the EU progressing towards the circular. *Eurostat Press Office*.
- Eurostat. (10 / Desembre / 2020). *Packaging waste statistics*. Consultat el 10 / Febrer / 2021, a Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Packaging_waste_statistics#Waste_generation_by_packaging_material
- Eurostat. (16 / Febrer / 2021). *Circular Economy Monitoring Framework*. Consultat el 18 / Febrer / 2021, a Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>
- Eurostat. (8 / Febrer / 2021). *Recycling rate of packaging waste by type of packaging*. Consultat el 13 / Febrer / 2021, a Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_wm020/default/table?lang=en
- Falappa, M. B., Lamy, M., & Vázquez, M. (2019). De una Economía Lineal a una Circular, en el siglo XXI . *Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Económicas*.
- Flechas, S. H., & González, L. R. (2016). Reflexiones sobre la importancia económica y ambiental del manejo de residuos en el siglo XXI. *Revista de tecnología, 15* (1), 57-76.
- Food retail & shoppers. (28 / Enero / 2021). *3 de cada 10 consumidores online pagaría más por un packaging sostenible*. Recollit de Food retail & shoppers: https://www.foodretail.es/shoppers/packaging-sostenible-compras-online-estudio-aecoc-shopperview_0_1515148494.html
- Frérot, A. (2014). Economía circular y eficacia en el uso de los recursos: un motor de crecimiento económico para Europa. *Boletín Cuestión de Europa* (331), 10.
- Garcia, A., Garcia, A., Isla, M., Cañellas, M., & Planas, J. (2020). *Baròmetre d'economia circular de l'empresa catalana*. Col·legi d'economistes de Catalunya.
- García, J., Jové, E., & Martínez, E. (2020). Barriers to the circular economy in European small and medium-sized firms. *Business Strategy and the Environment*.
- Generalitat de Catalunya. (2014). *Estratègia catalana d'ecodisseny, per a una economia circular i ecoinnovadora*. Consultat el 14 / 12 / 2020, a Generalitat de Catalunya: http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/empresa_i_produccio_sostenible/estrategia_ecodisseny/

- Generalitat de Catalunya. (2015). *Estratègia d'impuls a l'economia verda i a l'economia circular*. Barcelona: Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.
- Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global* (140), 107-118.
- Gobierno de España. (2020). *Estrategia Española de Economía Circular*. Consultat el 24 / 11 / 2020, a Gobierno de España: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia/>
- González, G. I., & Vargas-Hernández, J. G. (2017). La economía circular como factor de la responsabilidad social. *Econoomía Coyuntural*, 2 (3), 105-130.
- Greenpeace. (10 / Octubre / 2017). *Consumismo: Plásticos*. Consultat el 29 / Gener / 2021, a Greenpeace: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/>
- Greenpeace. (2 / Agost / 2018). *Datos sobre la producción de los plásticos*. Consultat el 29 / 1 / 2021, a Greenpeace: <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/datos-sobre-la-produccion-de-plasticos/>
- Hazen, B., Mollenkopf, D. A., & Wang, Y. (2017). Remanufacturing for the circular economy: An examination of consumer switching behavior. *Business Strategy and the Environment*, 451-464.
- Ibáñez, J. (2002). Sobre la metodología cualitativa. *Revista Española de Salud Pública*, 76 (5), 373-380.
- Idescat. (2018). *Municipal Waste: Selective collection*. Consultat el 27 / 1 / 2021, a Idescat: <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=243&lang=en>
- Idescat. (2018). *Residus municipals*. Consultat el 26 / 12 / 2020, a Idescat: <https://www.idescat.cat/indicadors/?id=anuals&n=10538>
- Inèdit. (2020). *Petjada de carboni de la gestió dels residus municipals de Catalunya*. Agència de Residus de Catalunya.
- La Vola. (2016). *Anàlisi de la potencialitat i l'impacte econòmic de l'economia circular en els diferents sectors productius de Catalunya*. Barcelona: La Vola.
- Lett, L. A. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista argentina de microbiología*, 46 (1), 1-2.
- Moss, K. (Agost / 2019). Here's What Could Go Wrong with the Circular Economy—and How to Keep it on Track. *World Resource Institute*.
- Moyano, V., & Paniagua, S. (2018). *Els ciutadans i l'economia circular*. Barcelona: Creafutur.

- Niero, M., & Hauschild, M. Z. (2017). Niero, M., & Hauschild, M. Z. (2017). Closing the loop for packaging: finding a framework to operationalize Circular Economy strategies. *Procedia Cirp*, 61, 685-690.
- Organització de les Nacions Unides. (25 / Setembre / 2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Consultat el 13 / 11 / 2020, a Naciones Unidas.
- Organització de les Nacions Unides. (7 / Juliol / 2020). *Publicaciones: Report 2020 Objetivos de desarrollo sostenible*. Consultat el 15 / 11 / 2020, a Naciones Unidas: https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2000). *Pacto Mundial: Red Española*. Recollit de Pacto Mundial: https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2018/02/Flyer-New-Strategy-GC-2018_20180126.pdf
- Packaging Cluster. (4 / Juny / 2020). *Notícies: El compromís de les empreses per assolir la sostenibilitat amb el Packaging Flexible*. Consultat el 20 / Gener / 2021, a Packaging Cluster: <https://www.packagingcluster.com/noticies/el-compromis-de-les-empreses-per-assolir-la-sostenibilitat-amb-el-packaging-flexible/>
- Packaging Cluster. (28 / Octubre / 2020). *Notícies: El futur de la del Packaging passa per la sostenibilitat*. Consultat el 30 / 1 / 2021, a Packaging Cluster: <https://www.packagingcluster.com/noticies/el-futur-de-la-industria-del-packaging-passa-per-la-sostenibilitat/>
- Packaging Europe. (9 / Juny / 2020). *Building Back The Circular Economy*. Consultat el 22 / Gener / 2021, a Packaging Europe: <https://packagingeurope.com/building-back-the-circular-economy/>
- Plataforma Vallès Circular. (sense data). *Fulletons de coneixement*. Consultat el 28 / 11 / 2020, a Plataforma Valles Circular: <http://vallescircular.com/recursos-plataforma-fulletons-de-coneixement/>
- Prieto Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular. *Memoria Investigaciones en Ingeniería (15)*, 85-95.
- Pro Carton. (2018). *Estudio sobre las percepciones de los envases y embalajes de cartón en el consumidor europeo*. Coleman Parkes Research.
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14, 5-40.
- Quintana, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. *Psicología tópicos de actualidad*, 65-73.

- Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keeve, M. Á., & Miranda-Navales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63 (4), 397-407.
- Revista del Baix Empordà. (30 / Novembre / 2020). El sector del packaging dobla les vendes d'envasos alimentaris per l'auge del "take away" i el "delivery". *Revista del Baix Empordà*.
- Ricoy, C. J. (2005). La teoría del crecimiento económico de Adam Smith. *Economía y desarrollo*, 11-47.
- Ripple, W., Wolf, C., Newsome, T., Barnard, P., Moomaw, W., & Grandcolas, P. (2019). World Scientists' Warning of a Climate Emergency. *Bioscience*.
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco (online)*, vol. 18, n.52, 39-49.
- Sánchez, I., Benayas, J., García, J., Sisto, R., & Uquijo, J. G. (2020). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 100 ciudades españolas*. Madrid: Red Española para el Desarrollo Sostenible.
- Schwab, K. (2 / 12 / 2019). *Davos Manifesto*. Consultat el 13 / 11 / 2020, a World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2019/12/davos-manifesto-2020-the-universal-purpose-of-a-company-in-the-fourth-industrial-revolution/>
- Selfpackaging. (18 / Juliol / 2020). *El material del packaging influye en el comportamiento de compra*. Recollit de Selfpackaging: <https://selfpackaging.es/blog/el-material-del-packaging-influye-en-el-comportamiento-de-compra/>
- Siegwerk. (2020). *Rethinking PACKAGING*.
- Torres, P. (2012). Desenvolupament sostenible, una estratègia econòmica per a Catalunya. *Medi Ambient Tecnologia i Cultura*, núm 49, 14-19.
- World Economic Forum. (sense data). *Our Mission: World Economic Forum*. Consultat el 13 / 11 / 2020, a World Economic Forum: <https://www.weforum.org/about/world-economic-forum>
- Wrap. (2019). *Citizens attitudes & behaviours relating to food waste, packaging and plastic packaging*.
- Zhou, S. L., Smulders, S., & Gerlagh, R. (2018). Closing the loop in a circular economy: Saving resources or suffocating innovations. *6th International Symposium on Environment Energy & Finance Issues, ISEFI*, 24-25.

8. Annexes

8.1. Quantificació del mapeig de l'oferta d'economia circular a Catalunya

Segment	Nombre d'empreses	% Empr.	Facturació Total (M€) Últim any disp.	Facturació en Eco Circ (M€) Últim any disp.	Nombre Treballad.
Residus	263	67,26%	6.248,04	3.138,68	53.821
Gestors de residus	240	61,38%	5.541,86	2.992,18	44.386
- Grans operadors	6	1,53%	2.727,74	1.103,29	37.546
- Ferrovellers i desballestadors	93	23,79%	1.898,83	1.373,88	2.411
- Valorització material i/o preparació per reutilització	108	27,62%	662,43	377,47	3.106
- Valorització material i valorització energètica	17	4,35%	186,46	74,54	1.013
- Valorització energètica	16	4,09%	66,40	63,00	310
Infraestructures i instal·lacions	4	1,02%	536,34	36,77	8.544
Béns d'equip i tecnologies de tractament	11	2,81%	129,68	102,35	535
Consultoria / Enginyeria	6	1,53%	35,92	3,14	354
Altres serveis	2	0,51%	4,24	4,24	2
Materials	17	4,35%	820,83	741,59	1.130
Fabricant de matèries primeres secundàries	16	4,09%	817,51	739,93	1.081
Laboratori	1	0,26%	3,32	1,66	49
Transversal	27	6,91%	1.276,48	43,60	4.559
Infraestructures i instal·lacions	2	0,51%	663,48	6,63	1.763
Béns d'equip i tecnologies de tractament	5	1,28%	401,88	19,22	953
Consultoria / Enginyeria	20	5,12%	211,12	17,75	1.843
Energia Renewable	29	7,42%	1.752,37	88,83	6.815
Béns d'equip i tecnologies de tractament	20	5,12%	1.478,96	61,98	4.104
Consultoria / Enginyeria	6	1,53%	232,24	16,02	2.226
Infraestructures i instal·lacions	3	0,77%	41,17	10,83	485
Aigua	50	12,79%	938,25	75,68	4.077
Béns d'equip i tecnologies de tractament	30	7,67%	610,07	47,02	1.906
Infraestructures i instal·lacions	13	3,32%	53,34	5,39	414
Consultoria / Enginyeria	7	1,79%	274,84	23,27	1.757
Consultoria d'anàlisi de cicle de vida i ecodisseny	5	1,28%	2,02	2,02	17
Total	391	100%	11.037,99	4.090,40	70.419

Font: L'economia circular a Catalunya (Acció, 2017)

8.2. Relació entre sectors amb potencial de circularitat i sectors definits per RIS3CAT

SECTORS SELECCIONATS	RIS3CAT	CLÚSTERS
Agroalimentari	Alimentació	INNOVACC - Clúster carni porcí català INNOVI- Clúster vitivinícola català Catalonia Gourmet Clúster Alimentari Clúster Foodservice PACKAGING Cluster
Energia	Química, energia i recursos	CEEC – Clúster d'eficiència energètica de Catalunya SOLARTYS- Clúster de l'energia solar
Aigua		CWP – Catalan Water Partnership
Indústries químiques		Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT) PACKAGING Cluster
Materials (fabricació de paper i cartó, vidre, ceràmica, ciment, pedra, mineral no metàl·lic, metal·lúrgica, etc)		MAV - Clúster de materials avançats
Fusta i suro	Disseny	Clúster del sector hàbitat
Tèxtil		MODACC - Clúster tèxtil
Indústries del transport i la logística	Mobilitat sostenible	CIAC - Clúster de la Indústria d'Automoció Clúster Moto Clúster ferroviari Railgrup
Química fina+cosmètic+farma	Química, energia i recursos Salut	BeautyCluster
Serveis per la salut (hospitals)	Salut	Health Tech Cluster Clúster de salut mental
Maquinària i bens d'equip	Sistemes Industrials	CEQUIP - Clúster de béns d'equip Associació Clúster Digital de Catalunya FEMAC - Clúster català dels mitjans de producció agrícola
Establiments turístics	Indústries basades en l'experiència	

Font: Anàlisi de la potencialitat i l'impacte econòmic de l'economia circular en els diferents sectors productius de Catalunya (La Vola, 2016)

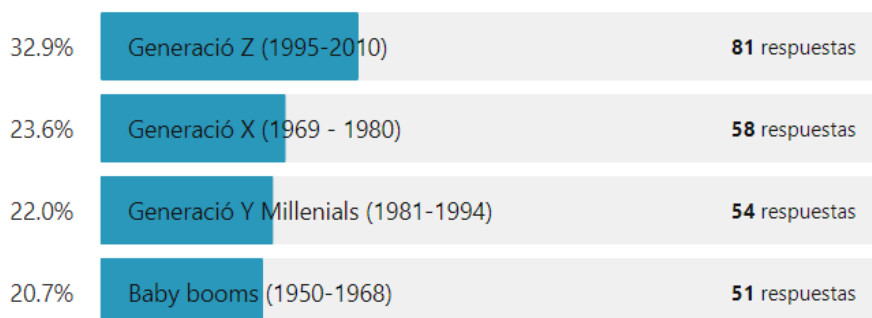
8.3. Empreses participants a les entrevistes en profunditat

Empresa		Representant		Rellevància
Nom	Descripció	Nom	Càrrec	
Clúster Packaging	És una eina que agrupa empreses del sector del packaging de Catalunya amb la finalitat de fomentar la competitivitat i millorar la rendibilitat de totes les empreses associades.	Carlos Jiménez	Project Manager	Visió global del sector i participació activa en la formació sobre economia circular.

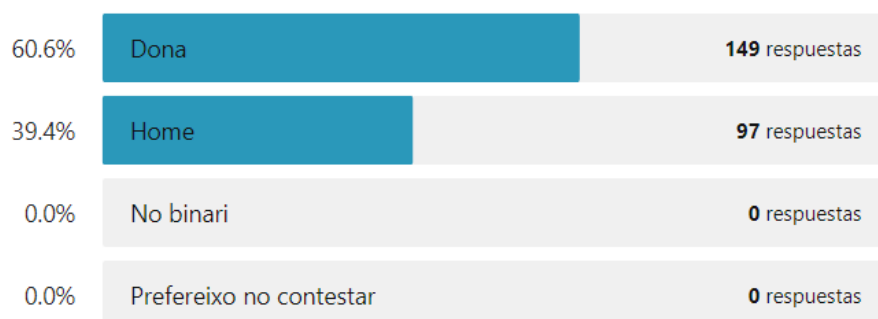
Feliu Packaging	Representació, distribució i comercialització d'envasos plàstics per la indústria farmacèutica i alimentaria.	Manuel Navarro	Gerent de gestió	Visió de diferents sectors des del punt de vista del fabricant de plàstic.
CCL Label	Elaboració d'etiquetes decoratives, d'instrucció i funcionals per a envasos i embalatges de múltiples sectors.	Artur Soler	Sales Director	Participació en múltiples sectors i visió des del punt de vista de les etiquetes del packaging.
Decapulp	Producció i distribució de packaging elaborat a partir de la reutilització de paper, cartró i cel·lulosa verge per a alimentació i gran consum.	Àngels Roqueta	Propietària	Empresa de filosofia circular des dels seus inicis amb participació a diversos sectors.
Quadpack	Fabricació i distribució de packaging per a empreses del sector de la cosmètica.	Àlex San	Packaging and sustainability expert	Empresa especialitzada en cosmètica i responsable expert en sostenibilitat del packaging.
Capsa2en1	Fabricació de caixes reutilitzables per a transportar i emmagatzemar. Opera en tots els sectors.	Olga Vidal	Co-founder and Sales Manager	Visió global des del punt de vista del packaging secundari de cartró.
Indústries plàstiques Triana	Disseny i fabricació d'envasos plàstics per a empreses del sector alimentari, farmacèutic i cosmètic.	Mercè Gorina	Dissenyadora de producte	Visió de diferents sectors des del punt de vista del fabricant de plàstic.
SelecEnvàs	Producció d'envasos plàstics per a tot tipus de subsectors.	Mariona Bellvehí	Directora general	Visió de diferents sectors des del punt de vista del fabricant de plàstic.

8.4. Enquesta: preguntes i respostes obtingudes.

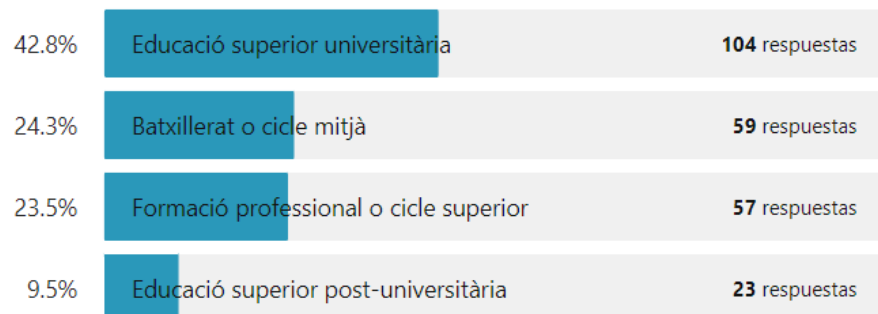
8.4.1. Indica la generació a la qual pertanyes



8.4.2. Indica el teu gènere



8.4.3. Indica els teus últims estudis finalitzats



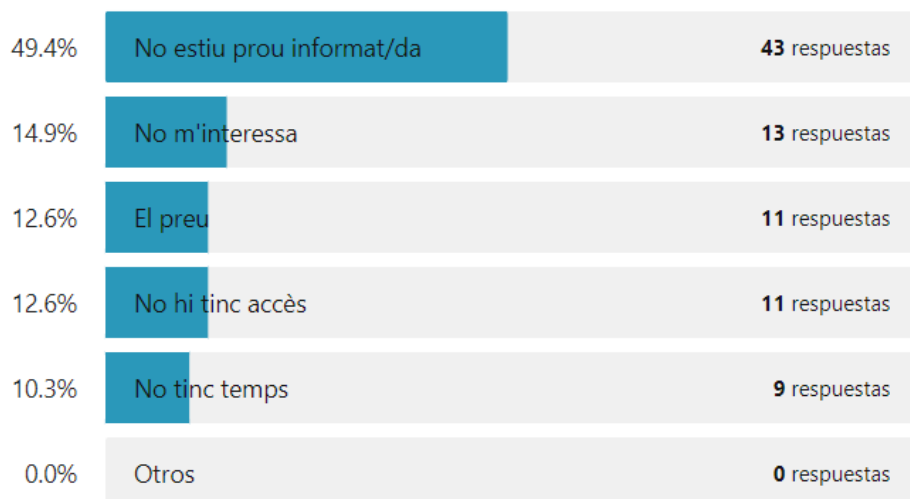
8.4.4. Saps què és l'economia circular?



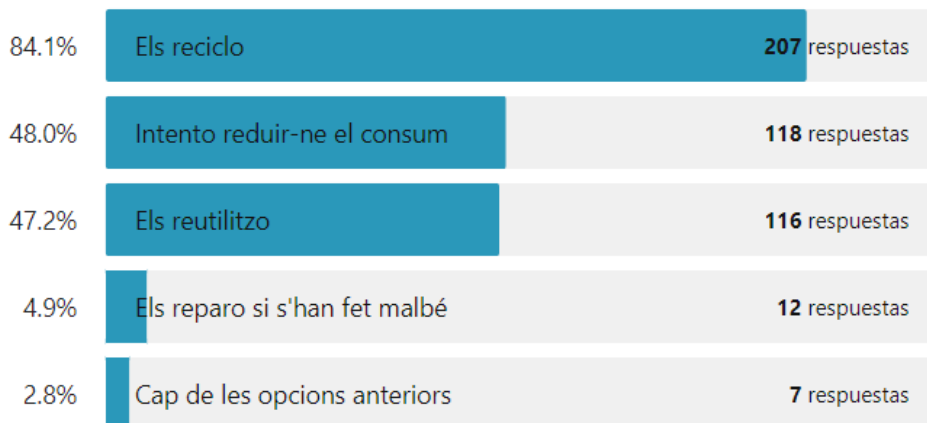
8.4.5. Mires de comprar packaging (envasos i embalatges) sostenible?



8.4.6. Si has indicat que no, per quina raó?



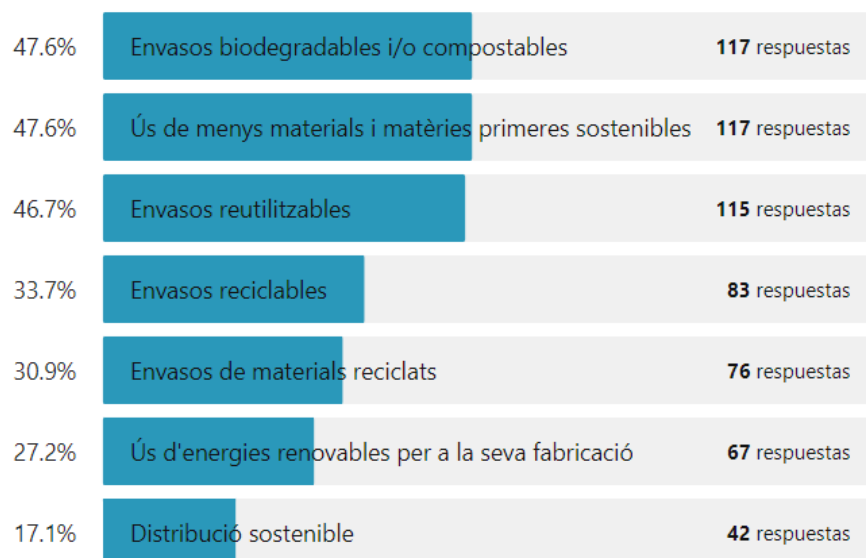
8.4.7. Indica quina de les accions fas amb els envasos



8.4.8. Estaries disposada a participar més activament del tancament de cicle de vida dels envasos?



8.4.9. Quines de les següents iniciatives consideres més importants en el packaging (envasos i embalatges)?



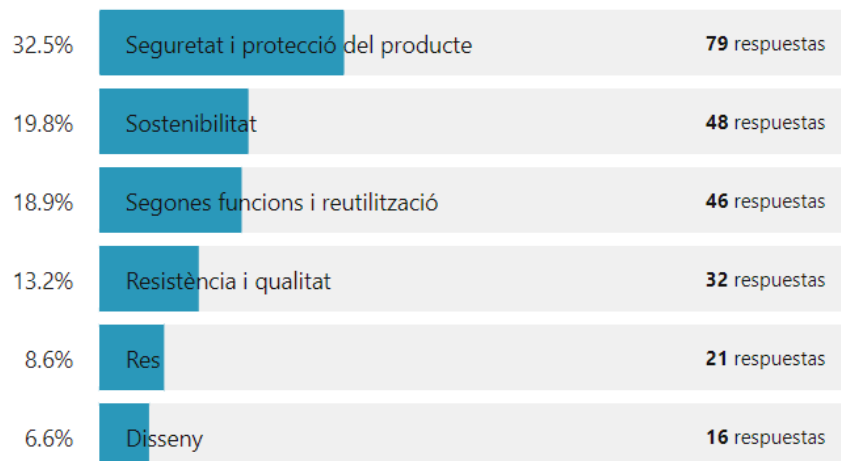
8.4.10. Ordena de més important (1) a menys important (5) per a tu els següents atributs sobre els envasos:

#1	Seguretat i protecció del producte	#2.4 average
#2	Sostenibilitat	#2.94 average
#3	Resistència i qualitat	#3.01 average
#4	Segones funcions i reutilització	#3.25 average
#5	Disseny	#3.39 average

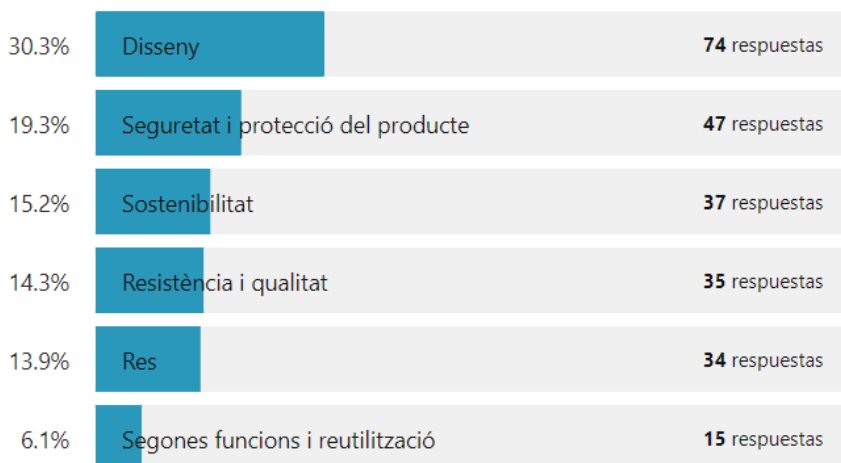
8.4.11. Com creus que afecta als següents atributs convertir un envàs en sostenible?

	Negativament	No afecta	Positivament
Resistència i qualitat	14.9%	55.8%	29.3%
Seguretat i protecció del...	16.5%	59.1%	24.4%
Segones funcions i reutilització	24%	33.1%	43%
Disseny	11.2%	68.8%	20%

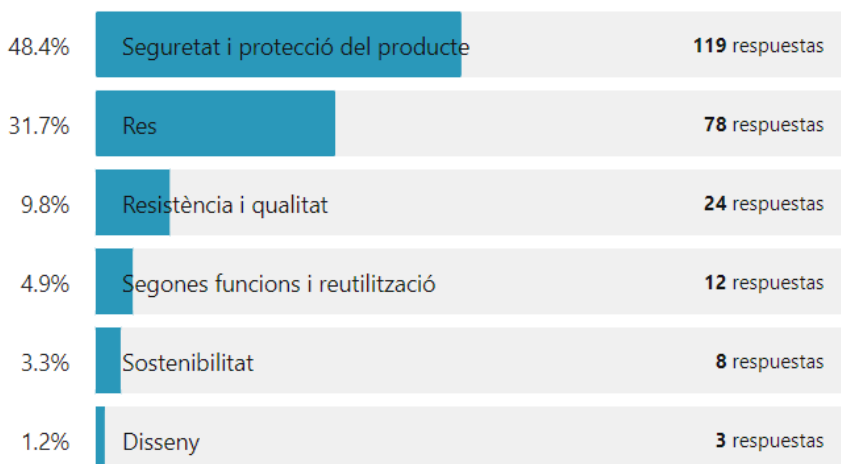
8.4.12. Què és el primer amb el que et fixes del packaging d'un producte alimentari?



8.4.13. Què és el primer amb el que et fixes del packaging d'un producte cosmètic?

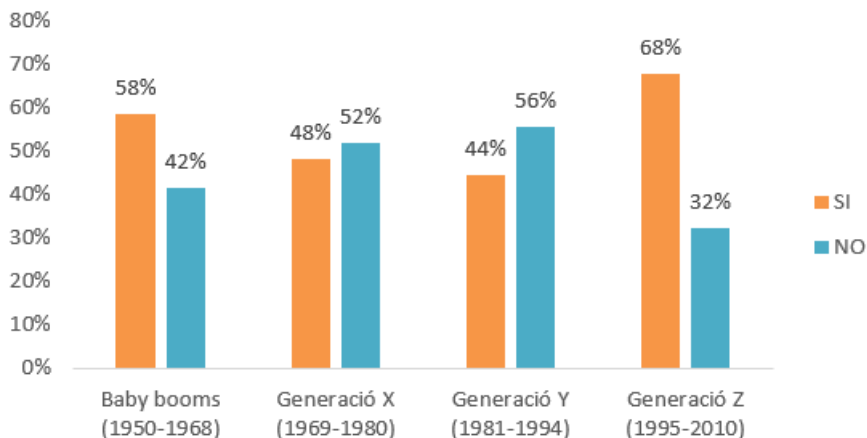


8.4.14. Què és el primer amb el que et fixes del packaging d'un producte farmacèutic?

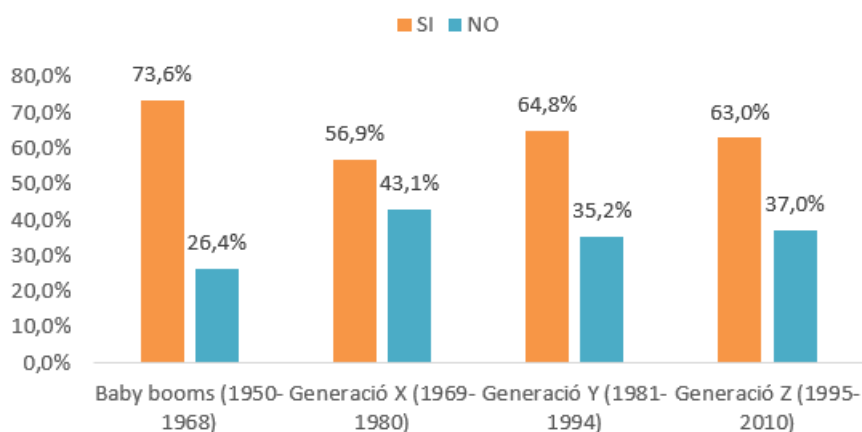


8.5. Creuament de dades dels resultats de l'enquesta

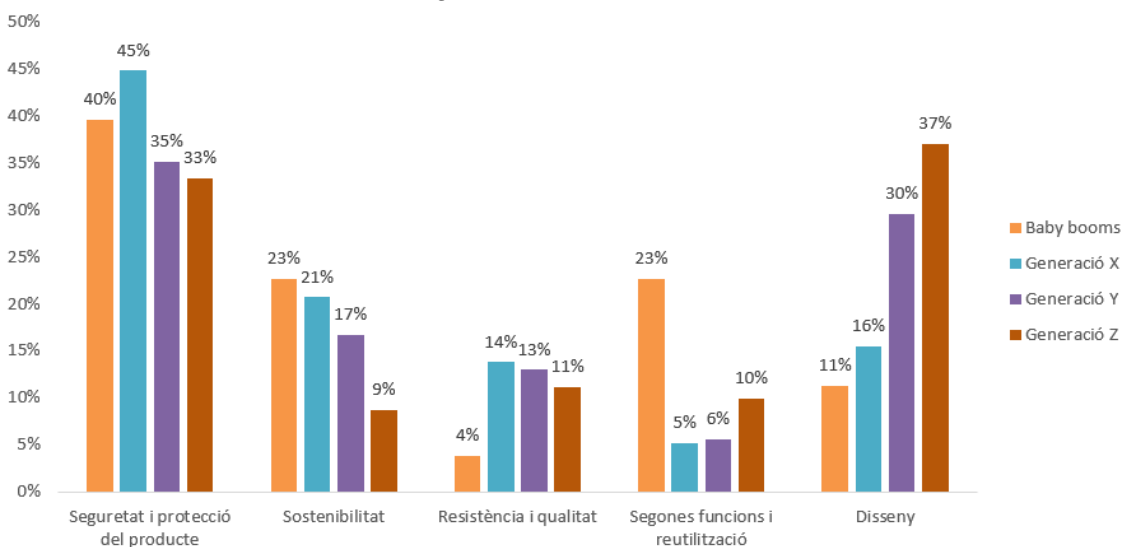
8.5.1. Coneixement d'economia circular per generació



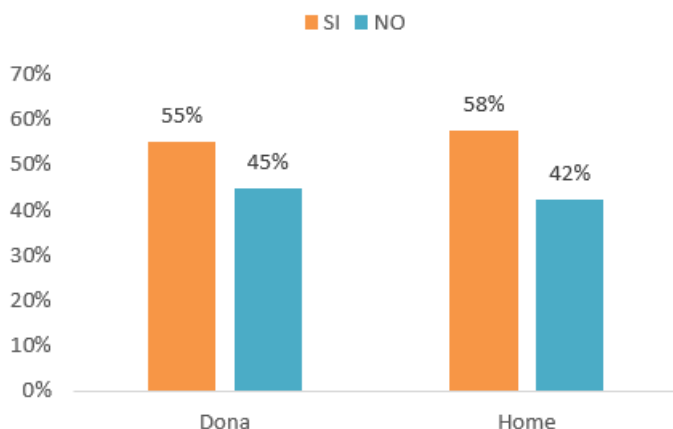
8.5.2. Consum d'envasos sostenibles per generació



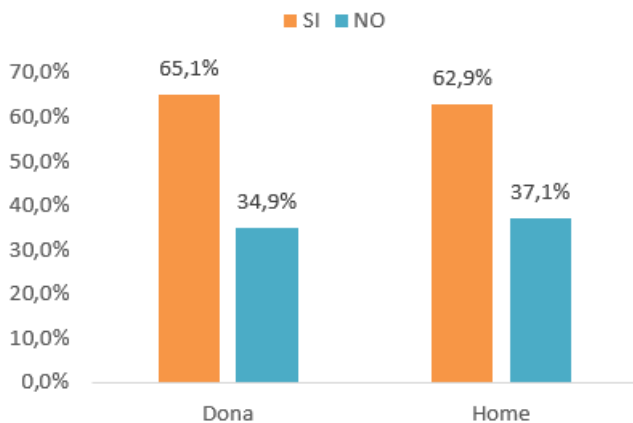
8.5.3. Preferències d'atributs per generació



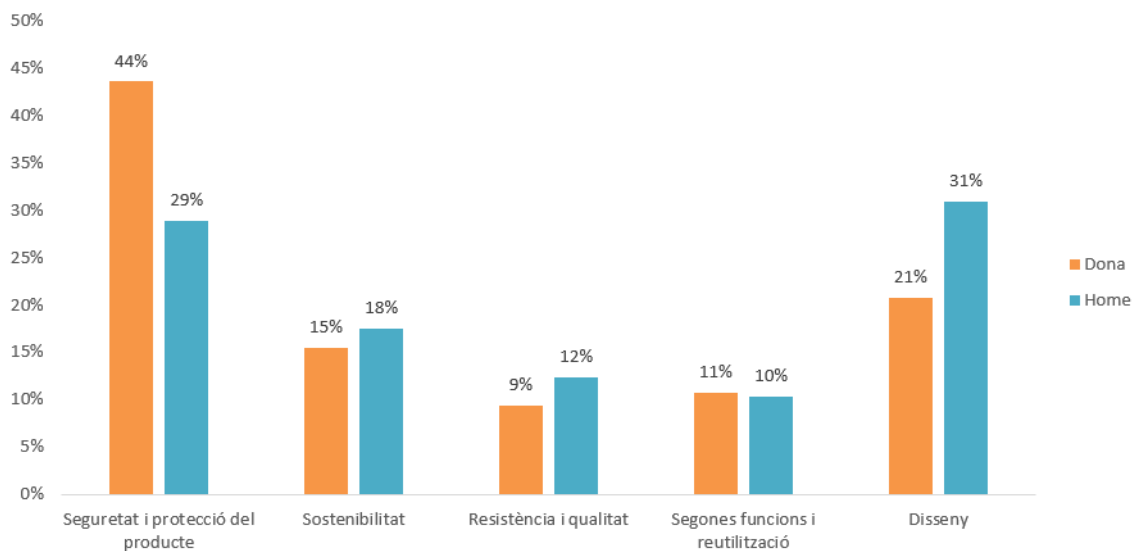
8.5.4. Coneixement d'economia circular per gènere



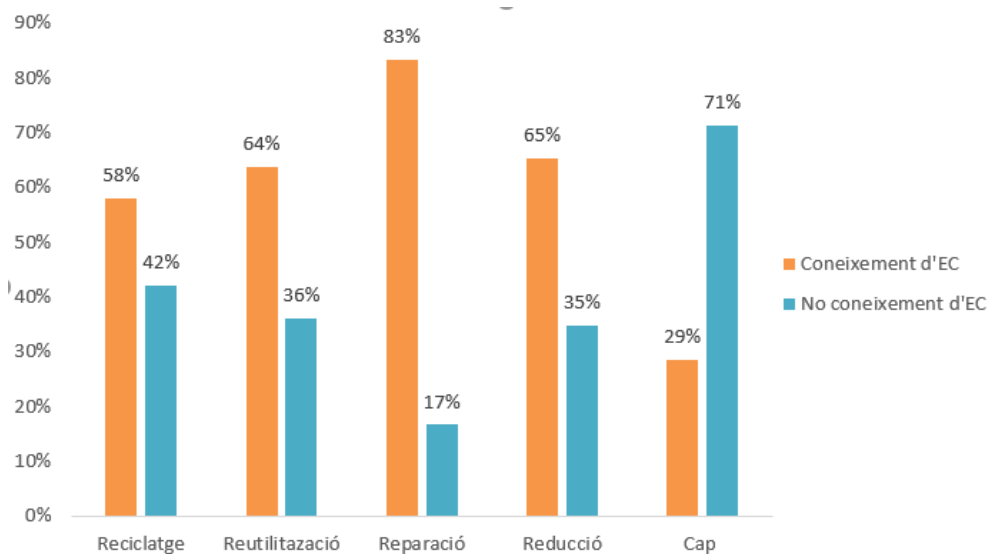
8.5.5. Consum d'envasos sostenibles per gènere



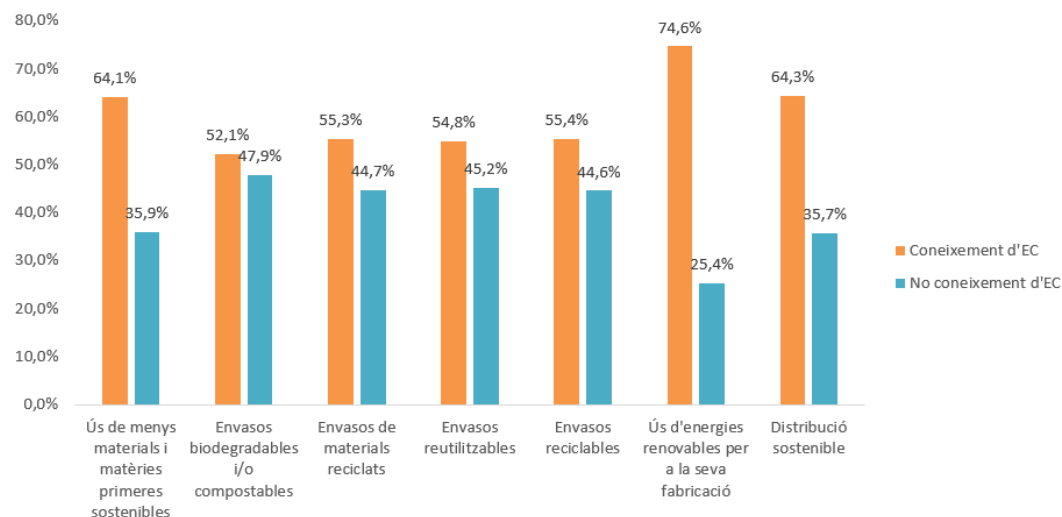
8.5.6. Preferències d'atributs per gènere



8.5.7. Accions amb els envasos en funció del coneixement d'economia circular



8.5.8. Preferència d'iniciatives en funció del coneixement d'economia circular



8.5.9. Preferència d'atributs en funció del coneixement d'economia circular

