



**Sobreenvasat i
envasos superflus
en productes de
consum quotidià**

Sobreenvasat i envasos superflus en productes de consum quotidià

FUNDACIÓ



**PREVENCIÓ
DE RESIDUS
I CONSUM**



Índex

Preàmbul.....	5
1 Introducció.....	7
2 Marc legal de la prevenció de residus d'envasos.....	12
3 Objecte i abast de l'estudi.....	14
3.1 Definicions.....	14
3.2 Funcions de l'envàs.....	15
3.3 Impacte ambiental dels envasos.....	15
3.4 Trade-off entre envasos primaris i secundaris.....	16
3.5 Envasos d'agrupament.....	16
3.6 Sobreenvasat.....	16
3.7 Taxa de reciclatge.....	16
3.8 Reciclabilitat.....	18
4 Metodologia.....	20
6 Productes analitzats.....	25
6.1 Arròs.....	25
6.2 Carn.....	29
6.3 Cereals.....	37
6.4 Cervesa.....	41
6.5 Congelats.....	50
6.6 Conserves.....	58
6.7 Detergents.....	66
6.8 Embotits.....	72
6.9 Formatge.....	80
6.10 Galetes.....	86
6.11 Olives.....	95
6.12 Ous.....	100
6.13 Pastisseria industrial.....	107
6.14 Pizza preparada.....	115
6.15 Postres làctics.....	121
7 Conclusions.....	131
8 Glossari.....	137
9 Bibliografia.....	139

Índex de gràfics

gràfic 1: g envàs/g producte (grup arròs).....	26
gràfic 2: g de CO2 associats a l'envàs/g de producte (grup arròs).....	27
gràfic 3: g envàs/ g producte (grup carn).....	30
Gràfic 4: Volum producte vs Volum safata en cm3.....	32
gràfic 5: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup carns).....	33
gràfic 6: g envàs/g producte (grup cereals).....	38
gràfic 7: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup cereals)	39
gràfic 8: g envàs/ g producte (grup cerveses).....	43
gràfic 9: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup cerveses).....	44
gràfic 10: g envàs/g producte (grup congelats).....	52
gràfic 11: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup congelats).....	53
gràfic 12: g envàs/g producte (grup conserves).....	59
gràfic 13: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup conserves).....	61
gràfic 14: g envàs/ g producte (grup detergents).....	67
gràfic 15: espai buit i ple en els envasos de detergent.....	68
gràfic 16: g de CO2 associats a l'envàs/ g producte (grup detergents).....	68
Gràfic 17: g envàs/g producte (grup embotits).....	75
gràfic 18: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup embotits).....	75
gràfic 19: g envàs/q producte (grup formatges).....	82
gràfic 20: g de CO2 associats a l'envàs/ g producte (grup formatges).....	83
Gràfic 21: Funcions dels envasos.....	87
gràfic 22: g envàs/ Kg producte (grup galetes).....	89
gràfic 23: g de CO2 associats a l'envàs/kg producte (grup galetes).....	91
gràfic 24: g envàs/ g producte (grup olives).....	96
Gràfic 25: g de CO2 associats a l'envàs/ g producte (grup olives).....	97
Gràfic 26: taxa de reciclatge dels materials d'envasat d'olives.....	97
gràfic 27: g envàs/ g producte (grup ous).....	101
gràfic 28: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup ous).....	103
gràfic 29: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 30: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 31: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 32: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 33: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 34: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 35: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 36: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial).....	109
gràfic 37: g de CO2 associats a l'envàs/g producte (grup pastisseria industrial).....	110
gràfic 38: g envàs/ g producte (grup pizzes).....	116



gràfic 39: g de CO2 associats a l'envàs/ g producte (grup pizzes).....	117
gràfic 40: g envàs/ g producte (grup làctics).....	124
gràfic 41: g de CO2 associats a l'envàs/ g de producte (grup postres làctics).....	125
Gràfic 42: Relació g envàs/kg producte i les emissions de CO2 en g de CO2/kg d'envàs.....	125
Gràfic 43: taxa de reciclatge en funció del material de l'envàs amb funció de protecció.....	126
gràfic 44: esquema del flux de disseny d'envasos per a la prevenció.....	131
gràfic 45: Productes amb envasos superflus.....	133

Índex de taules

Taula 1: funcions que ha de complir l'envàs.	13
Taula 2: materials i taxa de reciclatge.....	17
Taula 3: Nombre de productes analitzats.....	20
Taula 4: característiques estudiades dels elements d'envasat.....	21
Taula 5: Productes analitzats del grup arròs.....	25
Taula 6: Funcions dels envasos dels productes del grup arròs.....	25
Taula 7: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos dels productes del grup arròs.....	26
Taula 8: productes càrnics analitzats.....	29
Taula 9: Potencials de reducció del volum de les safates en funció del volum del producte.....	32
Taula 10: Productes analitzats del grup Cereals.....	37
Taula 11: Funcions dels envasos del grup cereals.....	37
Taula 12: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup cereals.....	38
Taula 13: Productes analitzats del grup cerveses.....	41
Taula 14: Funcions dels envasos del grup cerveses.....	42
Taula 15: Percentatge en pes del que representen els elements d'agrupació del grup cerveses.....	43
Taula 16: taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup cerveses.....	44
Taula 17: Percentatge en pes respecte el més lleuger en ampolles de vidre de 330ml.....	45
Taula 18: Percentatge en pes respecte el més lleuger en ampolles de vidre de 250ml.....	45
Taula 19: Percentatge en pes respecte el més lleuger en ampollers de cartró.....	46
Taula 20: Productes analitzats del grup congelats.....	50
Taula 21: Funcions dels tipus d'envasos del grup Congelats (productes per fornejar).....	51
Taula 22: Funció dels envasos del grup congelats (productes per fregir).....	51
Taula 23: Taxa de reciclatge de diferents materials dels envasos del grup congelats.....	53
Taula 24: Llista de productes analitzats grup conserves.....	58
Taula 25: Funcions dels envasos del grup conserves.....	59
Taula 26: Comparació entre les tapes de ferro "obre-fàcil" vs les noves d'alumini.....	60
Taula 27: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup conserves.....	62
Taula 28: Productes analitzats del grup detergents en pols.....	66
Taula 29: Elements d'envasat i funcions dels envasos del grup detergents.....	66
Taula 30: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup detergents.....	69

Taula 31: Propostes de redisseny dels envasos del grup detergents.....	69
Taula 32: Productes analitzats grup embotits.....	72
Taula 33: Funcions dels envasos dels productes del grup embotits.....	73
Taula 34: Taxa de reciclatge dels elements d'envasat dels embotits.....	76
Taula 35: Productes analitzats del grup formatges.....	80
Taula 36: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup formatges.....	83
Taula 37: Productes analitzats del grup galetes.....	86
Taula 38: Reducció màxima en pes en % segons els diferents subgrups del grup galetes.....	88
Taula 39: Productes analitzats grup olives.....	95
Taula 40: Funcions dels envasos dels productes del grup olives.....	95
Taula 41: Percentatge del pes que representen els diferents elements d'agrupació.....	96
Taula 42: Productes analitzats grup ous.....	100
Taula 43: Funcions dels envasos del grup ous.....	100
Taula 44: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup ous.....	103
Taula 45: Productes analitzats del grup Pastisseria industrial.....	107
Taula 46: elements d'envasat de la pastisseria industrial.....	108
Taula 47: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup Pastisseria industrial.....	110
Taula 48: Possibilitat de redisseny dels envasos.....	111
Taula 49: Productes analitzats de grup pizzas.....	115
Taula 50: Funcions dels envasos del grup Pizza preparada.....	116
Taula 51: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup pizzas preparades.....	118
Taula 52: envasos de postres làctiques analitzats.....	121
Taula 53: Envasos Superflus per categories de productes.....	133
Taula 54: envasos superflus més freqüents.....	133



Preàmbul

Els envasos és una de les principals fraccions dels residus i una de les que ha experimentat un creixement més elevat en els darrers anys. És evident que totes les societats fan ús dels envasos per tal de distribuir i conservar béns, però en les societats industrialitzades els sistemes moderns de distribució, especialment d'aliments i begudes, han experimentat canvis que demanden uns usos que superen aquestes funcions i que han comportat un augment de l'ús d'envasos, contribuint a l'esgotament de recursos naturals i a un consum elevat d'energia.

Segons l'estudi elaborat el 2009 per la Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum Responsable (FPRC) "Estudi de les tendències, efectes ambientals i socials de les polítiques que afecten la producció, distribució i consum d'envasos i embolcalls a Catalunya" el total d'envasos i embolcalls són la fracció que ha presentat un creixement més accentuat en els darrers anys, passant de 720.000 tones el 1993 a 1.051.136 tones el 2005. Aquest creixement, d'un 25% per càpita, ha comportat que els envasos lleugers suposaven un 10% del total de residus produïts fa 15 anys i actualment suposen prop del 12%. En xifres absolutes això suposa que s'ha passat de 280.000 tones a més de 490.000 tones el 2005, un increment del 70% en valors absoluts o del 50% per habitant. Això significa que els envasos lleugers són responsables del 14% de l'increment de la producció de residus en xifres absolutes o del 16% en valors per habitant.

Resulta evident, doncs, que cal enfocar les polítiques i pràctiques de prevenció de residus cap a la reducció d'aquesta fracció. Així, el mateix programa de gestió de residus municipals (PROGREMIC) fixa com a objectiu 2007-2012 del Subprograma de Prevenció "prevenir, especialment, la generació de residus d'envasos (...) i desenvolupar actuacions per afavorir l'ús de l'embalatge mínim necessari per tal d'evitar el sobreembalatge".

Davant d'aquesta situació i en el marc del conveni de col·laboració 2009 entre l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i la FPRC es presenta aquest treball d'anàlisi entorn el sobreenvasat a Catalunya que, segons els estudis disponibles, posiciona a Catalunya com a capdavantera en l'anàlisi de la fracció d'envasos des del punt de vista de la prevenció.

Una de les aportacions més rellevants d'aquest treball és l'elaboració d'una base de dades sobre els diferents envasos presents al mercat català, inexistent fins al moment, que pot esdevenir un primer referent per l'aplicació de mesures d'ecodisseny que garanteixin el mínim impacte ambiental.

Conèixer el grau de sobreenvasat i la presència d'envasos superflus d'alguns dels productes d'alimentació i neteja de major consum del mercat català i traslladar aquests resultats a fabricants, distribuïdors, consumidors i reguladors pot contribuir a invertir les tendències actuals de producció de residus d'envasos i a garantir el dret a consumir sense genera residus innecessaris.



1 Introducció

Els envasos han estat una necessitat al llarg de la història de les societats humanes per allargar la vida dels productes que feien servir. Històricament, les principals funcions de l'envàs han estat bàsicament dues:

- **Conservació i protecció:** del contingut de les possibles agressions físiques (impactes, vibracions, aixafament, perforació), físico-químiques (oxidació, canvi en les condicions de temperatura o humitat) o biològiques (microorganismes) de l'entorn. D'aquesta manera l'envàs assegura la qualitat del producte i ajuda a mantenir més temps les seves condicions higièniques i de qualitat.
- **Continent i agrupació:** les característiques físiques del producte poden fer necessària la utilització d'un envàs per al seu conteniment o agrupació: **gasos, líquids, mescles gas-fluid, pols, mescles sòlid-fluid, pastosos, grànuls**, unitats petites de producte...

Al llarg del segle XX, amb l'augment del comerç i de la industrialització van aparèixer nous processos de producció i distribució de productes, especialment alimentaris, que van generar noves necessitats i funcions dels diferents usuaris de l'envàs –fabricant, envasador, distribuïdor, venedor i consumidor– que han de complir els envasos:

- **Producció, transport i logística**
 - **Emmagatzematge i transport:** la creixent centralització de les compres i distribució de productes requereix un maneig còmode dels productes. Això implica el disseny d'embalatges que permetin aixecar, moure, dipositar i estocar els productes de manera fàcil, eficaç i segura. Així doncs, els embalatges tenen un impacte crucial en l'eficiència del transport, maneig i emmagatzematge dels béns. Per tant, els envasos s'han de dissenyar per a ser moguts fàcilment i permetre el seu emmagatzematge amb estalvi d'espai; la forma i resistència dels paquets ha de permetre deixar el mínim de buits entre ells i permetre'n també l'apilament.

El mètode més eficaç de manejar càrrega general és constituir unitats de càrrega. L'envàs sempre hauria de facilitar la formació d'unitats de càrrega; les dimensions dels paquet i el seu pes s'han d'adaptar als palets i contenidors estàndard.

- **Establiment d'unitats de comercialització petites:** el desenvolupament de l'autoservei ha requerit un envasat en dosis més petites que els sacs o contenidors destinats al granel. A part de la facilitat de gestió del producte envasat, es pot realitzar un control d'estocs més fàcil en productes susceptibles de vendre's a granel.
 - **Ompliment:** la mecanització dels processos de producció requereix envasos que siguin fàcils d'omplir i segellar automàticament.
- **Seguretat i protecció**
 - **Seguretat:** els envasos també juguen un important paper en la seguretat del producte, tant per fer front a falsificacions com a robatoris. Així, s'hi poden incorporar precintes de garantia o mecanismes antirobatori com tintes, RFID o bandes magnètiques que es poden activar o ser detectats. Pel que fa a la qualitat del

producte també hi ha elements que ajuden a controlar-la: hi ha indicadors externs i interns que enregistren variacions de la temperatura o interrupcions de la congelació durant el període d'emmagatzematge. També podem trobar etiquetes que avisen en cas de manipulació o ús indegut¹.

- **Informació:** els envasos i les etiquetes han esdevingut el suport de la informació sobre com utilitzar, transportar o tractar el paquet i producte. En productes farmacèutics, alimentaris i químics, hi ha requeriments legals que fixen la informació mínima que ha de figurar als envasos i etiquetes.

Requeriments dels productes servei

Actualment aquests sistemes de protecció, però, s'han sofisticat paral·lelament a l'emergència dels anomenats productes servei. Algunes característiques dels nous envasos són:

- **Comoditat:** Cada cop més els envasos tenen característiques que afegeixen comoditat en la distribució, maneig, exhibició, venda, obertura, retencament i ús. A més, molt sovint els envasos incorporen accessoris que permeten augmentar el valor de servei que reporta l'envàs al conjunt del producte: coberts, canyes, etc.
- **Envàs intel·ligent:** la tradicional funció de protecció proporcionada pels envasats al buit ha augmentat el seu grau de complexitat amb atmosferes controlades i elements que permeten regular l'absorció de l'oxigen, l'aigua de condensació, el diòxid de carboni. També altres elements o la incorporació de substàncies antimicrobianes en les anomenades "làmines intel·ligents" permet millorar la capacitat de conservació dels productes. Altres elements especials són pots que s'escalfen automàticament, pots autorefrigerants, processos reguladors de la temperatura, com intensificadors de la calor en forns microones o acumuladors tèrmics...² Tot aquest desenvolupament tecnològic al voltant de l'envàs porta a una creixent complexificació dels envasos i, per tant, a una major dificultat pel seu tractament i recuperació.
- **Màrqueting:** L'envasament i etiquetes poden ser utilitzats per venedors per seduir els compradors potencials. El disseny de l'envàs és un element molt important i compleix diverses funcions³:
 - Localització: el consumidor ha de poder identificar el tipus de producte des de lluny a través de la forma i la imatge gràfica de l'envàs. Dins aquesta funció podríem incloure també alguns envasos secundaris, que cada cop més adopten funcions d'expositor.
 - Identificació: una vegada localitzat el producte el consumidor ha de poder identificar clarament que el producte que adquireix és el que realment vol. L'envàs ha de mostrar signes específics i inequívocs de la identitat del producte.
 - Informació: a més de la informació habitual mostrada als envasos, hi ha una altra informació (instruccions d'ús, suggeriments d'utilització, receptes, etcètera) que ajuda a generar confiança en el producte per part del consumidor i reforça la decisió de compra.
 - Seducció: l'envàs ha de ser portador de la imatge que l'empresa vol transmetre a seu públic objectiu per poder provocar el desig de compra.

¹<http://www.envapack.com/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=111>

²<http://www.envapack.com/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=111>

³El envase como herramienta de comunicación



- Servei: es cabdal que l'envàs disposi d'alguna qualitat que pugui donar-lo valor afegit des del punt de vista del consumidor (tancable, amb dosificador, etcètera)⁴.

⁴Referències (consultades el 13-10-08):

http://www.pac-it.org.nz/resources/Functions_of_packaging.pdf

http://www.tis-gdv.de/tis_e/verpack/funktion/funktion.htm

A més de les funcions típiques de continent, conservació i protecció, servei, seguretat i informació, l'envàs té una funció de màrqueting que consisteix en seduir el consumidor per tal que compri el producte. En un comerç el que fa que un consumidor s'apropi a un producte determinat d'una prestatgeria i no a un altre, en una de cada tres vegades és l'envàs.

És per aquest motiu que en els darrers anys hi ha hagut un augment del sobreenvasat, molt més enllà del que és estrictament necessari. D'aquesta problemàtica neix el concepte de prevenció de residus.



2 Marc legal de la prevenció de residus d'envasos

La principal norma d'aplicació en l'àmbit de la prevenció és la Directiva Europea d'envasos i embalatges; en el seu annex segon s'estableixen els requisits específics sobre fabricació i composició dels envasos i es diu que *“Els envasos estaran fabricats de manera que el seu volum i pes sigui el mínim adequat per mantenir el nivell de seguretat, higiene i acceptació necessari per al producte envasat i el consumidor”*.

Pel que fa la composició i el disseny dels envasos, aquesta mateixa directiva exposa que:

- Els envasos hauran de dissenyar-se, fabricar-se i comercialitzar-se de manera que es puguin reutilitzar o valorar, inclòs el reciclat, i que les seves repercussions en el medi ambient es redueixin al mínim quan s'eliminin els residus d'envasos o les restes que quedin de les activitats de gestió de residus d'envasos.
- Els envasos estaran fabricats de manera que la presència de substàncies nocives i altres substàncies i materials perillosos al material d'envàs i en qualsevol dels seus components hagi quedat reduïda al mínim respecte a la seva presència en emissions, cendra o aigües de lixiviació generades per la incineració o el dipòsit en abocadors dels envasos o de les restes que quedin després d'operacions de gestió de residus d'envasos.

És a dir, reforça els criteris de simplicitat i baixa toxicitat dels materials usats.

Estàndards en la prevenció de residus d'envasos

D'altra banda, al llarg de 2004 es van fer els treballs per establir estàndards sobre envasos d'acord amb la directiva europea d'envasos. Un d'aquests estàndards és el de prevenció de residus (EN 13428).

La base per determinar quin és el mínim envàs que ha de dur un producte és la identificació de l'àrea crítica, que determina el límit de la prevenció de residus en origen. Si es redueix l'envàs més enllà d'aquesta àrea l'envàs no complirà els següents criteris:

1. protecció del producte -> objectiu principal
2. procés de fabricació de l'envàs
3. procés d'envasat/ompliment
4. logística (inclòs transport, emmagatzematge i maneig)
5. presentació del producte i màrqueting
6. acceptació del consumidor/usuari
7. informació
8. seguretat
9. legislació
10. altres aspectes rellevants

Si es detecten àrees crítiques en qualsevol d'aquests criteris es considerarà que no es pot reduir l'envàs i que s'està en compliment amb la norma.

Crítiques al marc legal de prevenció

- Segons ANEC⁵ i ECOS⁶ els estàndards definits en la revisió de 2004 (EN 13428:2004) no assoleixen els objectius marcats per la directiva d'envasos ja que no estableixen criteris mesurables (per exemple una relació màxima entre el volum de l'envàs i el volum del producte envasat) ni incentius perquè les empreses apliquin polítiques de prevenció de

⁵Organització d'àmbit europeu que agrupa les associacions de consumidors pel que fa a referència a l'estandardització. <http://www.anec.org>

⁶Organització europea d'entitats ecologistes que treballen sobre l'estandardització. <http://www.ecostandard.org/>



residus. Així mateix l'estàndard permet l'ús de substàncies perilloses pel medi ambient com cadmi, crom i altres metalls pesants.

- El principal aspecte a criticar de l'aproximació adoptada per la indústria és que inclou el criteri "màrqueting" com a essencial per tal que un envàs acompleixi les seves funcions, cosa que deixa fa que el concepte de prevenció quedi totalment buit de contingut.
- D'altra banda, alguns estats europeus han cridat l'atenció sobre la manca de concreció de la Directiva o han adoptat iniciatives unilaterals per limitar la proliferació d'envasos. Per exemple, el Regne Unit, a través del secretari de Medi Ambient David Miliband, va enviar una carta al Comissari de Medi Ambient Stavros Dimas, manifestant-li la preocupació per la proliferació d'envasos i la manca de criteris clars per determinar què és un excés d'envasos. Segons Miliband *"L'experiència del Regne Unit és que el redactat de la Directiva d'envasos sobre prevenció de residus inclou criteris subjectius com ara "l'acceptació del consumidor" i "la presentació i màrqueting" permet que les empreses afirmen que la quantitat d'envasos utilitzats no és "excessiva" i dificulta l'aplicació de la legislació"*⁷.
- Més recentment, l'estat francès ha aprovat un projecte de llei que limita els requeriments dels envasos respecte el que estableix la directiva i considera imprescindibles només aquells que fan referència a la *"seguretat del producte, la higiene i la logística"*⁸.

protecció del producte -> objectiu principal
procés de fabricació de l'envàs
procés d'envasat/ompliment
logística (inclòs transport, emmagatzematge i maneig)
presentació del producte i màrqueting
acceptació del consumidor/usuari
informació
seguretat
legislació
altres aspectes rellevants

Taula 1: funcions que ha de complir l'envàs.

Llegenda

	Funció principal
	Funció secundària
	Funció accessòria

⁷http://www.letsrecycle.com/do/ecco.py/view_item?listid=37&listcatid=217&listitemid=9007

⁸http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do;jsessionid=91565BD304991074E9399863A7D1896A.tpdjo10v_1?idArticle=LEGIARTI000020950570&cidTexte=LEGITEXT000020950462&dateTexte=20091022

3 Objecte i abast de l'estudi

L'objectiu d'aquest estudi és estudiar els envasos d'alguns dels productes alimentaris i de neteja de major consum i valorar-ne la idoneïtat per a la funció per a la qual estan destinats a partir de la valoració del seu grau de sobreenvasat i de la presència d'envasos superflus. La valoració d'aquests dos factors es fa a través de l'anàlisi de diferents paràmetres com el pes d'envàs per gram de producte, la taxa de reciclatge del material i les emissions de CO₂ associades al cicle de vida dels seus materials; d'aquesta manera es pot establir quins envasos són més respectuosos amb el medi ambient i quin nivell de sobreenvasat tenen els envasos estudiats.

Aquest estudi sobre uns 150 envasos comercialitzats a Catalunya, vol ser únicament una primera aproximació al concepte de sobreenvasat malgrat no es coneix d'altres estudis similars en l'àmbit català o estatal. La presentació dels resultats de l'estudi permet, d'una manera molt visible i didàctica, detectar diferents tendències entre els envasos al mercat català:

- Envasos que, per potenciar únicament la funció de màrqueting, porten associat un ús innecessari de materials i energia.
- Envasos que complint totes les funcions, incloses la del màrqueting, aconseguen un envàs més respectuós amb el medi ambient.
- Envasos en els que, tot i ser els més respectuosos de la seva categoria, no seria difícil introduir una millora pel que fa el seu disseny i/o el seu material que el faria més ecoeficient.

D'altra banda gràcies a aquest estudi es disposa d'una primera base de dades sobre els diferents envasos comercialitzats al nostre país que pot servir de punt d'inici d'un nou estudi per a presentar propostes de redisseny d'envasos tant quant a format com a materials utilitzats i funcions que compleixen, avançant cap al mínim impacte al medi ambient.

D'altra banda, cal remarcar que l'abast d'aquest estudi és limitat i s'ha buscat reflectir la gran varietat d'opcions d'envasat que existeixen i alhora que identificar quines són millors en el seu àmbit. En cap cas es vol fer servir l'estudi com a indicador de l'existència de millors o pitjors polítiques ambientals de les empreses que fan servir uns o altres envasos.

Aquest estudi realitzat per la FPRC i l'ARC posiciona a Catalunya com a primera comunitat autònoma que fa un pas cap a l'estudi de la fracció d'envasos des del punt de vista de la prevenció de residus.

Supòsits

Malgrat que la prevenció de residus és una de les prioritats en la política ambiental de la Unió Europea, en el cas dels envasos no hi ha directrius clares ni tampoc una definició estandarditzada del concepte d'excés d'embalatge. Tampoc no hi ha directrius metodològiques ni definicions prou clares.

Per solucionar aquests limitacions, en aquest estudi es faran servir diferents supòsits metodològics i definicions que permeten establir un marc de treball coherent.

3.1 Definicions

Les definicions de treball són les següents:

- **Envàs superflu:** d'acord amb la definició del Real Decreto 782/1998 és tot aquell envàs que, malgrat que faciliti la manipulació, distribució i presentació del producte destinat al consum, no sigui necessari per a contenir-lo ni protegir-lo.



- **Sobreenvasat o envàs sobredimensionat:** són els envasos que malgrat tenir una utilitat, se'n podria reduir la mida o el nombre.
Com a subtipus d'aquest envàs es podria definir l'envàs enganyós com aquell que dona la impressió que conté més producte del que en realitat conté.
- **Nivell de recuperació material:** quantitat de material reciclat en relació amb la quantitat de material generat com a residu.
- **Taxa de reciclatge:** és el nivell de recuperació del material en funció de la participació en la recollida selectiva. Així, el cartró pot ser 100% reciclable per les seves característiques, però pot tenir una taxa de reciclatge del 53% degut a la participació en la recollida selectiva.
- **Participació en la recollida selectiva:** participació de la població en la separació dels residus tot dipositant-los en el contenidor adequat.
- **Reciclabilitat:** capacitat d'un envàs de ser reciclat.

3.2 Funcions de l'envàs

Tenint en compte les limitacions ja esmentades de la Directiva d'envasos i de les normatives estatals que n'emanen es considera, d'igual manera que en la proposta de Llei francesa, que les funcions imprescindibles dels envasos són les relatives a la seguretat, la higiene i la logística. Es considera, doncs, que les funcions de màrqueting, acceptació del consumidor, etc. són accessòries i no justifiquen un augment de l'envasat.

3.3 Impacte ambiental dels envasos

Atès que l'objectiu final de la prevenció de residus és reduir l'impacte sobre el medi al llarg del tot el cicle de vida no té sentit actuar únicament sobre la reducció del pes dels productes. El principal marc normatiu de prevenció a Catalunya és l'eix de prevenció inclòs en el Progremic 2007-2012, que proposa mesures concretes d'actuació en aquest àmbit. Així, el Progremic es marca com a objectiu principal “*prevenir la generació de residus, en pes, volum, diversitat i perillositat, desacoblant la producció de residus del creixement econòmic*”⁹.

El principal punt feble del present estudi és el fet que no es disposa de dades sobre els impactes ambientals de tot el cicle de vida dels envasos al nostre país.

Per tal de valorar l'impacte ambiental dels envasos i els materials que els componen s'ha optat per no comptar únicament el pes dels materials d'envasat sinó que s'han ponderat en funció del factor d'emissions de gasos hivernacle segons els barems adoptats a l'estudi *Milieukentallen van verpakkingen voor de verpakkingenbelasting in Nederland*, utilitzat pel govern neerlandès per determinar l'impost ambiental sobre els materials d'envasat. Per cadascun dels materials estudiats es va elaborar un inventari de gasos d'efecte hivernacle, amb les emissions associades amb els passos clau en la cadena de subministrament: extracció de matèries primeres, producció primària del material d'envasat, formació de l'envàs, reciclat i eliminació final de residus. L'existència de *trade-off* d'emissions entre materials fa que pugui ser avantatjós utilitzar materials més pesants com el cartró o el vidre enfront de materials més lleugers com els plàstics o metalls.

Malgrat tot, aquesta és una aproximació que cal prendre amb cura atès que aspectes que poden determinar el perfil d'emissions dels diferents materials –especialment la gestió i les fonts d'energia – són molt diferents a Holanda.

⁹Progremic 2007-2012 - http://www.arc-cat.net/ca/publicacions/pdf/agencia/programes/2007_2012/progremic.pdf

3.4 Trade-off entre envasos primaris i secundaris

En general es considera que hi ha una correlació inversa entre la quantitat d'envàs primari i d'envàs secundari (Europen, 2009). No obstant, com que els envasos secundaris acostumen a ser cartrons fàcilment recuperables en el circuit de distribució s'ha definit com a criteri de reducció que és preferible reduir l'envàs primari encara que sigui a costa d'augmentar el secundari.

3.5 Envasos d'agrupament

Cada vegada és més comú l'ús d'envasos d'agrupament per vendre diverses unitats d'un producte; en la majoria dels casos aquests envasos responen a la funció de facilitar la venda i de màrqueting. D'acord amb el criteri de considerar imprescindible només aquell envàs que respon a necessitats d conservació, higiene i logística, en el present estudi s'ha considerat que aquestes funcions no són imprescindibles i per tant s'ha decidit considerar tots aquests envasos com a superflus.

3.6 Sobreenvasat

L'abast d'aquest estudi no permet fer una anàlisi concreta de cadascun dels envasos amb propostes de redisseny per a la seva minimització. No obstant s'ha considerat que els elements de tancament com part de les pestanyes en el cas de les caixes de cartró i els segellaments del plàstic film són sobreenvasat. En el cas de les pestanyes de cartró, les pestanyes que se superposen més enllà de la línia d'encolat no tenen cap funció. En el cas de les bosses de plàstic hi ha experiències que mostren que es podria fer un tancament sense utilitzar tant plàstic; un segellament arrissat típic mesura uns 15 mm (WRAP, 2007).

3.7 Taxa de reciclatge

No tots els materials presenten la mateixa taxa de reciclatge, entesa com el nivell de recuperació del material en funció de la participació en la recollida selectiva. La taxa de reciclatge s'expressa tant com a percentatge de recuperació dels materials com quant a nivell de reciclatge (alta (>50%), baix (<30%) i mig (30-50%)) D'acord amb els resultats de l'estudi "*Tendències i efectes ambientals i socials de les polítiques de la producció, distribució i consum d'envasos a Catalunya*", realitzat per la Fundació, s'han utilitzat els següents percentatges de reciclatge dels diferents materials:

material	descripció	Taxa de reciclatge (%)	Taxa de reciclatge
PAPER / CARTRÓ	Qualsevol tipus de residu compost per paper o cartró (o mescla d'ambdós).	53,12%	alta
VIDRE	ampolles, pots, terrines...	64,68%	alta
ACER	llaunes de conserva, llaunes de refrescos	37,99%	mitjana
ALUMINI	llaunes de conserva, llaunes de refrescos	37,99%	mitjana
PLÀSTIC FILM (PEBD)	Bosses de supermercat i de botigues tendes. Plàstic film comercial mida gran. Plàstic retràctil. Plàstic bombolla. Sacs de formigó, sorra... Bosses de diferents aliments (patates fregides, congelats, llegums...) Bosses d'escombraries.	5,75%	baixa
PEAD	Productes de plàstic d'alta densitat. Envasos de plàstic blanc o de	25,22%	baixa



(COLOR I BLANC)	qualsevol color. També inclou envasos de plàstic multicapa, com els de "llet asturiana" o "actimel"		
PET	Plàstic transparent. Valen també les ampolles de color blau i verd intens.	25,22%	baixa
TETRABRIK	Tot tipus de residus que tingui la composició del tetrabrik: cartró + alumini + plàstic. Qualsevol tipus d'envàs tetrabrik com el de succhs, brous, vins, etc.	11,28%	baixa
PLÀSTIC MIXT	Porexpan Caixes de fruita. Envasos de pizzes. Vasos i plats d'un sol ús. Envasos de iogurts, crema... Envasos de dentífrics, cremes...	25,22%	baixa

Taula 2: materials i taxa de reciclatge

La taxa de reciclatge utilitzada prové del quocient detallat a la següent taula:

	Numerador	font	Denominador	font	quocient	taxa
paper / cartró	408.733,7	Resultats RS a Catalunya 2006 (37,43% imputable a envasos)	288.011,00	composició dels residus. Progremic 2007-2012	0,5312	53,12%
vidre	201.684,0	Resultats RS a Catalunya 2006	311.796,00	Estadístiques ANFEVI	0,6468	64,48%
acer	39.500,0	dades de recuperació d'Ecoembes de 2006	103.978,00	composició dels residus. Progremic 2007-2012 (33% envasos metall)	0,3799	37,99%
alumini						
plàstic film (pebd)	9.932,6	% del plàstic recuperat atribuïble a PEBD segons les dades d'Ecoembes de 2006	172.643,00	Estudi de la composició dels envasos dels residus municipals de Catalunya. Juny/ Juliol 2006	0,0575	5,75%
pead (color i blanc)	39.730,0	% del plàstic recuperat atribuïble a no PEBD segons les dades d'Ecoembes de 2006	157.542,00	composició dels residus. Progremic 2007-2012 (50% envasos són plàstic no PEBD)	0,2522	25,22%
pet						
tetrabrik	6.041,0	Dades de recuperació Ecoembes 2006	53.564,00	composició dels residus. Progremic 2007-2012 (17% envasos lleugers no plàstic ni metall)	0,1128	11,28%
plàstic mixt	39.730,0	% del plàstic recuperat atribuïble a no PEBD segons les dades d'Ecoembes de 2006	157.542,00	composició dels residus. Progremic 2007-2012 (50% envasos són plàstic no PEBD)	0,2522	25,22%

Els percentatges utilitzats són les dades més fiables disponibles en el moment de la realització de l'estudi. Atès que es tracta d'estimacions realitzades de fonts molt diverses, la disponibilitat de noves dades pot comportar la variació d'aquests valors.

Per al càlcul de la taxa de reciclabilitat, s'ha seguit la següent fórmula:

$$\text{taxa de reciclatge envàs} = \frac{\sum (\text{pes element} * \text{taxa de reciclatge element})}{\text{pes envàs}}$$

on:

$$\text{pes envàs} = \sum (\text{pes element})$$

3.8 Reciclabilitat

En el present estudi es diferencia entre taxa de reciclatge i reciclabilitat, entenent la reciclabilitat com la capacitat de reciclar un material amb les actuals tècniques de reciclatge.



4 Metodologia

S'han analitzat 150 productes de consum quotidià dividits en 17 categories, intentant recollint la màxima variabilitat de formats d'envasat pels diferents productes.

Categoria	
<i>Productes alimentaris</i>	
Arròs	8
Carn	5
Cereals	5
Cerveses	11
Conserves	9
Embotits	13
Formatge	9
Galetes dolces	18
Olives	6
Ous	7
Pastisseria industrial	14
Pizza	5
Postres làctics	15
Precuinats	6
Precuinats_Congelats	19
Total	150
<i>Productes no alimentaris</i>	
Detergents	6
TOTAL	156

Taula 3: Nombre de productes analitzats

Per cadascun dels productes s'han analitzat els diferents elements d'envasat i se n'han descrit les principals característiques, d'acord amb la següent taula.



Descripció
Volum
Superfície útil
Longitud
Amplada
Alçada
Superfície real
Longitud
Amplada
Alçada
Pes
Material
Etiquetatge del material
Gramatge

Taula 4: característiques estudiades dels elements d'envasat

Un cop caracteritzat l'element se n'han descrit les funcions d'acord amb la norma “*EN 13428:2004 Packaging - Requirements specific to manufacturing and composition - Prevention by source reduction*”

Funció

protecció del producte
 procés de fabricació de l'envàs
 procés d'envasat/ompliment
 logística (inclòs transport, emmagatzematge i maneig)
 presentació del producte i màrqueting
 acceptació del consumidor/usuari
 informació
 seguretat
 altres aspectes rellevants

Per cadascuna de les categories analitzades s'ha inclòs la següent informació:

- llistat de productes analitzats (nom i marca)
- format de l'envàs
- quantitat de producte que conté
- funcions dels diferents elements d'envasat
- determinació de si es tracta d'un element o envàs superflu i/o sobreenvasat
- taxa de reciclatge

- emissions de CO₂ associades a l'envàs
- alternatives de redisseny (canvi de material, reducció o eliminació)

A més, en els casos que ha estat possible, s'ha realitzat un test de referència a partir de la base de dades del WRAP¹⁰, que A indica quin és l'envàs mitjà, el més lleuger i el més pesat per a productes alimentaris i de begudes als supermercats del Regne Unit. Cal fer notar que s'ha hagut de recórrer a aquesta base de dades pel fet que Ecoembes no ens ha permès utilitzar les seves eines de *benchmarking* per a envasos posats al mercat estatal.

Finalment, a manera de resum explicatiu, s'han adjuntat a l'estudi **fitxes resum** dels diferents grups, en les que consta la informació més rellevant dels envasos que s'han considerat com a un bon exemple d'envàs i els que s'han considerat un mal exemple d'envàs.

En general es considera com a un bon envàs aquell que té un menor requeriment de materials, unes menors emissions de CO₂ i una major reciclabilitat que altres envasos per a productes similars.

La fitxa incorpora els tres principals paràmetres analitzats:

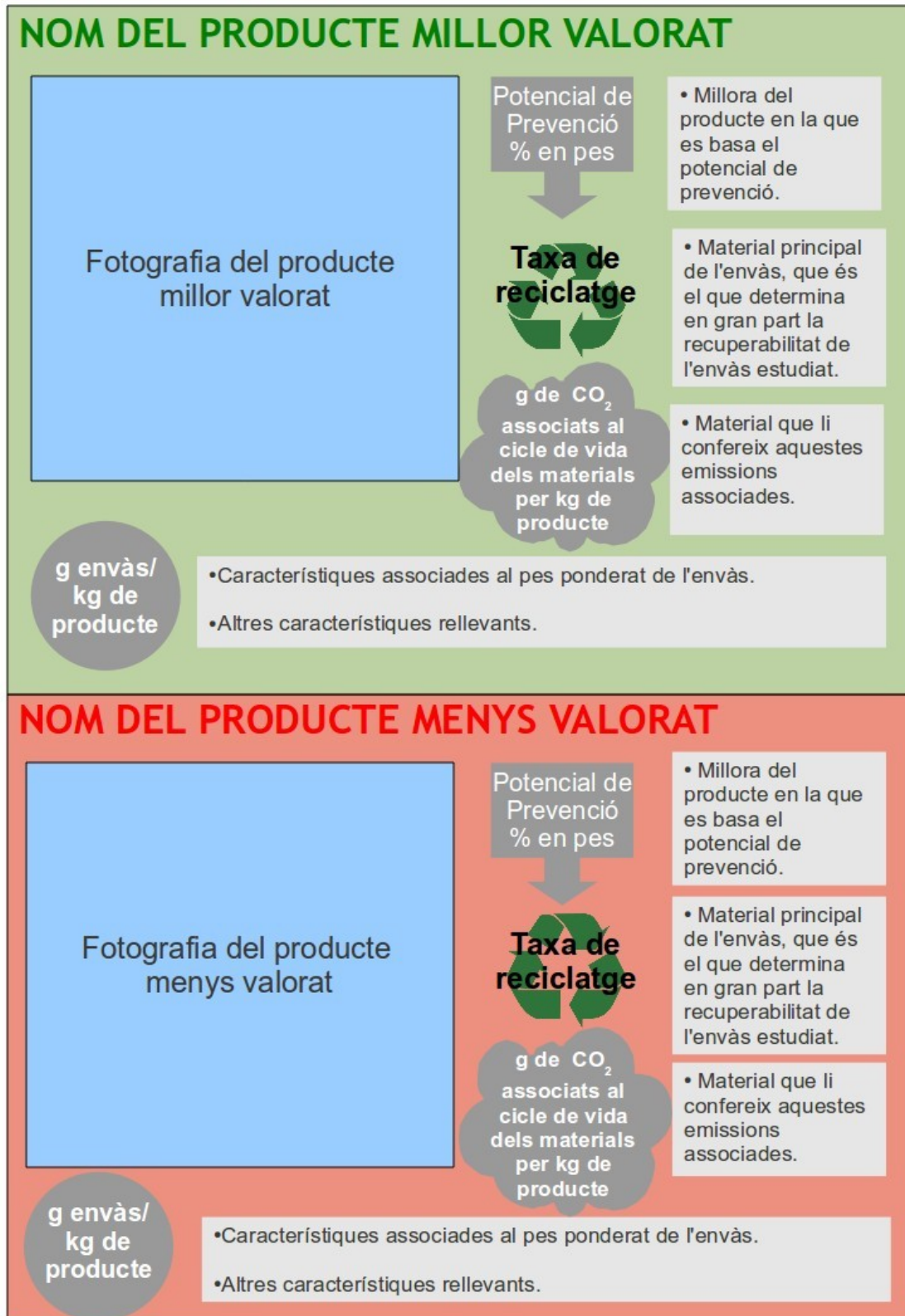
- g d'envàs/kg de producte
- g de CO₂/kg de producte
- taxa de reciclatge

A banda, es fa també una aproximació al potencial de reducció de l'envàs.

Per facilitar la seva interpretació, a continuació es presenta el format de la fitxa amb la informació recollida en referència a l'envàs estudiat.

Les taules detallades amb els resultats per cada categoria de producte analitzat així com les gràfiques per cadascun dels paràmetres analitzats es troben als annexos.

10 http://www.wrap.org.uk/retail/tools_for_change/uk_packaging_benchmark/



Imatge 1: Fitxa resum mostra de comparació entre el millor i el pitjor producte d'una categoria



5

6 Productes analitzats

6.1 Arròs

Productes analitzats i format

S'han analitzat 8 paquets d'un quilogram cadascun. Els formats que s'han trobat són:

	quantitat	Tipus d'arròs	Marca comercial
Bossa de plàstic/paper/roba	1000 g.	Arròs llarg	Nomen
	1000 g.	Arròs llarg	Condis
	1000 g.	Arròs extra d'agricultura controlada	Montsià
	1000 g.	Arròs extra	Nomen
	1000 g.	Arròs Bomba	Nomen
Caixa + bossa	1000 g.	Arròs integral	Nomen
	1000 g.	Arròs integral ecològic	Riet Vell
Caixa	1000 g.	Arròs vaporitzat	Brillante

Taula 5: Productes analitzats del grup arròs

Funcions de l'envàs

L'element comú a tots els productes és la bossa, ja sigui de paper o de plàstic. Dos dels productes analitzats fan servir a més una caixa de cartró. Un fa servir només una caixa de cartró sense bossa.

	Funció principal	Altres funcions
caixa	<ul style="list-style-type: none"> - presentació del producte i màrqueting 	<ul style="list-style-type: none"> - acceptació del consumidor/usuari - informació
bossa	<ul style="list-style-type: none"> • Protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> - acceptació del consumidor/usuari

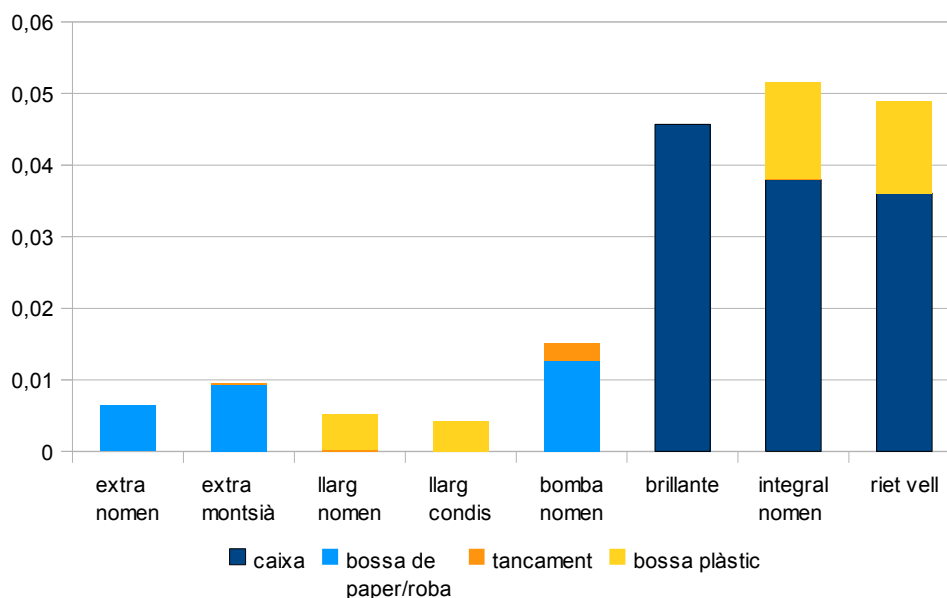
Taula 6: Funcions dels envasos dels productes del grup arròs

Envasos superflus

El fet que hi hagi productes que no presenten caixa fa evident que la funció de la caixa és principalment de màrqueting per la qual cosa esdevé supèrflua.

L'ús de la caixa, en els casos estudiats, representa un 25% del total de les emissions de CO₂ associades i un 73% del pes total d'elements d'envasat.

S'observa en el gràfic 1 aquesta elevada relació pes de l'envàs respecte el pes del producte. Per tant, es pot afirmar, que la seva eliminació comportaria grans millores ambientals i no suposaria perdre la qualitat del producte.



gràfic 1: g envàs/g producte (grup arròs)

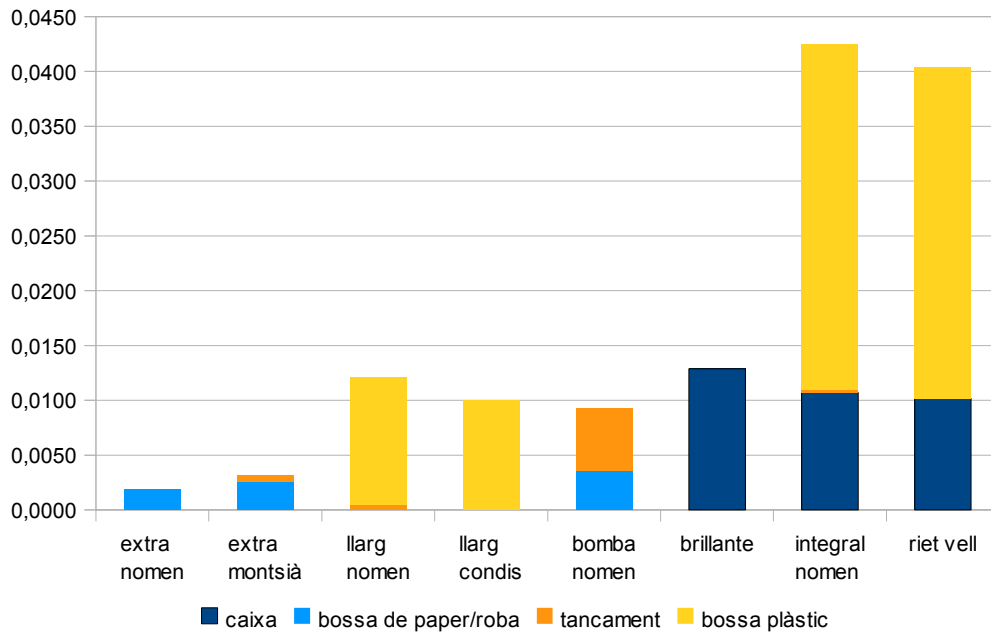
Taxa de reciclatge

	material	taxa de reciclatge
caixa	cartró	alta
bossa	plàstic	baixa

Taula 7: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos dels productes del grup arròs

Emissions de CO₂ associades

Malgrat que els arrossos envasats únicament en envàs de plàstic presenten la menor quantitat d'envàs per unitat de producte en transformar el pes a emissions de CO₂ els envasos amb paper esdevenen els més ben valorats. Els envasos que fan servir caixa de cartró i bossa de plàstic tenen el pitjor resultat perquè la caixa és supèrflua i a més la bossa és d'un gramatge molt alt.



gràfic 2: g de CO₂ associats a l'envàs/g de producte (grup arròs)

Redisseny/Alternatives

El redisseny dels envasos s'hauria de basar en un augment de la reciclabilitat i una reducció del pes final dels envasos.

Pel que fa als productes que porten caixa la millor opció seria l'eliminació de la caixa, ja que la funció de protecció és suficient amb la bossa.

D'altra banda, la substitució de les bosses de plàstic per bosses de paper permetria millorar tant les emissions de CO₂ com la reciclabilitat de l'envàs.

Exemple de bons i mals envasos

Com a exemple de bon envàs s'ha escollit la bossa de paper. Aquest producte combina un baix pes i unes baixes emissions amb una alta taxa de reciclatge. En el cas del mal exemple, paradoxalment, es tracta d'un producte de la mateixa marca, amb una caixa de cartró superflua i un bossa de plàstic molt gruixut que el converteix en el pitjor envàs des del punt de vista del pes i les emissions.

ARRÒS EXTRA NOMEN (PAPER)



0 %

- Volum de la bossa adequat al volum del producte.



- Alta reciclabilitat donada per l'ús de paper.

6 g

- Envàs lleuger format només per una bossa de paper.

2 g

- L'embolcall de paper és el que menys emet.
- Permet reduir les emissions un 90% respecte altres envasos analitzats.

ARRÒS INTEGRAL NOMEN (CARTRÓ/PLÀSTIC)



74 %

- L'eliminació de la caps permetria una reducció del 74% en pes.



- La major part de a reciclabilitat ve donada per la caps de cartró

52 g

- És un clar exemple de sobreempaquetage des del punt de vista de l'ecodisseny.

42 g

- La bossa de plàstic provoca més del 70% de les emissions.

● g. d'envàs / kg de producte

☁ g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

⬇ Potencial de reducció

Imatge 2: Exemple de bon i mal envàs (grup arròs)



6.2 Carn

La carn ha estat tradicionalment un producte despatxat en paper, un envàs mínim i reciclable/compostable. Amb l'arribada de l'autoservei l'envàs de la carn fresca és gairebé exclusivament en safates de plàstic, tot i que comença també a envasar-se al buit en film.

	Producte	pes (g)	format
1	Llom Eroski	325	Safata
2	Llom Guissona	539	Safata
3	Magre Guissona	500	Safata
4	Bacó Eroski	200	Safata
5	Pollastre Sant Dalmai	150	Safata

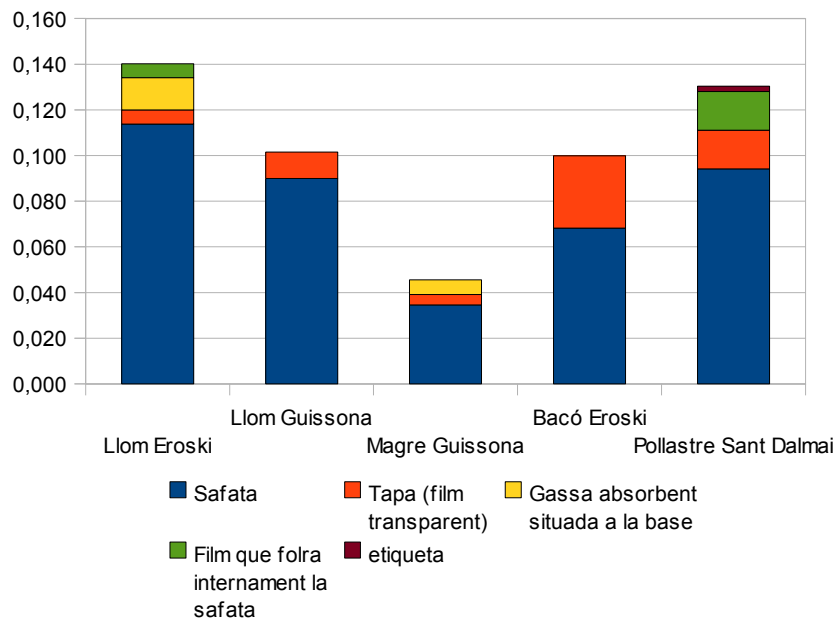
Taula 8: productes càrnics analitzats

Productes analitzats i format

S'han analitzat cinc productes canics com a exemple dels diferents envasos que existeixen al mercat a l'hora de dispensar la carn fresca.

En aquest grup hi ha dos elements en comú, un en relació amb el material i l'altre en relació amb el disseny:

- **Safata i film:** Tots els productes analitzats, i gran part dels que es troben al mercat, estan formats per una safata i un film de plàstic com a tapa.
- **Plàstic:** Tots els envasos d'aquest grup són de plàstic, i de plàstics molt diversos. Trobem des de les safates més conegudes de poliestirè expandit (EPS) fins a les d'altres plàstics com el PET que cada cop són més presents aquest producte.



gràfic 3: g envàs/ g producte (grup carn)

Funció de l'envàs

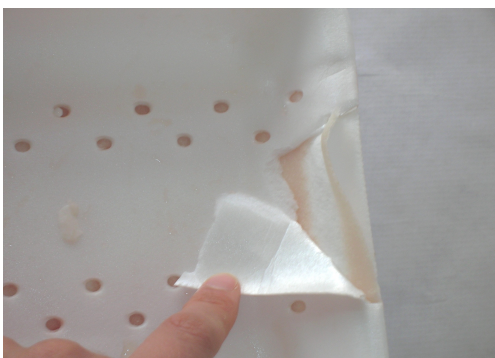
La funció de les safates i el film és la de protecció del producte. Ara bé, hi ha altres materials que formen part d'aquests envasos i que tenen altres funcions que la de protegir el producte.

- **etiquetes:** Hi ha dues tipologies d'adhesius que trobem dins d'aquest grup. Per una banda els adhesius informatius on s'indica el pes, el preu, l'origen, etc. del producte. Aquests adhesius tenen un potencial de prevenció alt, ja que sovint una part important de la superfície de l'adhesiu que no compleix cap funció. Hi ha, però, un altre tipus d'adhesius destinats a la publicitat del producte que sovint podem trobar als supermercats de l'estil "2x1" o una propietat concreta del producte que per una banda és redundant en l'altre adhesiu i per l'altre, es podria substituir per un cartell a la nevera on es dispensi.



Imatge 3: Llom EROSKI. Exemple d'adhesius innecessaris.

- **absorbents:** Alguns envasos incorporen una superfície que absorbeix els líquids que alliberen la carn fresca. En els casos de les safates d'EPS algunes d'elles el duen incorporant a l'interior disposant d'uns orificis per on el líquid entra i queda retingut a l'absorbent a l'interior de la safata. Aquest tipus d'elements poden ser considerats com a superflus perquè influeixen en la presentació més que en la conservació del producte.



Imatge 4: Envàs llom Guissona. Detall safata EPS absorbent.

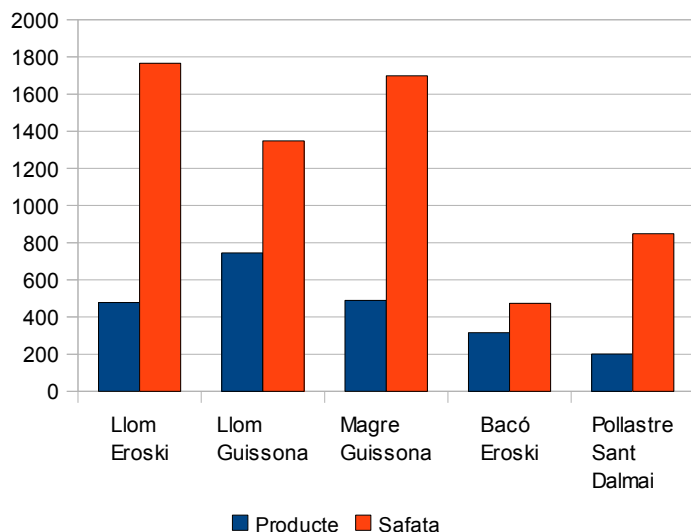


Imatge 5: Envàs llom EROSKI. Detall safata amb superfície absorbent

Envasos superflus i sobreenvasat

En aquesta categoria no s'hi troben envasos superflus ja que els elements majoritaris com la safata i el film tenen com a funció principal protegir el producte.

En el cas del sobreenvasat és important destacar que les safates són, de mitjana, al voltant d'un 60% més grans que el volum que ocupa el producte. Això es tradueix en una despesa de material innecessària i en l'ocupació d'un espai que pot representar també impactes ambientals en el transport o ens envasos o embalatges secundaris.



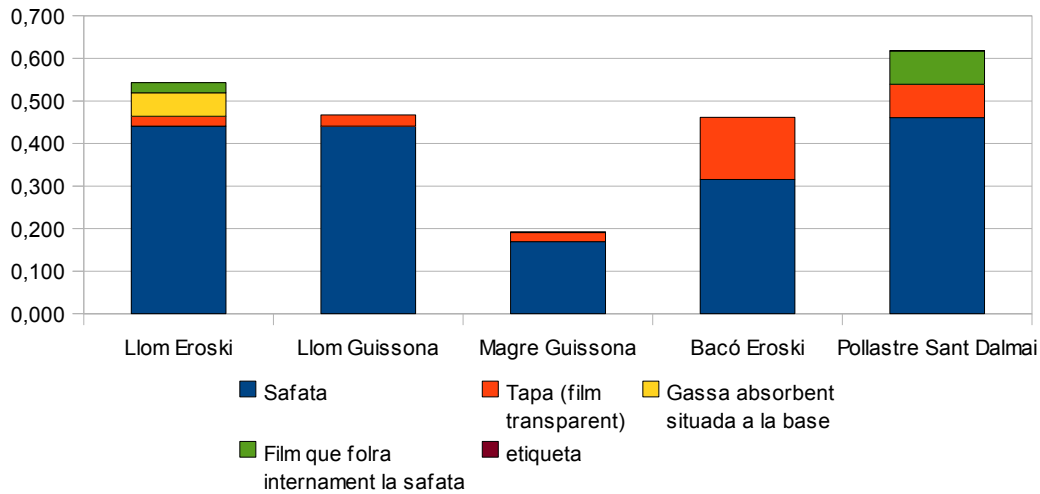
Gràfic 4: Volum producte vs Volum safata en cm3

Potencial de reducció	
Llom Eroski	73%
Llom Guissona	45%
Magre Guissona	71%
Bacó Eroski	33%
Pollastre Sant Dalmai	76%

Taula 9: Potencials de reducció del volum de les safates en funció del volum del producte

Emissions associades de CO₂

En tractar-se de material plàstic tots els envasos analitzats tenen associades unes grans quantitats de CO₂, amb una mitjana de 450g per cada kg d'envàs.



gràfic 5: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup carns)

Taxa de reciclatge

La taxa de reciclatge dels plàstics és limitada, així que no hi ha una gran diferència entre les taxes dels diferents envasos analitzats. Les dades obtingudes mostren que es troba al voltant del 23% com es pot veure a la taula 10 de l'annex.

Redisseny/Alternatives

El plàstic és un element que gràcies a la seva impermeabilitat s'usa en tots els envasos d'autoservei de carn fresca. Des del punt de vista ambiental el plàstic no és un bon material per a envasar ja que té unes altes emissions associades de CO₂ i una baixa taxa de reciclatge real.

Des del punt de vista de l'ecodisseny –i a l'espera d'un nou material– caldria usar la menor quantitat possible de plàstic. És a dir, evitar al màxim les safates i usar tècniques com l'envasat al buit en plàstic film.

Aquesta tècnica permet, no tant sols reduir la quantitat de plàstic, sinó minimitzar l'espai que ocupa el producte aportant beneficis en el transport i els envasos o embalatges secundaris.

Segons l'estudi “*Examples of household packaging optimisation and food waste*” publicat per WRAP¹¹ al Regne Unit, la cadena comercial M&S ha trobat una alternativa a la safata de plàstic. S'anomena “Skin pack” (envàs pell), ja que és un plàstic que s'ajusta exactament al volum del producte com si es tractés d'una pell. Aquesta tècnica redueix el pes de l'envàs en un 69%. D'altra banda aquest envàs té una altra gran avantatge que el fa desitjable per al servei de carn, i és que allarga fins a quatre dies les qualitats de la carn de manera que també disminueix la quantitat de carn no consumida que esdevé residu.

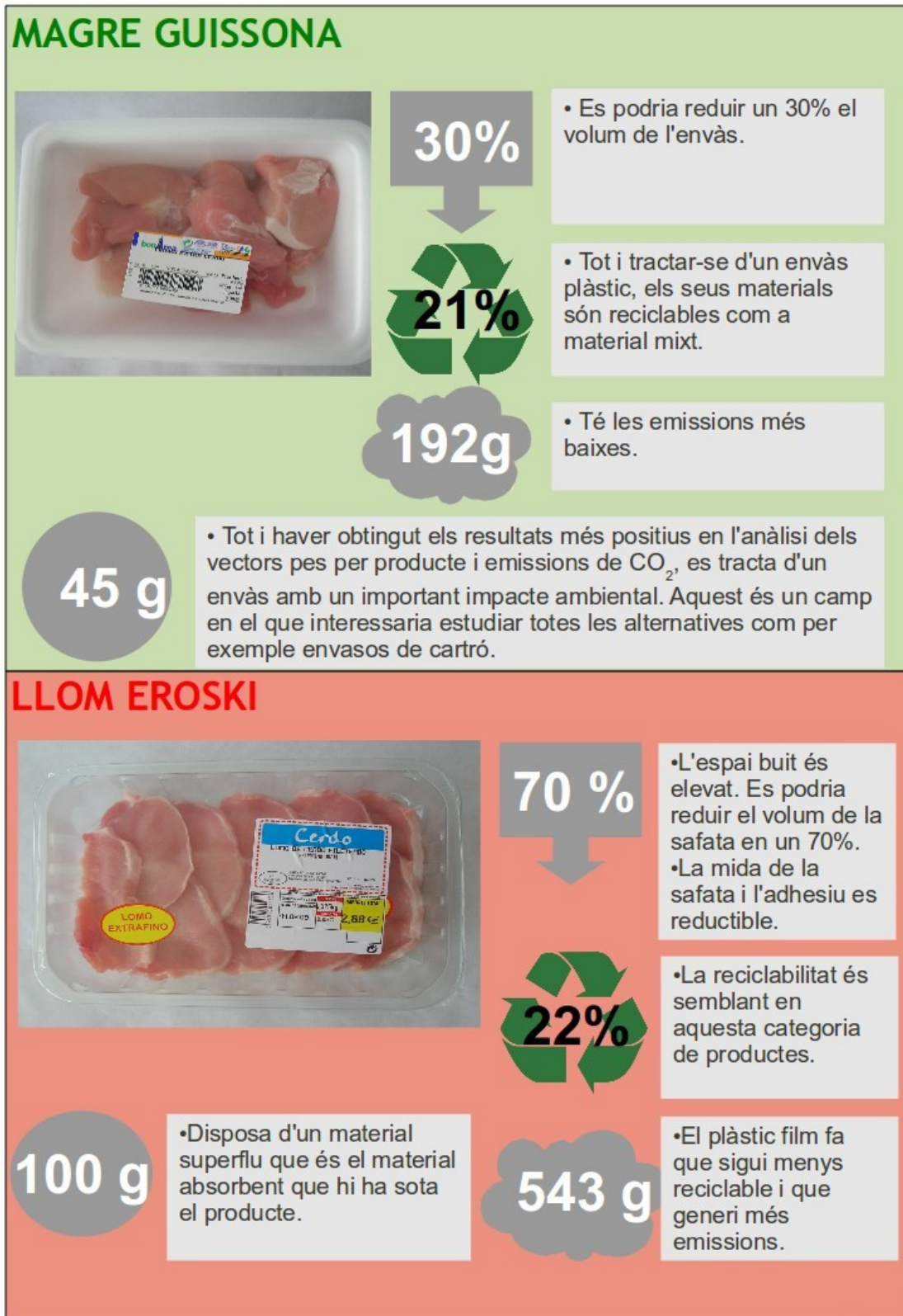
¹¹WRAP (Waste and Resources Action Programme) És una entitat sense ànim de lucre creada pels governs dels països del Regne Unit que té com a objectiu fomentar l'ús eficient de materials i recursos al Regne Unit. www.wrap.org.uk



Imatge 6: Pas de la safata de plàstic al "Skin Pack". Font: WRAP "Examples of household packaging optimisation and food waste"

Exemple de bons i mals envasos

Dels envasos analitzats s'ha seleccionat com a millor envàs la safata d'EPS, que està la banda baixa de pes d'envàs i comporta menys emissions que la resta d'alternatives. La principal raó per aquesta elecció és el fet que el PET comporta menys emissions per gram de material però, en general, les safates de PET són més pesants que les d'EPS. En qualsevol cas, les diferències poden variar molt depenent de la relació de volum entre els productes envasats. En el cas del llom Eroski, una menor mida de la safata podria compensar la diferència d'emissions. Quant a la taxa de reciclatge, actualment, tots dos envasos comparteixen circuit de recuperació i destinació.



● g. d'envàs / kg de producte ● g. de CO₂-eg / kg de producte ♻ Taxa de reciclatge 📄 Potencial de reducció

Imatge 7: Exemple de bon i mal envàs (grup carn)



6.3 Cereals

Productes analitzats i formats

S'han analitzat cinc productes basats en cereals, que en un dels casos no eren cereals solts sinó cereals en barra. El format més comú en els supermercats és una capsa que conté una bossa de plàstic. No obstant, també s'han trobat cereals envasats només en bossa.

Atès que en aquest estudi s'analitzen diversos envasos que contenen productes iguals o comparables, s'ha cregut interessant estudiar diversos envasos que contenen cereals per a la seva venda en autoservei.

Tipus	quantitat	Producte	Marca comercial
Capsa	500 g	Corn flakes	Eroski
	138 g.	Barretes cereals	Eroski
	199 g.	Pack de cereals en capsas	Kelloggs
Bossa	250 g.	Corn flakes ecològics	Spielberger
	375 g.	Muesli Spielberger	Spielberger

Taula 10: Productes analitzats del grup Cereals

Funcions de l'envàs

	Funció principal	Altres funcions
caixa	<ul style="list-style-type: none"> presentació del producte i màrqueting 	<ul style="list-style-type: none"> acceptació del consumidor/usuari informació
bossa	<ul style="list-style-type: none"> Protecció del producte 	

Taula 11: Funcions dels envasos del grup cereals

Envasos superflus

La bossa és l'element més imprescindible per tal de protegir el producte i ha de ser d'algun element impermeable per aïllar els cereals de la humitat ambiental i evitar que perdi les seves característiques. No s'ha trobat cap cereal envasat directament en capsa de cartró. Sembla, doncs que la caixa és un element sobrer; a més, el fet d'haver trobat cereals envasats únicament en bossa indica que la capsa pot ser substituïda per envasos secundaris d'agrupació.

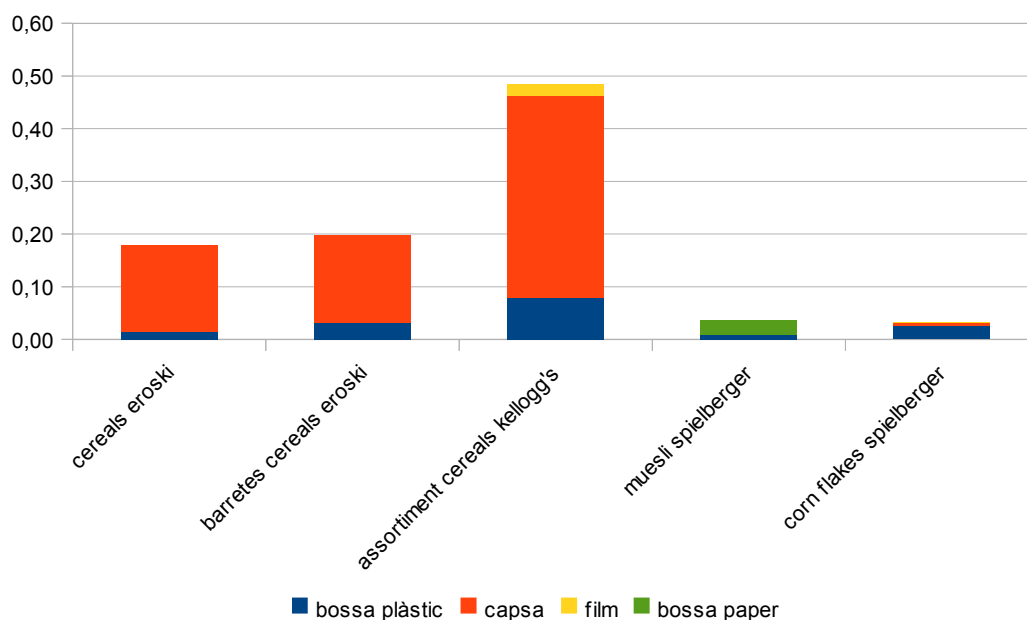
Taxa de reciclatge

	Material	Taxa de reciclatge
caixa	cartró	alta
bossa	plàstic	baixa

Taula 12: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup cereals

Sobreenvasat

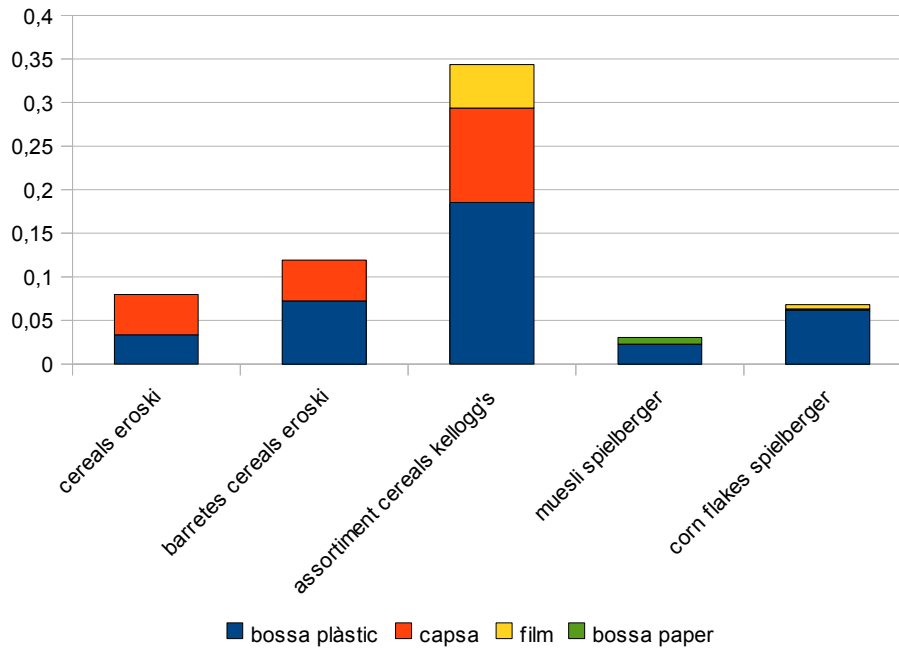
L'element superflu més important, des del punt de vista del pes, és la caixa de cartró que aporta entre el 80 i 90% del pes de l'envàs (S'ha produït un error: No s'ha trobat la font de referència). D'altra banda, s'ha detectat que l'espai buit representa el 30-40% del volum total de la caixa i un volum semblant per les bosses de plàstic.



gràfic 6: g envàs/g producte (grup cereals)

Emissions de CO₂ associades

Si s'analitzen les emissions de CO₂ associades a la fabricació del material d'envasat veiem que la major part del pes recau en els elements plàstics.



gràfic 7: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup cereals)

Redisseny/Alternativa

L'alternativa més apropiada d'envasat és una bossa de plàstic del mínim gramatge imprescindible i ajustant l'espai buit al mínim. Es podria reduir el volum de l'envàs simplement ajustant l'espai buit a través de sistemes d'ompliment que permetessin un assentament del producte abans de sortir de la fàbrica¹².

Exemple de bons i mals envasos

En el cas dels cereals hi ha dues línies molt clares: envasat monomaterial i amb un sol element d'envasat i els envasos multimaterial i amb diversos elements d'envasat. Així doncs, com més petit i més elements té un envàs més desaconsellable és. Així, un bon exemple d'envàs és la bossa de paper dels cereals Spielberger. A l'altre extrem trobem l'assortit de cereals Kellogg's, amb diversos envasos petits agrupats amb un retractilat.

¹² Efficient use of resources in breakfast cereal packaging design

MUESLI SPIELBERGER (BOSSA)



30 %

- Reducció del volum de la bossa en un 30%.



- El principal material reciclable és la bossa de paper.

30 g

- Malgrat la bossa de paper pesa més que la de plàstic, emet tres vegades menys CO₂.

36 g

- Envàs molt lleuger compostat per una bossa de film i una de paper
- És el segon envàs més lleuger

ASSORTIT DE CEREALS (CAIXA, BOSSA I FILM)



30 %

- Bosses i caixes tenen un 30% d'espai buit superflu.



- Malgrat ser més reciclable produeix més residus no reciclables en xifres absolutes.

344 g

- La gran presència de materials plàstics provoca una gran quantitat d'emissions.

484 g

- Sobreenvasat per raons de màrqueting.
- Els envasos més petits són menys eficients

● g. d'envàs / kg de producte

☁ g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

⬇ Potencial de reducció

Imatge 8: Exemples de bons i mals envasos (grup cereals)



6.4 Cervesa

La cervesa és un producte que tradicionalment es va consumir en bars i restaurants, sempre en envàs reutilitzable; el pas a producte de consum domèstic va realitzar-se a través de la compra en bodegues. El gran augment de consum de cervesa, però, ha anat paral·lel a l'aparició dels envasos d'un sol ús, especialment les llaunes.

Productes analitzats i formats

S'han estudiat 11 productes amb diferent materials i mides d'envasat:

Producte	Volum de l'envàs (ml)
Ampolla Aurum	250
Ampolla San Miguel	250
Ampolla Damm Lemon	250
Ampolla Mahou	330
Llauna Moritz	330
Llauna Carlsberg	330
Ampolla Moritz	330
Ampolla Carrefour	330
Ampolla Grimbergen	330
Ampolla gran Damm Lemon	1000
Ampolla gran Carrefour	1000

Taula 13: Productes analitzats del grup cerveses



Imatge 9: envasos de cervesa analitzats

En resum, els formats que presenten es poden agrupar en els següents tipus:

- Ampolles de vidre amb envàs d'agrupació (ampoller de cartró)
- Llaunes amb retractilat / envàs d'agrupació
- Ampolles de plàstic i vidre individuals.

Funcions de l'envàs

L'element imprescindible és la llauna o l'ampolla i la xapa, la resta d'elements realitzen funcions de màrqueting, informació, i acceptació del consumidor.

	Funció principal	Altres funcions
Ampolla/llauna	<ul style="list-style-type: none"> • protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> • informació
xapa	<ul style="list-style-type: none"> • protecció del producte 	
Element d'agrupació	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor 	<ul style="list-style-type: none"> • Màrqueting • logística
Etiquetes	<ul style="list-style-type: none"> • informació 	

Taula 14: Funcions dels envasos del grup cerveses

Envasos superflus

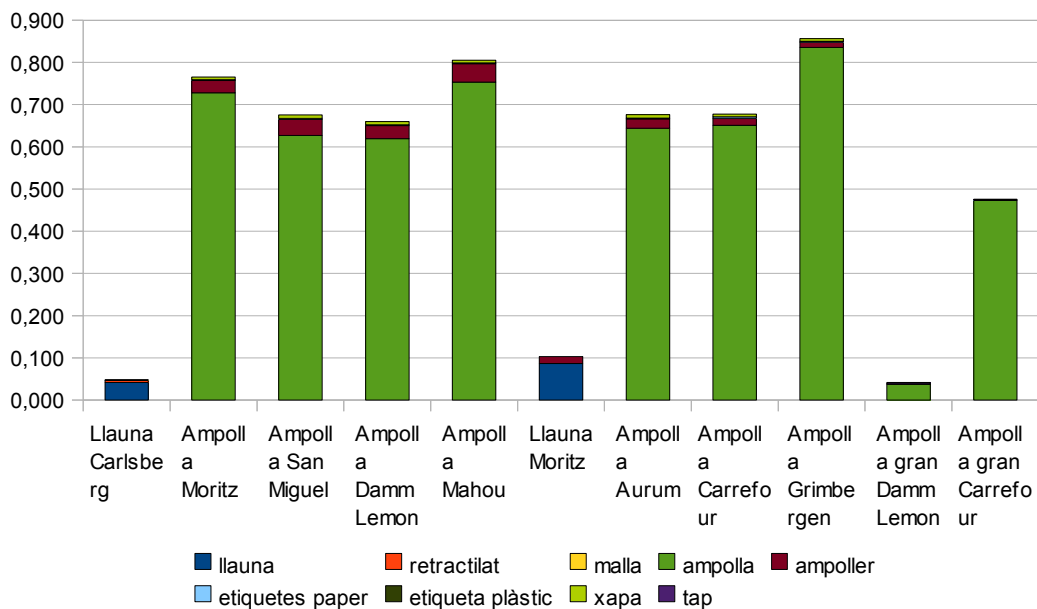
Com s'ha comentat a la introducció, es considera que ampollers i retractilats són elements d'envasat superflus. En el cas de les llaunes, les anelles també s'hi han considerat. Com es pot veure, en el cas



de les ampolles de vidre els envasos superflus suposen entre un 1,4 i un 5,6% del pes total d'envasat. En el cas de les llaunes, en ser més lleugeres, el percentatge puja fins el 13-16%.

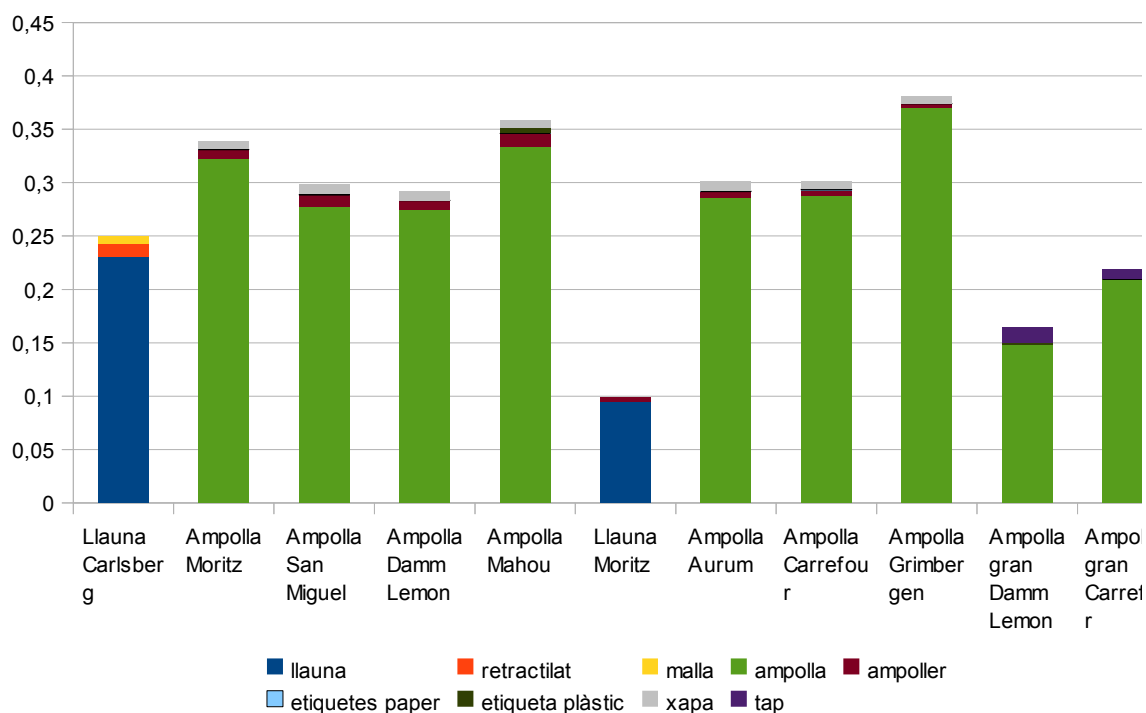
Producte	% element agrupació
Llauna Carlsberg	13,75%
Ampolla Moritz	3,78%
Ampolla San Miguel	5,60%
Ampolla Damm Lemon	4,76%
Ampolla Mahou	5,34%
Llauna Moritz	15,92%
Ampolla Aurum	3,27%
Ampolla Carrefour	2,49%
Ampolla Grimbergen	1,42%

Taula 15: Percentatge en pes del que representen els elements d'agrupació del grup cerveses



gràfic 8: g envàs/ g producte (grup cerveses)

Emissions de CO₂



gràfic 9: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup cerveses)

En general, en un context d'inexistència d'envasos reutilitzables, els envasos amb menys emissions de CO₂ associades són els metàl·lics, ja que requereixen de menys pes d'envàs per a transportar la mateixa quantitat de cervesa que en el cas del vidre.

Taxa de reciclatge dels elements d'envasat

	material	Taxa de reciclatge
ampolla	Vidre	alta
Llauna	Metall	mitjana
xapa	metall	baixa
ampoller	cartró	alta
retractilat	plàstic	baixa
anelles	plàstic	baixa

Taula 16: taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup cerveses



Sobreenvasat

Com que tant vidre (per la quantitat utilitzada) com metalls (pel consum energètic) representen la major part de les emissions derivades dels envasos, s'ha considerat interessant comparar els envasos entre sí per veure les diferències entre elements que complien la mateixa funció.

Ampolles

Com es pot veure comparant només quatre cerveses de 330 ml. es veu com hi diferències entre els diferents envasos. Del més lleuger al més pesat hi ha una diferència del 27%.

Producte	Pes (g)	% respecte el més lleuger
Ampolla Carrefour	220	
Ampolla Moritz	247	12,27%
Ampolla Mahou	251	14,09%
Ampolla Grimbergen	280	27,27%

Taula 17: Percentatge en pes respecte el més lleuger en ampolles de vidre de 330ml

En el cas de les ampolles de 250 ml la diferència entre els diferents envasos és molt inferior al cas de les ampolles de 330 ml. De només el 3%.

Producte	Pes (g)	% respecte el més lleuger
Ampolla San Miguel	158	
Ampolla Damm Lemon	161	1,90%
Ampolla Aurum	163	3,16%

Taula 18: Percentatge en pes respecte el més lleuger en ampolles de vidre de 250ml

Ampollers

En el cas dels ampollers, la diferència entre diferents formats que compleixen la mateixa funció és molt gran, arribant-se a duplicar en el pitjor dels casos.

Producte	envàs/producte (g/g)	% respecte el més lleuger
Ampolla Grimbergen	0,01	
Ampolla Carrefour	0,02	38,45%
Ampolla Aurum	0,02	81,75%
Ampolla Damm Lemon	0,03	158,22%
Ampolla Moritz	0,03	137,92%
Ampolla Mahou	0,04	253,85%

Ampolla San Miguel 0,04 211,00%

Taula 19: Percentatge en pes respecte el més lleuger en ampollers de cartró



Imatge 10: ampoller amb el mínim de material



Imatge 11: ampoller amb el màxim de material

Redisseny/Alternativa

En el cas de les ampolles hi ha la possibilitat de reduir el pes fins en un 27% canviant el proveïdor. En el cas dels ampollers un redisseny pot permetre reduir el pes fins en un 200%.

Exemple de bons i mals envasos

En el cas de les cerveses envasades en llaunes el determinant és la contribució del material de la llauna. Així, les llaunes d'alumini comporten menys pes però més emissions de CO₂ per la qual cosa seran l'envàs més desfavorable. La taxa de reciclat podria establir un llindar a partir de la qual una llauna d'alumini fos millor que la d'acer, però segons la informació disponible les taxes són iguals en els dos envasos. Pel que fa a l'ampoller, el de cartró comporta menys emissions malgrat ser més pesant. Així doncs, l'envàs utilitzat per Moritz és millor que el de Carlsberg.

En el cas de la cervesa en ampolla de vidre, el pes de l'ampolla també és el principal determinant. Per una mateixa quantitat de producte hi ha ampolles amb pes força diferent. Això fa que, malgrat l'ampoller de Grimberger sigui millor, quedi camuflat per la contribució d'unes ampolles més pesades del que podrien ser.



CERVESA MORITZ (LLAUNA FÈRRICA)



16 %

•L'eliminació de l'element d'agrupació permetria reduir un 16% el pes de l'envàs.



•L'acer i el paper són materials fàcilment reciclables.

103 g

• L'envàs representa un 10% del producte. És un dels envasos més lleugers dels envasos analitzats.

99 g

•L'ús d'acer en lloc de d'alumini permet reduir les emissions un 60%.

CERVESA CARLSBERG (LLAUNA D'ALUMINI)



14 %

•L'eliminació de l'element d'agrupació permetria reduir un 14% el pes de l'envàs.



•L'alumini és el màxim responsable de la reciclabilitat de l'envàs.

48 g

•És un envàs lleuger però inclou elements superflus per raons de màrqueting.

249 g

•L'ús d'alumini és el responsable de les elevades emissions.

● g. d'envàs / kg de producte

☁ g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

⬇ Potencial de reducció

Imatge 12: Exemple de bon i mal envàs (grup cerveses llauna)



Imatge 13: Exemple de bon i mal envàs (grup cerveses vidre)

6.5 Congelats

Productes analitzats i format

S'han analitzat 18 productes congelats que inclouen:

Tipus	pes	producte	Marca comercial
Fornejar	300 g.	Mussaka	La Sirena
	300 g.	Canelons	La Sirena
	500 g.	Lassanya Bolognesa	Eroski
	300 g.	Lassanya Espinacs	La Sirena
	525 g.	Canelons a la italiana	Condis
	300 g.	Canelons d'espinacs	Maheso
Fregir	300 g.	Medallons espinacs	Frudesa
	500 g.	Crestes de Tonyina	Hacendado
	250 g.	Crestes de Tonyina	Eroski
	400 g.	Minicrestes de Tonyina	Dia
	500 g.	Croquetes de Pernil	Condis
Escalfar	500 g.	Arròs 3 delícies	Frudesa
	600 g.	Arròs 3 delícies	La Sirena
	500 g.	Arròs 3 delícies	Condis
	500 g.	Truita de patates amb xoriço	La Sirena
	350 g.	Tallarines Carbonara	La Sirena
	300 g.	Risotto	La Sirena
	350 g.	Fideuà de marisc	La Sirena

Taula 20: Productes analitzats del grup congelats

Funcions i envasos superflus

En el cas dels **productes per fornejar** no hem pogut realitzar un *benchmarking*, però s'han trobat dos formats bàsics diferents:

- caixa + safata + bossa
- safata amb bossa

Els elements comuns són la safata que és la que conté el producte i la bossa que és la que realitza la funció de protecció respecte processos d'oxidació, deshidratació i altres característics dels productes congelats. En la majoria de casos la safata és metàl·lica però en un dels casos (Lasanya La Sirena) és de cartró plastificat.



	Funció principal	Altres funcions
caixa	<ul style="list-style-type: none"> • presentació del producte i màrqueting 	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor/usuari • informació
safata	<ul style="list-style-type: none"> • procés d'envasat/ompliment 	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor/usuari
bossa	<ul style="list-style-type: none"> • Protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> • Informació •

Taula 21: Funcions dels tipus d'envasos del grup Congelats (productes per fornejar)

El fet que hi hagi productes que no presenten caixa reforça la idea que la funció de la caixa és principalment de màrqueting per la qual cosa esdevé supèrflua.

En el cas de **productes per fregir** (crestes i croquetes) la presentació més habitual és la bossa de plàstic (PEBD) tot i que en el cas de les crestes es presenten en bossa i safata. En el cas d'envasat només en bossa és molt comú que la bossa tingui un volum més gran que el propi del producte per la qual cosa caldria considerar que existeix sobreenvasat. D'altra banda, la safata és un element superflu.

	Funció principal	Altres funcions
bossa	<ul style="list-style-type: none"> • procés d'envasat/ompliment 	<ul style="list-style-type: none"> • informació
safata	<ul style="list-style-type: none"> • Protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor/usuari

Taula 22: Funció dels envasos del grup congelats (productes per fregir)

En el cas dels **productes per cuinar o escalfar** hi ha quatre presentacions diferents:

- capsula i bossa
- safata i tapa
- bossa
- capsula, bossa i safata

Com en el cas dels productes per fornejar, la presència de la caixa de cartró és clarament supèrflua i respon únicament a raons de màrqueting ja que el producte està protegit per una bossa i, en alguns casos, també per una safata. La safata, a més, respon únicament a raons de màrqueting perquè la bossa podria ser l'únic element d'envasat sense comprometre la preservació del producte.

En el cas de safata i tapa es tracta de racions personals preparades per escalfar al microones i mentre la safata és de cartró plastificat, la tapa pot ser de cartró o de plàstic film.

En el cas de la presentació en bossa es tracta d'arròs en volums grans (500 g) que, com en el cas dels productes per fregir, té un volum força superior al producte contingut.

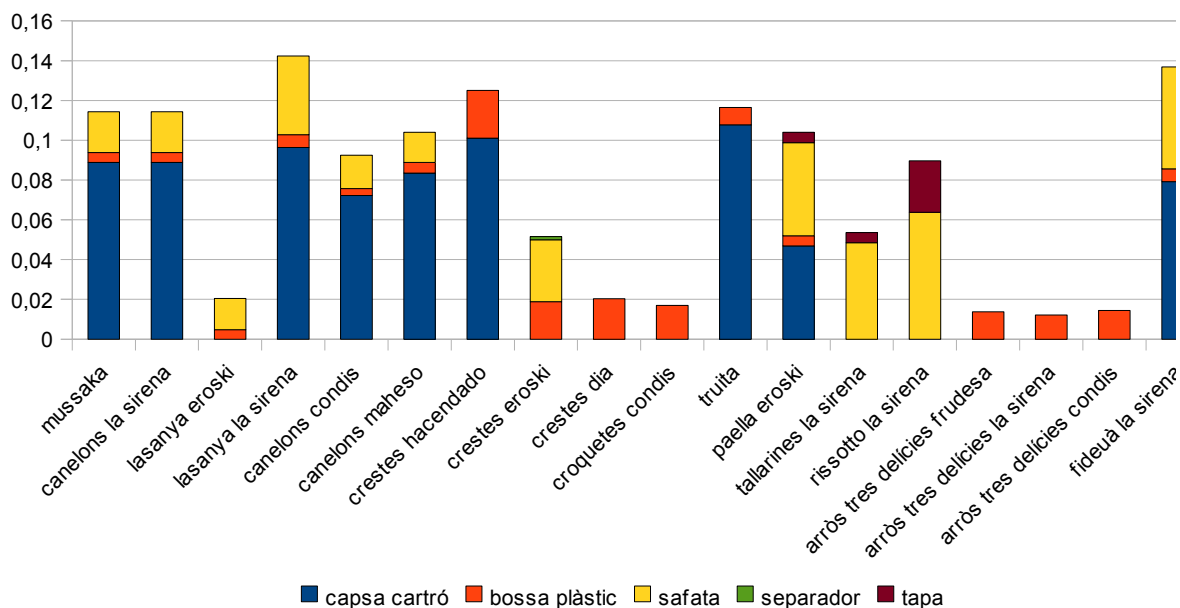


Imatge 14: Arròs 3 delícies Condís. Espai buit dins l'envàs



Imatge 15: Arròs tres delícies La Sirena. Espai buit dins l'envàs

Al gràfic 10 s'observa com són les bosses d'arròs i crestes els envasos que menys relació de pes d'envàs tenen respecte el pes del producte, perquè, com s'ha assenyalat, són els envasos usats per a vendre quantitats elevades de producte. Es busca seduir al consumidor sobre tot per la quantitat de producte, per aquest motiu les bosses sovint són molt més grans del que seria necessari, perquè sembli que conté més producte.

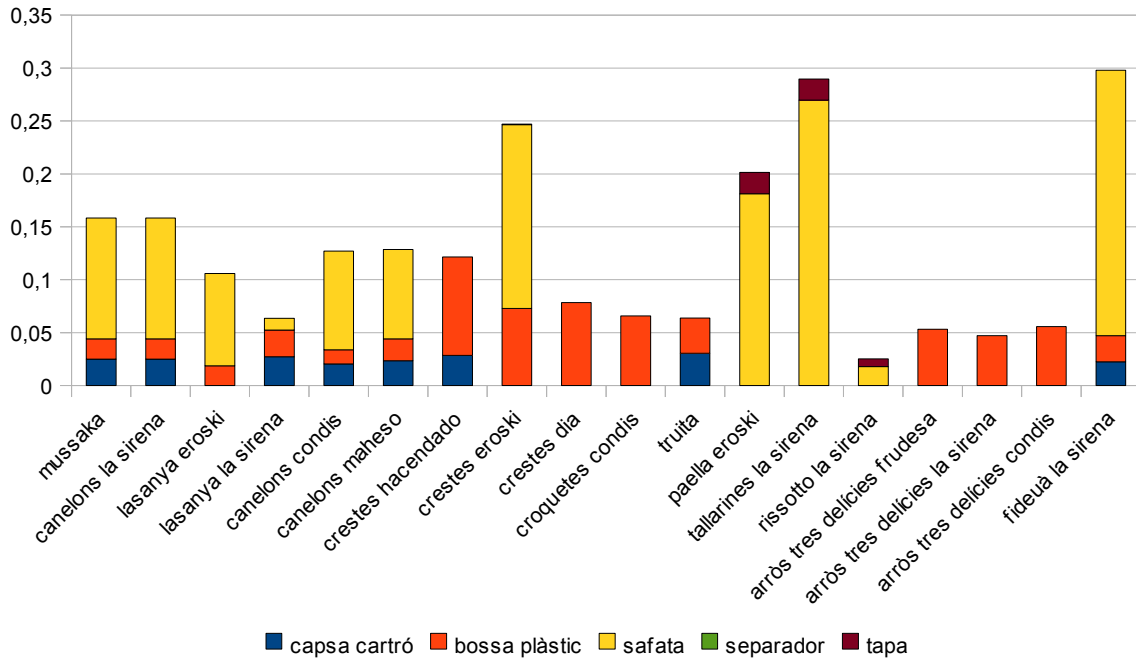


gràfic 10: g envàs/g producte (grup congelats)



Emissions de CO₂

Si s'estudien les emissions associades segons l'estudi realitzat hi ha quatre productes que destaquen altament: són aquells que estan formats per una safata de plàstic rígid. El plàstic és un dels materials amb més emissions associades i destaca molt per sobre de la resta.



gràfic 11: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup congelats)

Taxa de reciclatge

	Material	Taxa de reciclatge
caixa	Cartró	alta
safata	Alumini	mitjana
	Cartró	alta
bossa	Plàstic	baixa
tapa	Cartró	alta
	Plàstic	baixa

Taula 23: Taxa de reciclatge de diferents materials dels envasos del grup congelats

Redisseny/Alternatives

El redisseny dels envasos s'hauria de basar en un augment de la reciclabilitat i una reducció del pes final dels envasos. En qualsevol cas, la interacció d'aquests dos factors hauria de permetre una reducció dels residus finals amb una reciclabilitat baixa.

Pel que fa als productes per cuinar al forn sembla que la millor opció seria l'eliminació de la caixa i substitució de la safata d'alumini per una de cartró plastificat, amb una major taxa de reciclatge¹³. L'única empresa que sembla estar explorant aquesta possibilitat és la Sirena que ha incorporat envasos íntegrament de cartró com els de l'empresa Trykko Pack. Amb aquesta opció no es perd la funció de màrqueting que té la caixa i es redueix el pes final de l'envàs dels 30-40 grams per ració als 20-25.

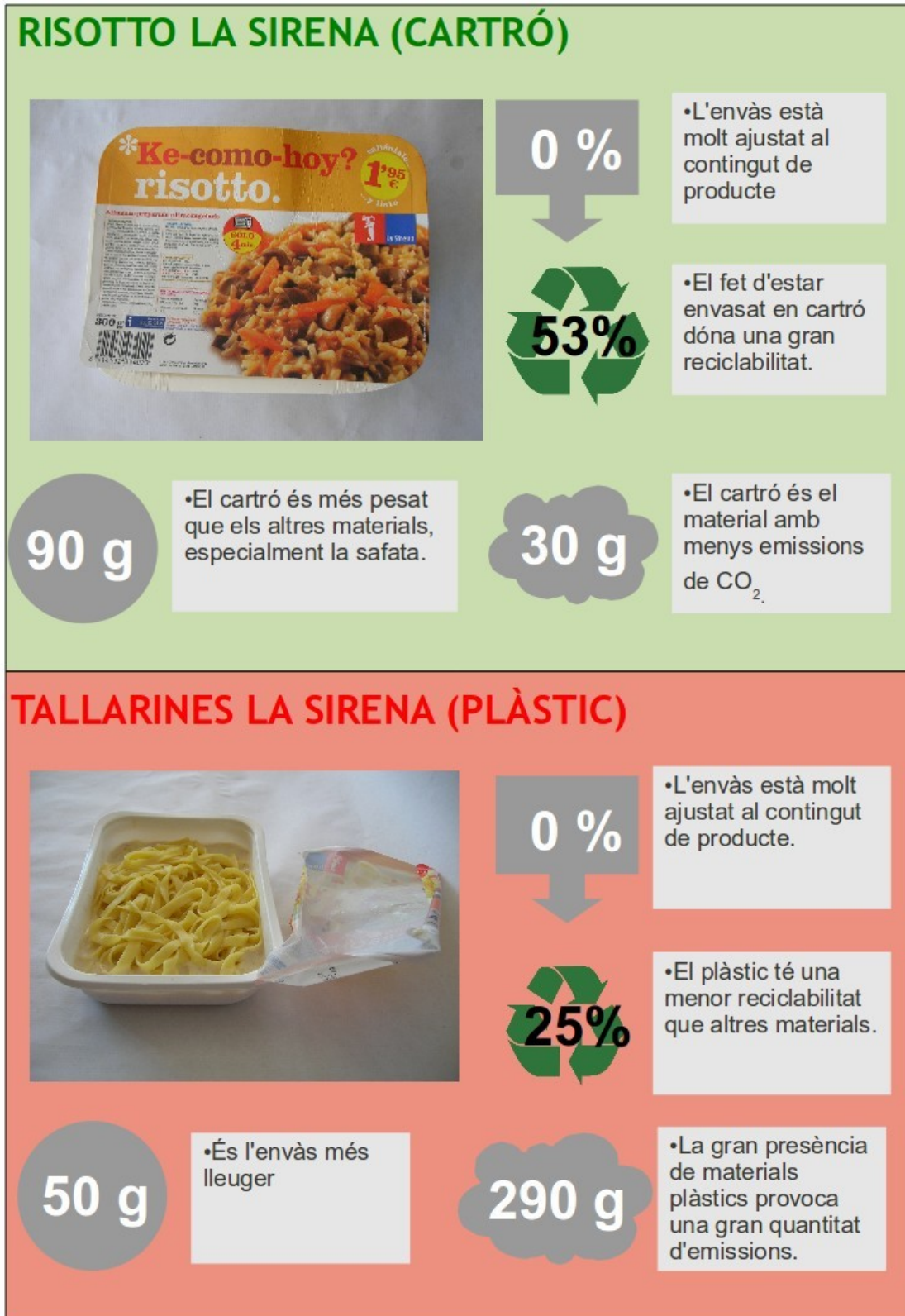
Pel que fa als productes per a fregir el redisseny de la bossa és la millor opció, explorant una reducció del gramatge i una millora dels soldats. Així mateix caldria reduir l'espai lliure a la bossa.

Exemple de bons i mals envasos

La línia de productes per enforar o escalfar consisteix gairebé sempre en una safata i una tapa per aquesta safata. En aquest cas, doncs, el determinant serà el material de què està fet cada element d'envasat. Malgrat que el cartró pesa més el plàstic, aquest major pes queda compensat per unes menors emissions de CO₂ i una major taxa de reciclatge. .

En el cas dels productes per fregir se n'han trobat en cartró i en plàstic, podent-se aplicar el mateix raonament que en el cas anterior.

13 Pel cartró plastificat s'ha fet servir la taxa de reciclatge del cartró, ja que es tracta del material majoritari.



● g. d'envàs / kg de producte ● g. de CO₂-eg / kg de producte ♻ Taxa de reciclatge 📄 Potencial de reducció

MEDALLONS D'ESPINACS FRUDESA (CARTRÓ)



10 %

- Encara es podria ajustar més el volum de l'envàs al producte.

53%

- El fet d'estar basat en cartró dóna una gran reciclabilitat.

20 g

- El cartró és el material amb menys emissions de CO₂

70 g

- El cartó és més pesat que altres materials plàstics, però podem veure que la diferència no és tampoc molt gran en el pes i sí ho és la reciclabilitat.
- És, sens dubte, l'envàs més recomanable per aquest tipus de producte.

CRESTES EROSKI (PLÀSTIC)



70 %

- L'envàs podria reduir-se fins la metitat, en volum, i per tant, en pes.
- Es pot eliminar la safata de plàstic.

18%

- El plàstic té una menor reciclabilitat que altres materials.

50 g

- És un envàs lleuger.
- Preferiblement s'aconsella l'ús de la caixa de cartró per millorar les emissions associades i la reciclabilitat.

250 g

- La gran presència de materials plàstics provoca una gran quantitat d'emissions.

● g. d'envàs / kg de producte

● g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

⬇ Potencial de reducció

Imatge 18: Exemple de bon i mal envàs (grup congelats per fregir)



6.6 Conserves

Les conserves, per la seva naturalesa, es pot dir que són el grup que menys canvis ha patit en el pas del despatx a l'autoservei. Tot i així, s'ha innovat en aquest àmbit per tal de fer els envasos més lleugers i facilitar l'obertura dels mateixos. També s'ha fet habitual en alguns productes la presència d'elements d'agrupació (plàstic film o cartró) que incentiven la compra de més productes.

Productes analitzats i format

S'ha analitzat 9 envasos de diferents productes en conserva. Dins d'aquest grup podem distingir tres grans grups:

- **Tripacks:** Aquelles conserves que es venen en packs de tres envasos amb un element d'unió.
- **Envasos individuals:** Les tradicionals llaunes de conserva i les noves terrines de plàstic que es poden presentar amb o sense capsa.
- **Vidre:** Les conserves servides en pots de vidre.

	Tipus	Producte	Pes del producte	Marca comercial
Tripack	Llaunes de ferro amb tapa de ferro	Pinya en llauna	675 g.	Eroski
		Packs 3 Tonyina tapa ferro	240 g	Eroski
	Llaunes de ferro amb tapa d'alumini	Packs 3 Tonyina tapa alumini	240 g.	Eroski
	Llaunes amb faixes especials	Musclos en salses	240 g.	Friscos
Envasos individuals	Llaunes de ferro amb capsa	Tonyina llauna gran i capsa	111 g.	Eroski
	Llaunes d'alumini	Bonítol en llauna	115 g.	Eroski
	Terrines de conserva	Dauets tonyina	90 g.	Miau
Vidre	Conserves de vidre petit format	Musclos en escabetx	140 g.	Mar de Couso
	Conserves de vidre gran format	Bonítol vidre	220 g.	Eroski

Taula 24: Llista de productes analitzats grup conserves

Funcions de l'envàs

Les funcions dels diferents materials dels envasos estan molt definides. Mentre que les llaunes i els pots tenen com a funció protegir el producte, el cartró té la funció de màrqueting i agrupació dels tripacks.

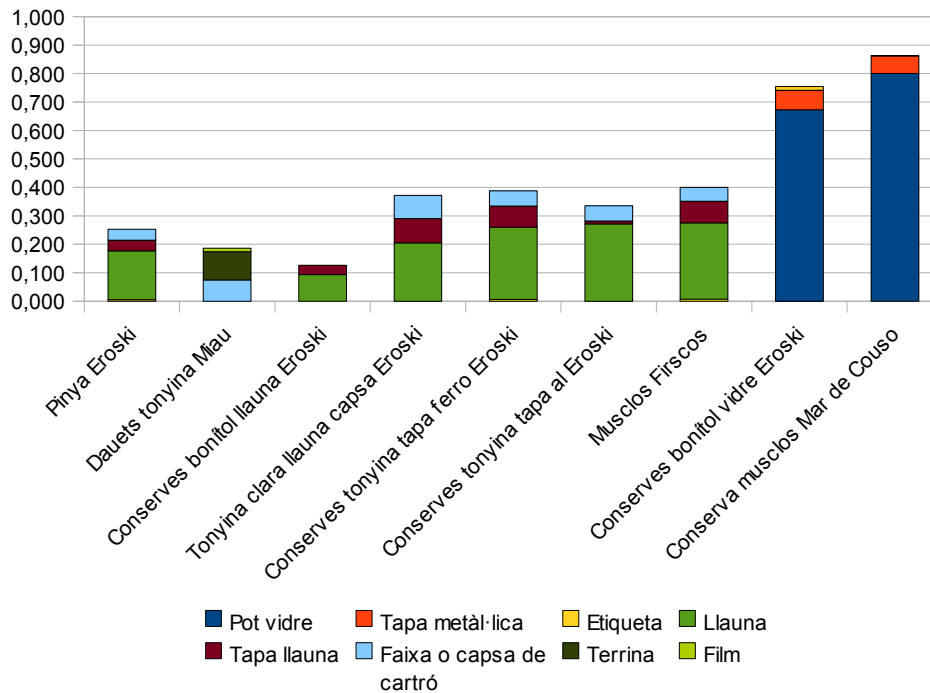


	Funció principal	Altres funcions
Element d'agrupació	– presentació del producte i màrqueting	– acceptació del consumidor/usuari – informació
llauna/pot	• Protecció del producte	
caixa	– presentació del producte i màrqueting	– acceptació del consumidor/usuari – informació

Taula 25: Funcions dels envasos del grup conserves

Envasos superflus

El fet que hi hagi productes que no presenten caixa fa evident que la funció de la caixa és principalment de màrqueting per la qual cosa esdevé supèrflua.



gràfic 12: g envàs/g producte (grup conserves)

Envasos superflus

Com a envasos superflus es consideren les capsos o faixes dels envasos individuals que tenen com a funció informar i cridar l'atenció dels consumidors. Aquesta funció, com veiem en les següents imatges, la pot assumir el mateix envàs, en aquest cas la llauna.



Imatge 19: Tonyina EROSKI. Llauna de tonyina presentada en caps de cartró



Imatge 20: Bonítol EROSKI. Llauna impresa

D'altra banda el cartró dels tripacks, que representa aproximadament un 14% en pes dels elements d'envasat, es pot reduir en dos sentits:

- Eliminació: De tal manera que el consumidor pugui comprar la quantitat desitjada de llaunes d'acord amb les seves necessitats.
- Redisseny: Per aconseguir la mateixa funció amb el mínim de material possible. Ja que la funció d'informació i màrqueting la poden realitzar les mateixes llaunes.

El nou obre-fàcil

Es pot observar al mercat que en els últims anys el tradicional obre-fàcil, que consistia en una anella de ferro ancorada a la tapa de ferro de la llauna, s'ha substituït per una tapa fina d'alumini que obre la llauna recordant la tapa d'alguns iogurts de vidre. Aquesta nova tapa és més lleugera, ja que és d'alumini i no de ferro, i evita possibles accidents domèstics eliminant el perill de tallar-se. Tenint en compte els tres criteris analitzats obtenim:

	Tapa Ferro	Tapa Alumini
% en pes sobre l'envàs	19%	3%
g. CO ₂ /kg d'envàs	81g	53g

Taula 26: Comparació entre les tapes de ferro "obre-fàcil" vs les noves d'alumini



Apartat de cc

Imatge 21: Tonyina EROSKI. Llaunes de ferro amb tapa de ferro i obre-fàcil tradicional.



668 61 07 :: in

Imatge 22: Tonyina EROSKI. Llauna amb tapa obre-fàcil d'alumini.

.org

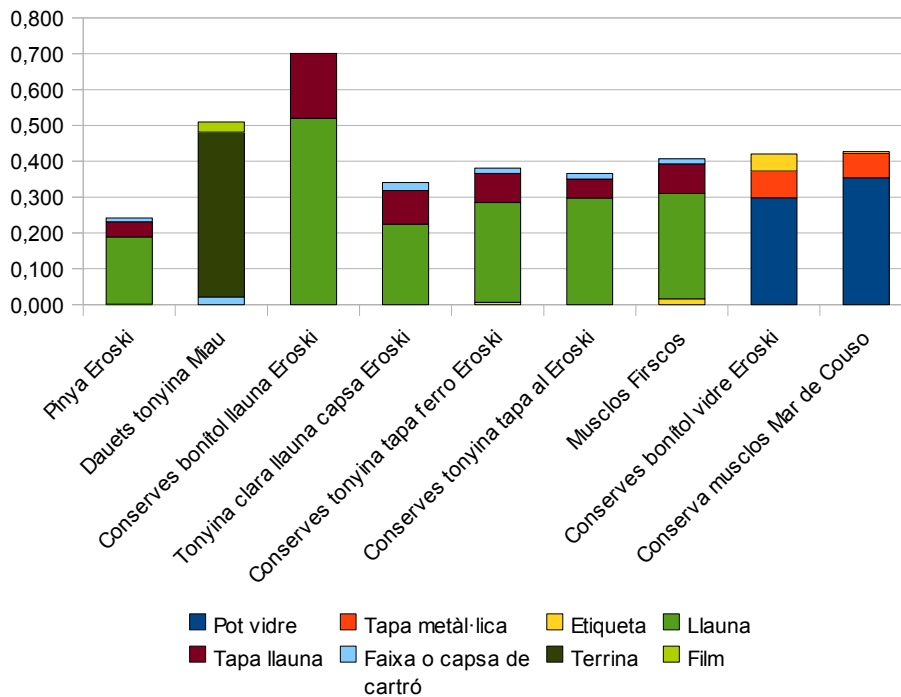


Emissions associades de CO₂

L'envàs que més emissions té associades per producte contingut és la llauna d'alumini de bonítol Eroski. L'alumini és l'únic material que té associades més emissions que els plàstics, en part a causa dels impactes de la seva extracció.

D'altra banda trobem que la llauna de pinya Eroski és la que té menys emissions associades; les llaunes de ferro estan millor posicionades que el vidre simplement per una qüestió de pes. Encara que l'acer tingui el doble d'emissions associades que no pas el vidre, les llaunes de ferro solen ser més lleugeres que els pots de vidre. Les llaunes tenen unes emissions mitjanes de 400 g de CO₂/kg d'envàs, semblants a les del vidre.

La llauna de pinya destaca d'entre la resta de llaunes de ferro pel sol fet que és més gran que la resta, i per tant amb un petit increment de material s'hi emmagatzema més producte.



gràfic 13: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup conserves)

Taxa de reciclatge

La taxa de reciclatge d'aquests materials és molt diferent. Mentre les llaunes tenen una taxa propera al 40% les conserves en vidre superen el 70%.

	Material	Taxa de reciclatge
caixa	Cartró	alta

faixa	Cartró	alta
film	Plàstic	baixa
Tapes lleugeres	Alumini	baixa
Tapes pesades	Acer	alta
Base llauna	Alumini	alta
Base llauna	Acer	alta
Base pot	Vidre	alta

Taula 27: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup conserves

La taxa més baixa la presenta l'envàs de terrina de plàstic de tonyina MIAU (36%) seguit de la llauna d'alumini de bonítol EROSKI (38%).



Imatge 23: Taquets Tonyina MIAU. Envàs menys reciclable amb envasat superflu i sobreenvasat.



Imatge 24: Conserva musclos Mar de COUSO. Envàs de vidre 70% de taxa de reciclatge.

Redisseny/Alternativa

Des del punt de vista de la prevenció de residus s'ha d'evitar envasos de plàstic com el de la tonyina MIAU. La disposició de la tonyina fa que el producte ocupi molt més espai. D'altra banda la faixa de cartró té com a única funció la informativa i publicitària, funcions que podria haver assumit la mateixa terrina. Per tant en aquest cas es proposaria un redisseny i un canvi de material.

Malgrat que els envasos de vidre tenen la problemàtica que són molt pesats, les llaunes, sobre tot les alumíniques, porten associades a ella processos d'extracció complicats i contaminants. Pel que fa al seu reciclatge el vidre, tot i ser un material pesat, és més eficient i les fonts de les quals s'obté (silici, potassi i calcària) són més comuns.

Una altra observació que s'ha realitzat en el cas del vidre és que les conserves en pot de vidre solen contenir productes de qualitat superior. Així se li dona un valor afegit a aquest material ja que al ser transparent permet veure el producte que conté.

D'altra banda els envasos de vidre donen l'oportunitat de reutilitzar l'envàs, opció que les llaunes no ofereixen amb tanta facilitat.



Imatge 25: Bonítol EROSKI. Envàs de vidre amb tapa de ferro



Imatge 26: Bonítol EROSKI. Envàs de vidre que permet veure el seu contingut.

Atès que el vidre ofereix totes les qualitats desitjables dels envasos excepte el pes, que distorsiona els resultats fent que tot i ser el material més desitjable no obtingui els millors resultats. Aquest és un altre repte de futur. El redisseny dels envasos de vidre per tal que siguin menys pesats oferint les mateixes prestacions. Aquest no és pas un repte inassolible, ja que diverses companyies com Coca-Cola ja treballen en aquesta direcció. Segons un estudi *“Examples of household packaging optimisation and food waste”* publicat pel WRAP¹⁴ al Regne Unit, mostra com Coca-Cola va disminuir un 20% del vidre de l'ampolla de 330 ml. Estalviant així 3.500 tones de vidre que equivalen aproximadament a 2.200 tones de CO₂.



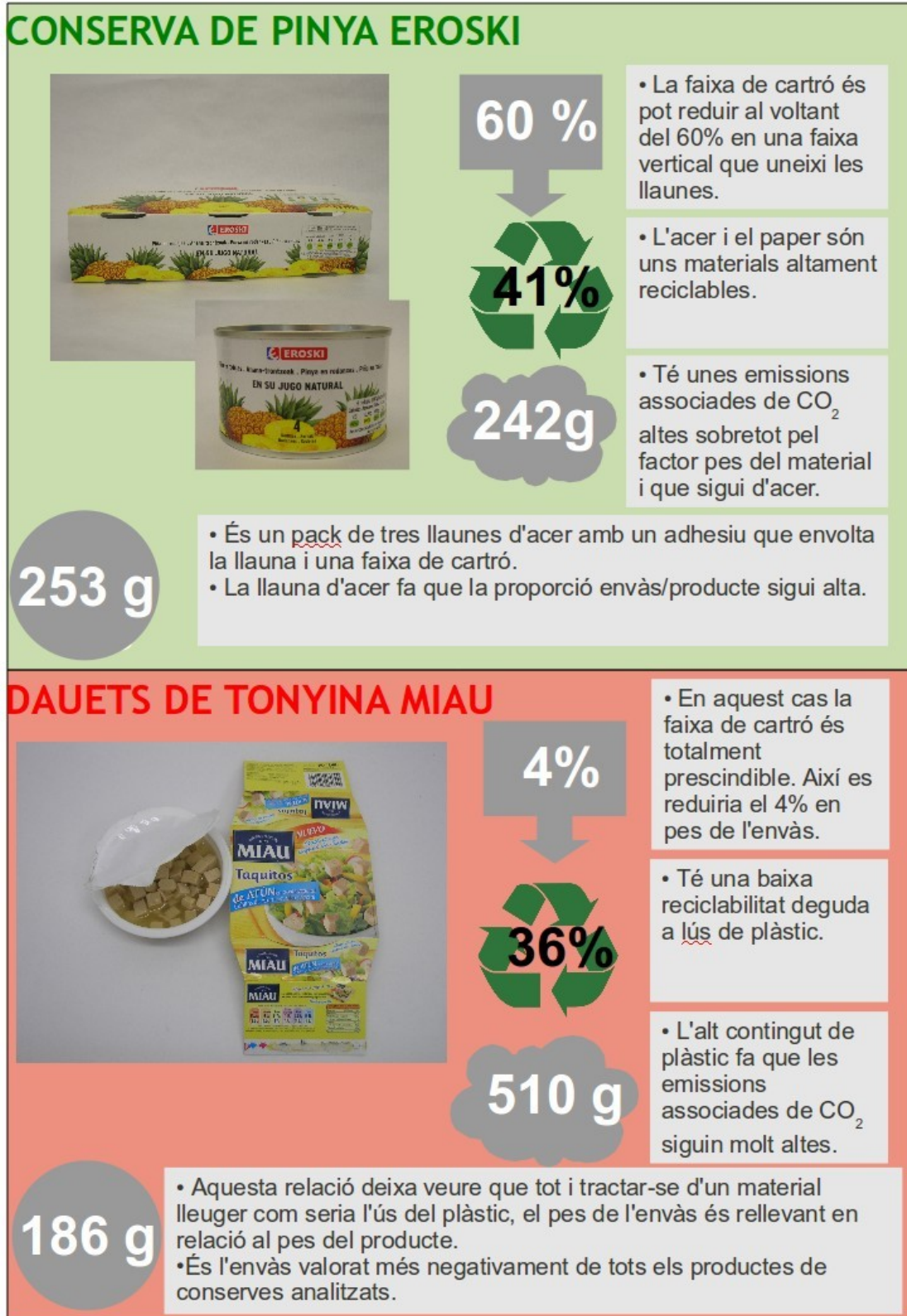
The old and new Contour bottles

Imatge 27: Reducció de l'ampolla de vidre de Coca-cola al Regne Unit. Font: WRAP. *“Examples of household packaging optimisation and food waste”*

¹⁴WRAP (Waste and Resources Action Programme) És una entitat sense ànim de lucre creada pels governs dels països del Regne Unit que té com a objectiu fomentar l'ús eficient de materials i recursos al Regne Unit. www.wrap.org.uk

Exemple de bons i mals envasos

Els exemples seleccionats volen destacar que malgrat que els envasos de metall pesen més que els de plàstic, això no sempre significa que tinguin menor impacte ambiental. En aquest cas, tant el sobredimensionament del pot de plàstic com el material (PP) contribueixen a que aquest envàs tingui major impacte que la tradicional llauna. D'altra banda, la faixa també està sobredimensionada.



Imatge 28: exemple de bon i mal envàs per a conserves

6.7 Detergents

Productes analitzats i format

El sector dels detergents en pols té dues presentacions principals: caixa o bossa. S'han analitzat sis productes diferents:

pes	Marca comercial	Tipus envàs
2320 g.	Ariel	caixa
3135 g.	Condis	caixa
3420 g.	Consum	caixa
3825 g.	Flota	caixa
1140 g.	Bossa Condis	bossa
1172 g.	Elena	bossa

Taula 28: Productes analitzats del grup detergents en pols

Pel que fa als detergents envasats en caixa de cartró s'ha realitzat un *benchmarking* a partir de les dades facilitades pel WRAP¹⁵.

Funcions de l'envàs

La determinació de les funcions dels diferents elements d'envasat és senzilla perquè el principal element (caixa o bossa) compleix la majoria de les funcions. No obstant, hi ha altres elements (com les nanses, dosificadors...) que compleixen algunes funcions accessorïes:

	Funció principal	Altres funcions
caixa/bossa	<ul style="list-style-type: none"> Agrupació protecció 	<ul style="list-style-type: none"> presentació del producte i màrqueting informació
nansa	<ul style="list-style-type: none"> acceptació del consumidor/usuari 	<ul style="list-style-type: none"> logística
tancament	<ul style="list-style-type: none"> Protecció del producte 	

Taula 29: Elements d'envasat i funcions dels envasos del grup detergents

¹⁵ http://www.wrap.org.uk/retail/tools_for_change/uk_packaging_benchmark/index.html



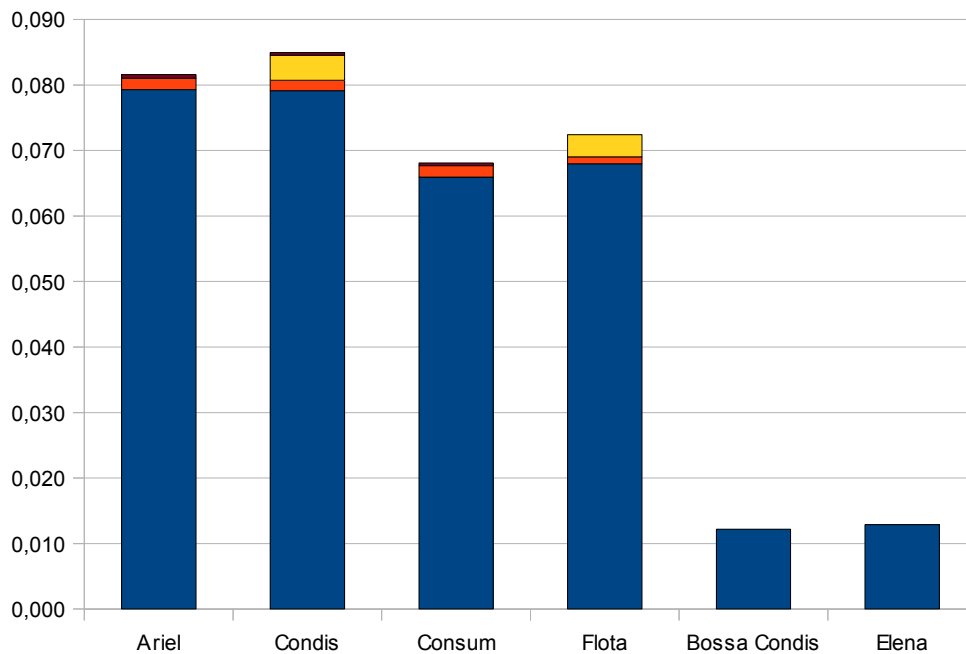
Elements superflus

Un aspecte que crida l'atenció és el pes en emissions que comporten els pots dispensadors i les nanses de plàstic d'algunes caixes. Aquests elements són superflus i per tant susceptibles de ser eliminats o poden ser redissenyats amb altres materials amb menys impacte ambiental.

D'altra banda, les nanses podrien eliminar-se (com en altres marques existents al mercat) o bé substituir-se per nanses de fibra de cel·lulosa, totalment reciclable.

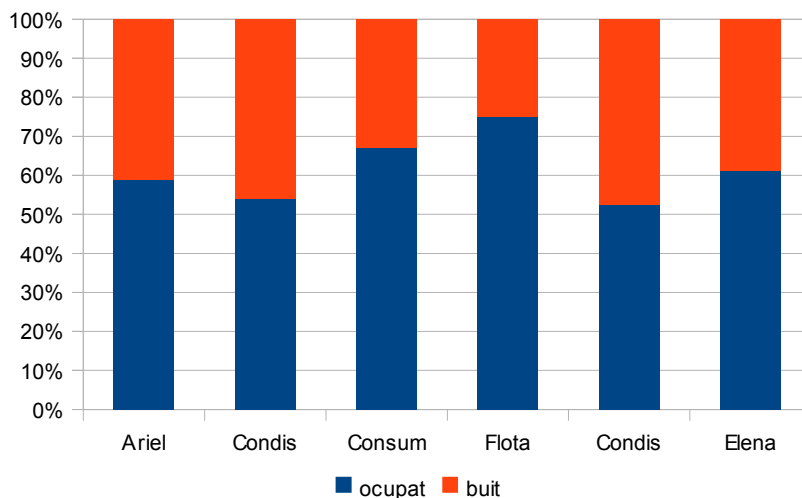
D'altra banda, tot i no ser envasos, molts dels productes presenten dosificadors que, si bé a nivell de pes són poc significatius (gràfic 14) des del punt de vista del pes, no ho són tant des del punt de vista de les emissions de CO₂ (gràfic 16). Tot i ser elements superflus, en cas de voler-los mantenir es podrien redissenyar amb cartró amb moltes menys emissions associades.

Com observem al gràfic 14 és molt baixa la relació entre quantitat d'envàs respecte el producte. Això és a causa de que és el producte estudiat que es dispensa en envasos més grans. Per tant és una prova del que els envasos més grans aconsegueixen estalviar una gran quantitat de material.



gràfic 14: g envàs/ g producte (grup detergents)

Sobreenvasat

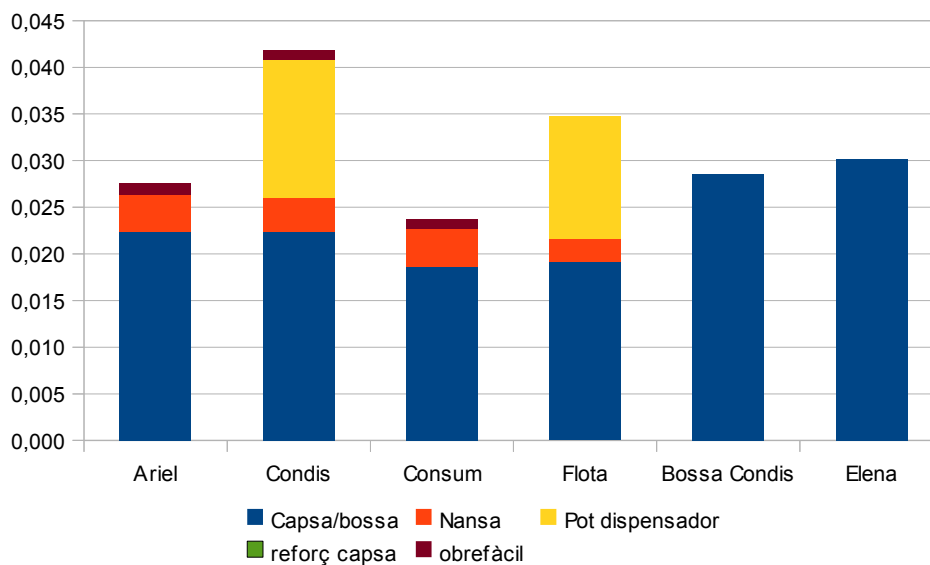


gràfic 15: espai buit i ple en els envasos de detergent

En general, els detergents presenten força espai buit, entre un 30 i un 40% que podria ser optimitzat amb una reducció del volum de l'envàs.

Emissions de CO₂

Malgrat que, òbviament, els detergents envasats en bossa presenten un pes menor que els envasats en caixa, un cop analitzem les emissions de CO₂ associades veiem com són superiors, com es pot veure a la gràfica següent:



gràfic 16: g de CO₂ associats a l'envàs/ g producte (grup detergents)



Taxa de reciclatge dels elements d'envasat

	Material	Taxa de reciclatge
caixa	cartró	alta
Bossa	plàstic film	baixa
Tancament	Plàstic	baixa

Taula 30: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup detergents

Redisseny/Alternatives

Com s'ha esmentat anteriorment s'ha incorporat el dosificador com a element a redissenyar.

		Proposta de redisseny
sobreenvasat	Mida de l'envàs	Ajustar més els envasos al contingut
superflu	Dosificador	Es pot suprimir o canviar de material, per exemple cartró.
superflu	Nansa	Es pot suprimir, no és estrictament necessari, o bé redissenyar amb altres materials com la fibra de cel·lulosa.

Taula 31: Propostes de redisseny dels envasos del grup detergents

Exemple de bon i mal envàs

En el cas dels envasos de detergent ens trobem un altre cop en què l'elecció del material determina les emissions de CO₂. Malgrat que les bosses de plàstic (PEBD) són molt més lleugeres que les caixes de cartró la seva contribució al canvi climàtic és superior a la de les caixes, malgrat que aquestes, tenen molt espai lliure. Un canvi de material (paper per plàstic) donaria una balanç molt més favorable a les bosses.

DETERGENT CONSUM (CAIXA DE CARTRÓ)



25 %

- Com en molts detergents envasats en caixa hi ha molt espai buit.
- La nansa es podria eliminar



- És un material molt reciclable

24 g

- Tot i pesar més, el cartró té menys emissions que el plàstic.

68 g

- El material és més pesat que el plàstic.

DETERGENT ELENA (BOSSA DE PLÀSTIC)



38 %

- Es podria ajustar més al producte, al voltant d'un 40% és buit.



- El plàstic film es recicla per a usos de poca qualitat.

12 g

- És l'envàs més lleuger
- Es podria millorar l'envàs reduint la bossa i canviant el material per paper.

30 g

- Tot i pesar poc el plàstic comporta més emissions que el cartró.

● g. d'envàs / kg de producte

☁ g. de CO₂-egg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

▭ Potencial de reducció

Imatge 29: Exemple de bon i mal envàs (grup detergents)



6.8 Embotits

L'aparició d'establiments d'autoservei ha condicionat molt l'embotallat d'aquests productes, que han passat de vendre's a granel o embolicats amb algun tipus de paper, principalment encerat, a vendre's ja tallats i embolcallats en safates o al buit.

Productes analitzats i formats

S'han analitzat 13 embotits que inclouen:

Tipus	Producte	Marca comercial	pes
Fuet/Llonganissa	Llonganissa	Salchiberic	112 g.
	Fuet sense pebre	Ausa	211 g.
	Espetec	Solà	141 g.
Embotits en làmines	Panceta	La Alegria Riojana	100 g.
	Pernil cuit extra	Condis	200 g.
	Mortadel·la de gall dindi	Campofrío	125 g.
	Pernil cuit fines làmines	Casa Tarradellas	125 g.
	Pernil cuit	La Selva	90 g.
	Pernil cuit	Espina	70 g.
	Mortadel·la Finas	Eroski	150 g.
	Pernil curat	Carrefour	120 g.
	Pernil curat cava	España	150 g.
Xoriço Ibèric	Carrefour	100 g.	

Taula 32: Productes analitzats grup embotits

Els formats dels fuets són els següents:

- cordill per penjar + etiqueta informativa
- cordill per penjar+ etiqueta informativa + bossa plàstic
- bossa film + etiqueta informativa



Els dos primers corresponen a fuets sencers i el tercer fa referència a una llonganissa envasada a talls. Els cordills estan fets de fibres tèxtils, les etiquetes o bé són de paper o bé de plàstic i les bosses són de plàstic.

Els formats de la resta d'embotits són:

- safata + tapa de film
- safata+ tapa de film + etiqueta informativa + làmines separadores
- bossa film + etiqueta informativa
- safata + tapa de film + plat + etiqueta informativa
- safata + tapa de film + faixa cartró

Les safates i tapes són de plàstic, principalment de PET. Les etiquetes informatives són de paper. Les bosses film són de plàstic i els plats i les faixes de cartró.

Els elements comuns en la majoria dels casos són la safata que conté l'embotit a talls i la tapa de film que protegeix el producte i realitza funcions de màrqueting i informació. Tan sols un dels envasos es desmarca de la resta presentant el producte en una bossa de film que compleix la funció principal dels envasos que és la protecció de l'embotit.

	Funció principal	Altres funcions
safata	•protecció del producte	•logística •acceptació del consumidor
tapa	•protecció del producte	•màrqueting i informació •acceptació del consumidor
bossa	•protecció del producte	•Logística •acceptació del consumidor
etiqueta	• informació	•màrqueting
làmines	•acceptació del consumidor	•presentació del producte
plat	•presentació del producte	•acceptació del consumidor
faixa	•informació	•presentació del producte i màrqueting

Taula 33: Funcions dels envasos dels productes del grup embotits

Envasos superflus

En el cas dels fuets es veu clarament la diferència d'embolcalls emprats si l'embotit es ven sencer o bé tallat a làmines. Vendre els embotits a granel o sencers minimitza els residus tot complint la normativa d'higiene i



Imatge 30: Fuet amb embolcall superflu

seguretat del producte i permet reduccions del voltant d'un 60% del pes de l'envàs en relació amb el pes del producte.

Com a exemple d'embolcall superflu trobem la bossa que embolcalla un dels fuets sencers ja que, tot i que compleix la funció de protecció del producte, en el cas dels embotits sencers aquesta bossa no és necessària. S'entén que en el procés d'elaboració de l'embotit, aquesta funció de protecció ja resta coberta a l'introduir (embotir) la carn en les tripes de l'animal i deixar assecar l'embotit o bullir-lo, fregir-lo o fumar-lo.

En el cas de la resta d'embotits, els elements que resulten imprescindibles són la safata amb tapa o bé la bossa de film perquè protegeixen el producte, per tant les faixes, els plats i les làmines separadores que alguns dels productes incorporen són envasos superflus, ja que la seva funció es principalment de presentació del producte.



31: Exemple d'envàs superflu: faixa de cartó



Imatge 32: Exemple d'embolcall superflu: plat metal·litzat

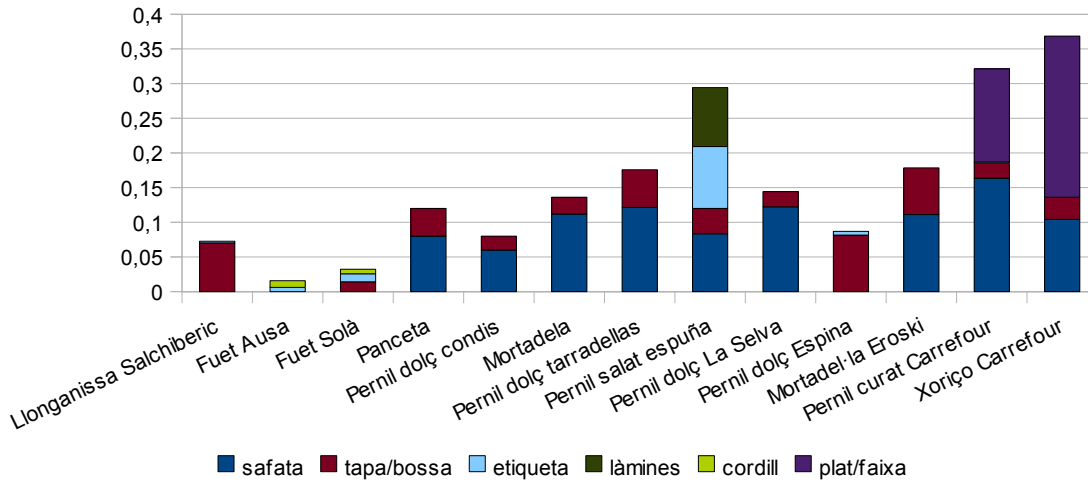
Sobreenvasat

El percentatge de sobreenvasat que existeix en el cas dels fuets i llonganissa es troba en l'embolcall de la llonganissa. Segons l'anàlisi del producte realitzada, es podria reduir al voltant d'un 20% la superfície de plàstic film que cobreix el producte.

En el cas de la resta d'embotits, el fet que un dels productes estigui embolcallat tan sols amb una bossa de plàstic film, mostra que existeix un sobreenvasat en aquells productes que es presenten amb safata de plàstic i tapa de plàstic film. Des del punt de vista del pes, aquests embotits presenten un sobreenvasat que varia entre un 126 i un 47% en relació amb l'embotit envasat tan sols en bossa de plàstic film.



Imatge 33: Llonganissa sobreenvasada



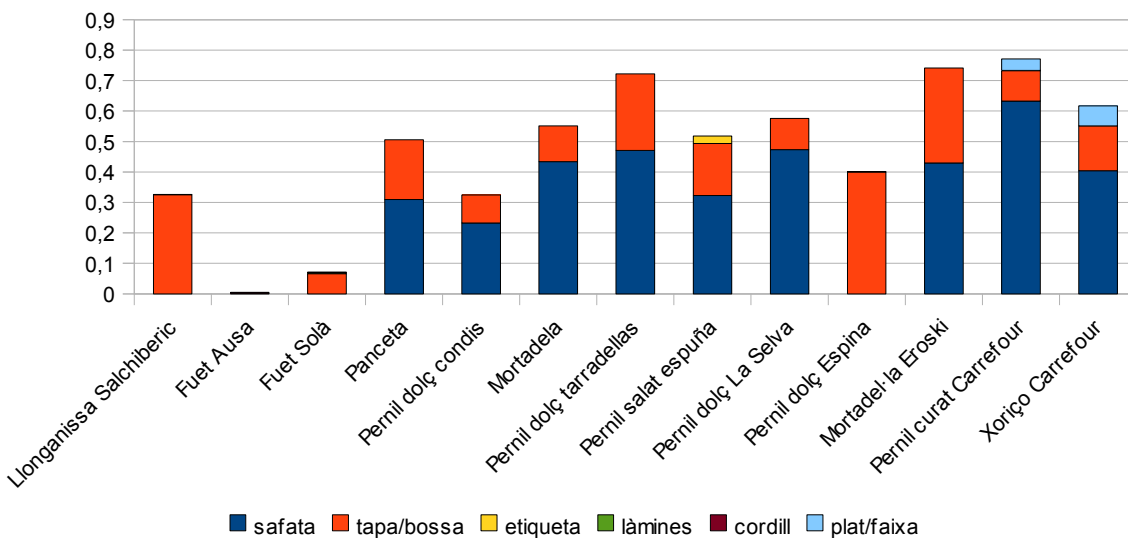
fic 17: g envàs/g producte (grup embotits)

Grà

Emissions de CO₂

Analitzant les emissions de CO₂ associades a la fabricació del material envasat es veu que la major part recau en els elements plàstics, que representen pràcticament la totalitat dels l'embocalls. Tan sols, tal com s'ha comentat, les etiquetes, els plats i les faixes són de cartró i els cordills de fibres tèxtils.

Es pot observar al gràfic 18 aquells productes amb menys quantitat d'embolcall per producte són els que menys emeten.



gràfic 18: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup embotits)

Taxa de reciclatge

Element d'envasat	Material	Taxa de reciclatge
Safata	plàstic	mitjana
Tapa safata	plàstic film	baixa
Bossa	plàstic film	baixa
Làmines	plàstic film	baixa
Cordill	fibres tèxtils	baixa
Plat	cartró metal·litzat	alta
Faixa	cartró	alta

Taula 34: Taxa de reciclatge dels elements d'envasat dels embotits

Els elements amb una taxa més elevada són els plats i les faixes ja que estan fets de cartró i en segon lloc les safates. Tot i aquests resultats, una major taxa de reciclatge d'un element no justifica el seu ús si és un element superflu o si es pot disminuir en pes i quantitat, tal com s'ha demostrat en els apartats anteriors.

Redisseny/Alternatives

L'alternativa més apropiada d'envasat en el cas dels fuets o de qualsevol embotit és vendre'l sencer, ja que l'embolcall és pràcticament inexistent.

En el cas dels embotits que es venen ja tallats, l'embolcall més sostenible que s'ha trobat és la bossa de plàstic film amb etiqueta de paper. L'ús generalitzat d'aquest embolcall permetria reduir entre un 70 i un 30% el pes dels envasos que s'empren actualment i evitar entre un 50 i un 20 % les emissions de CO₂ associades a la fabricació del material d'envasat. A més, aquest embolcall pot contenir una quantitat més elevada de producte que la que s'ha analitzat en aquest estudi, per tant podríem dir que està infrautilitzat i encara permetria reduccions més importants en pes i emissions. En altres països europeus aquest envàs pot contenir al voltant dels 200 g en tan sols 6 g d'envàs¹⁶.

Exemple de bon i mal envàs

En el cas dels embotits llescats, s'ha volgut destacar l'envàs utilitzat per Embotits Espina que redueix a la mínima expressió els elements superflus habituals en productes llescats de xarcuteria i optimitza el plàstic utilitzat, superant, fins i tot el pes dels habituals papers encerats de la venda a granel. Per contrast s'ha posat un exemple típic de safata de PET amb etiqueta de cartró. També s'ha volgut destacar la mínima necessitat d'envàs que comporten els embotits curats quan no estan llescats.

¹⁶Veure informació al web de Material change for a better environment:

http://www.wrap.org.uk/templates/packaging_photo_library_details.rm?id=7792



imatge 34: exemple de bon embolcall per a embotits laminats

PERNIL CUIT ESPINA (FILM)



0%

- Possibilitat d'embolcar el doble de producte sense augmentar el pes de l'envàs.



- Poca reciclabilitat perquè l'envàs és lleuger i de film.

87 g

- És un bon exemple de mínim embolcall possiblement es podria estendre el seu ús.

401 g

- Envasar més producte permetria reduir-les un 48%.

PERNIL CURAT CARREFOUR (PET/ CARTRÓ)



42 %

- L'eliminació del plat de cartró permetria reduir més d'un 40% el pes de l'envàs.



- El principal element reciclable és el plat de cartró.

321 g

- Ocupa la segona posició com a envàs pesat en els envasos analitzats.

771 g

- Els elements plàstics són responsables de més del 95% de les emissions.

● g. d'envàs / kg de producte

☁ g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

⬇ Potencial de reducció

Imatge 35: Exemple de bon i mal envàs (grup embotits en làmines)



● g. d'envàs / kg de producte ● g. de CO₂-eg / kg de producte ♻ Taxa de reciclatge 📄 Potencial de reducció

Imatge 36: Exemple de bon i mal envàs (grup embotits fuet i llonganissa)

6.9 Formatge

El formatge és un dels productes que tradicionalment s'ha dispensat al tall en els establiments. Com tots els altres aquest producte ha fet un gran salt a l'autoservei que ha comportat l'ús de nous materials per al servei com és el cas de les safates de plàstic i el plàstic film.

Sota la categorització de formatges s'hi troben una gran varietat de productes amb unes característiques comunes. Aquest fet permet la comparació de diferents envasos per tal d'avaluar quin té unes característiques més desitjables.

Productes analitzats i format

S'han analitzat 9 productes entre els quals hi trobem formatge fresc, formatge en porcions individuals, formatge cremós, etc.

pes	Producte	Marca comercial
120 g.	Formatgets	Eroski
125 g.	Formatgets	El Caserio
250 g.	Formatge Camembert	Eroski
250 g.	Formatge fresc cabra	El Pastoret
160 g.	Formatge Philadelphia	Philadelphia
200 g.	Formatge Cabra	President
120 g.	Formatgets Minibabybel	Minibabybel
116 g.	Formatge Cabra amb pebre	La Flor de Ronda
200 g.	Formatge Brie	Coeur de Lion

Taula 35: Productes analitzats del grup formatges

No es pot generalitzar i identificar quin és el format d'envasat més comú entre aquest grup, ja que observem una gran varietat d'envasos en els productes analitzats.

- Paper encerat
- Etiquetes
- Safata
- Film
- Capsa de cartró
- Paper d'alumini
- Terrina rígida
- Grapes
- Cera

- Reixa

La funció dels envasos

En tots els casos s'ha detectat que, mentre certs elements tenen com a funció principal la conservació del producte, com pot ser el cas del paper encerat, d'altres s'utilitzen merament amb finalitats de màrqueting, com és el cas de les capses de cartró.



Imatge 39: formatge de cabra



Imatge 38: formatge de cabra



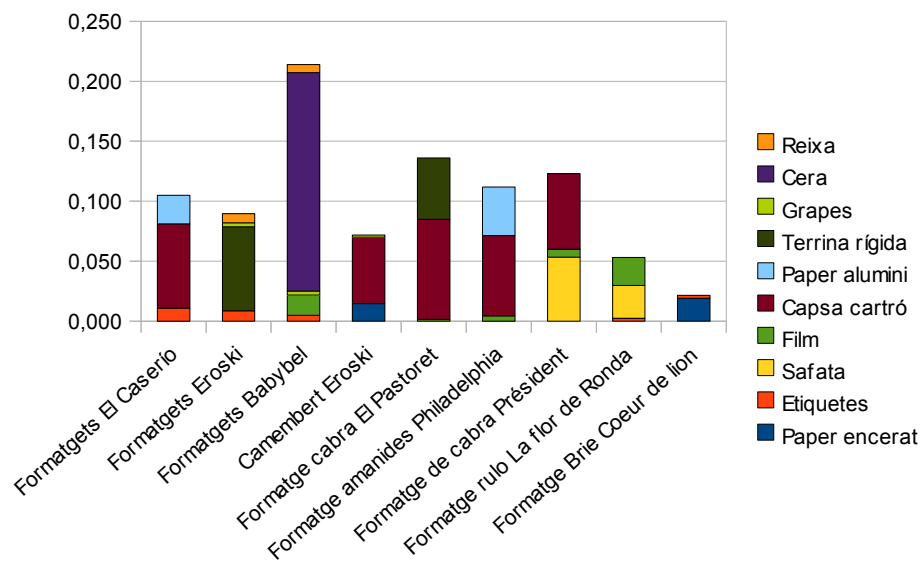
Imatge 37: formatge per amanida

Envasos superflus

En l'anàlisi de dades s'ha pogut observar que el formatge que més destaca en relació amb la resta és aquell que es presenta en porcions i envàs individual, el formatge Babybel. En aquest cas, gran part de l'envàs és de plàstic i derivats, el que fa que, a més de pesat, sigui un envàs amb una baixa taxa de reciclabilitat. Els formatges envasats com el de l'exemple esmentat tenen una altra problemàtica més enllà del pes i de la baixa taxa de reciclatge, que és: l'espai buit que ocupa l'envàs.

L'ocupació de l'espai és un element imprescindible a tenir en compte en la prevenció dels envasos. Potser no en el cas del que s'ocupa el present estudi, que és el cas dels envasos primaris, però la minimització d'aquest espai buit amb l'organització del producte mitjançant un altre tipus d'envàs reduiria no tan sols grans quantitats de material per a transportar aquest producte, sinó també la despesa en transport, i emmagatzematge, sense oblidar les emissions de CO₂ que s'evitarien a l'atmosfera.

gràfic 19: g envàs/q producte (grup formatges)



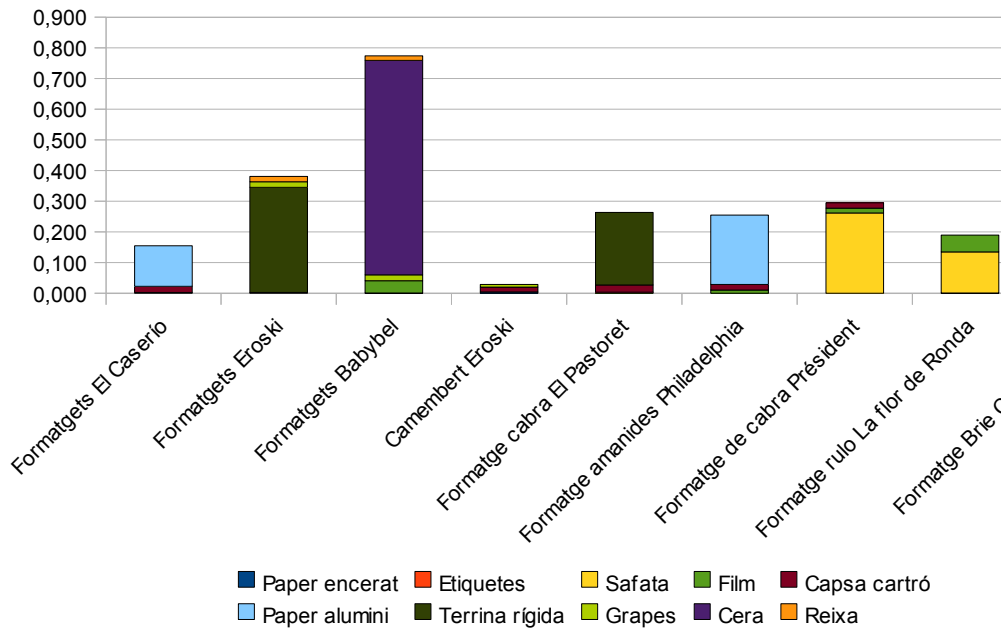
Imatge 40: Formatges Babybel

Emissions de CO₂ associades

Tal com s'ha comentat anteriorment, el formatge és un producte que, amb la generalització de l'autoservei, s'ha passat a dispensat, en la majoria de casos, amb safates de plàstic i plàstic film.

Ja s'ha esmentat que les emissions de CO₂ associades al plàstic són de les més altes i, per tant, en els productes analitzats amb envasos de plàstic trobem emissions associades són de 200g a 750g de CO₂ per kg d'envàs.

Aquestes emissions es poden reduir fins a un 99% si en comptes d'envasos plàstics s'usa paper per a envasar el producte.

gràfic 20: g de CO₂ associats a l'envàs / g producte (grup formatges)

Taxa de reciclatge dels elements d'envasat

La taxa de reciclatge mitjana d'aquests envasos es troba al voltant del 40%, amb un mínim del 3% dels formatgels Babybel, fins a un 76% en el cas del Formatge El Pastoret que, tot i no ser un exemple de prevenció, la gran diversitat de materials recuperables que utilitza en el seu envasat fa que sigui reciclable en gran part.

	Material	Taxa de reciclatge
Paper encerat	Paper (+plàstic/cera)	mitjana
Safata	Plàstic	baixa
Film	Plàstic	baixa
Capsa	Cartró	alta
Paper d'alumini	Alumini (+ plàstic)	baixa
Terrina rígida	plàstic	baixa
Cera	cera	No reciclable (la directiva d'envasos no considera les ceres com a envàs)
Reixa	Plàstic	baixa

Taula 36: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup formatges

Redisseny/Alternativa

En l'anàlisi de totes les dades s'ha pogut comprovar que es poden reduir en gran mesura els envasos de formatge fent atenció en dos aspectes principals:

- **Reducció de la quantitat d'envàs:** a través de la supressió de tots els envasos superflus que moltes vegades compleixen únicament funcions relacionades amb el màrqueting. En aquest sentit, el nou repte no és suprimir aquesta funció de l'envàs, sinó desenvolupar-la en aquells envasos amb unes característiques ambientals més desitjables que comportin un menor impacte ambiental tant en la seva producció com quan esdevenen residus.
- **Canvi de material:** El paper és un material més recomanable que pot ser un bon substitut del plàstic. El seu impacte ambiental és més baix i la seva taxa de reciclatge molt més elevada. D'altra banda cal valorar el fet de que la reciclabilitat del plàstic és limitada ja que la matèria que obtenim no és de la mateixa qualitat que la primera. En canvi, el paper reciclat, pot usar-se també per a la mateixa finalitat que la seva primera matèria.

Un exemple d'aquest envàs seria l'analitzat de Coeur de Lion on es compleixen les premisses de minimització del material i ús del paper.



Imatge 41: formatge Coeur de Lion

Exemple de bon i mal envàs

En el cas dels envasos de formatge hi ha molts envasos diferents responent tant a la preservació de les qualitats dels formatges com a raons de màrqueting. S'ha volgut destacar l'envàs del formatge brie *Cour de Lion* per la seva simplicitat, prescindint de l'habitual caixa de cartró o fusta, cosa que alleugereix el total d'envàs. Així mateix s'ha volgut posar l'accent en la necessitat de trobar alternatives per als formatges, que comporten envasos petits i envàs d'agrupació.

FORMATGE BRIE COEUR DE LION



10%

- La superfície de l'adhesiu es podria reduir un 90%.

53%

- Al ser el paper l'únic material de l'envàs, té una alta reciclabilitat.

6 g

- Al no contenir elements plàstics les emissions de CO₂ són molt baixes.

22 g

- Envàs molt lleuger compost per un paper encerat i un adhesiu.
- És l'envàs més lleuger i que comporta menys emissions de CO₂.

FORMATGETS EROSKI



15 %

Un material alternatiu al plàstic podria fer reduir el pes de l'envàs.

28%

- Els elements plàstics i la quantitat d'envàs superflu fa que sigui dels menys reciclables.

381 g

- La gran presència de materials plàstics provoca una gran quantitat d'emissions.

90 g

Els envasos petits són menys eficients. Al augmentar tant la superfície del producte augmenta la quantitat d'envàs necessari.

● g. d'envàs / kg de producte ● g. de CO₂-eg / kg de producte ♻ Taxa de reciclatge ▾ Potencial de reducció

Imatge 42: exemple de bon i mal envàs en formatges

6.10 Galetes

Productes analitzats i format

Dins de l'envasat de galetes dolces s'hi troba una gran varietat d'envasos i materials. No es pot generalitzar en aquest cas i, com en la resta d'envasos, cada dia s'usen nous materials per tal de cridar l'atenció dels consumidors o donar una imatge més novedosa del producte.

S'han analitzat un total de 18 envasos diferents de galetes que es poden categoritzar tres tipus diferents d'envasos per afavorir la seva comparació en funció de la col·locació de les galetes. Així es divideixen en:

- **Assortiments:** diferents tipus de galetes ordenades en safata o similar.
- **Compactes:** On les galetes estan ordenades de manera que minimitzin l'espai ocupat per l'envàs.
- **Soltes:** Dipositades en un envàs sense cap ordre.

Format	pes	Producte
Assortiment	454 g.	Galetes daneses Carrefour
	750 g.	Assortiment galetes Eroski
Compactes	150 g.	Filipinos
	280 g.	Pa salat Wasa
	750 g.	Galetes farcides xoco Eroski
	225 g.	Cookies Eroski
	500 g.	Napolitanes Cuétara
	150 g.	Galetes xoco Eroski
	800 g.	Maria Oro Cuétara
	300 g.	Digestive choco paquet
	200 g.	Digestive GO choco
	300 g.	Digestive
	800 g.	Marbú Dorada
	800 g.	Maria Condis
Soltes	150 g.	Galetes de poma DeRit
	225 g.	Rollitos Cuétara
	250 g.	Crackers IRUDI
	320 g.	Simpsons



Imatge 43: Galetes Simpsons envasades en bric. Exemple de com els nous formats volen cridar l'atenció dels consumidors

Taula 37: Productes analitzats del grup galetes



Els elements més comuns que es troben són la bossa i la capsa, tot i que en un segon pla, també hi tenen un gran protagonisme en aquest àmbit les bosses individuals.

Funcions de l'envàs

Hi ha una clara distinció funcional entre els diferents envasos utilitzats en aquest grup. Les capses de cartró i les bosses de film tenen unes funcions molt clares que són la de presentació del producte i màrqueting i per tant són un element que busca l'acceptació de l'usuari. També actuen també com a element d'agrupació entre diferents bosses o safates. Les bosses individuals (o per paquets) de film, són els envasos que realment protegeixen el producte i per tant tenen una funció més funcional i no tant estètica.

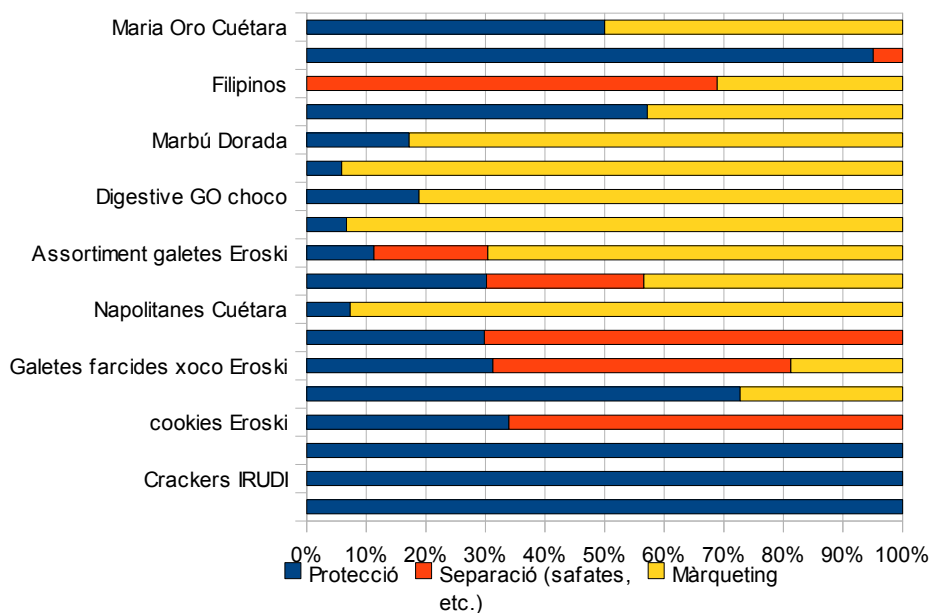
Envasos superflus

En coherència amb l'apartat anterior, els envasos que es consideren superflus són aquells que la funció dels quals no és la protecció del producte. Com en altres casos, la funció de presentació i màrqueting pot adaptar-se en altres tipologies d'envàs que serveixin també com a protecció del producte i així evitar una despesa material i energètica innecessària.

La segona funció atorgada a les caixes i bosses films és també la funció d'agrupació. Aquesta funció tampoc es considera prioritària ja que:

- La venda es podria dur a terme en envasos individuals sense agrupació. D'aquesta manera s'evitarien aquest tipus d'envasos i s'oferiria al consumidor la possibilitat de comprar la quantitat que desitgi de producte, evitant també un malbaratament dels productes amb una millor adaptació de l'oferta a la demanda.
- Hi ha altres elements que poden servir com a envàs d'agrupació, com poden ser certes coles o cintes agrupadores que poden ser de diversos materials com cartró.

Al següent gràfic es pot observar les funcions dels envasos dels diferents productes en percentatge sobre el material d'envasat total. Es veu que és molt elevat el percentatge de materials en pes que tenen com a funció el màrqueting o que responen a raons estètiques com les safates per a la col·locació de les galetes.



Gràfic 21: Funcions dels envasos

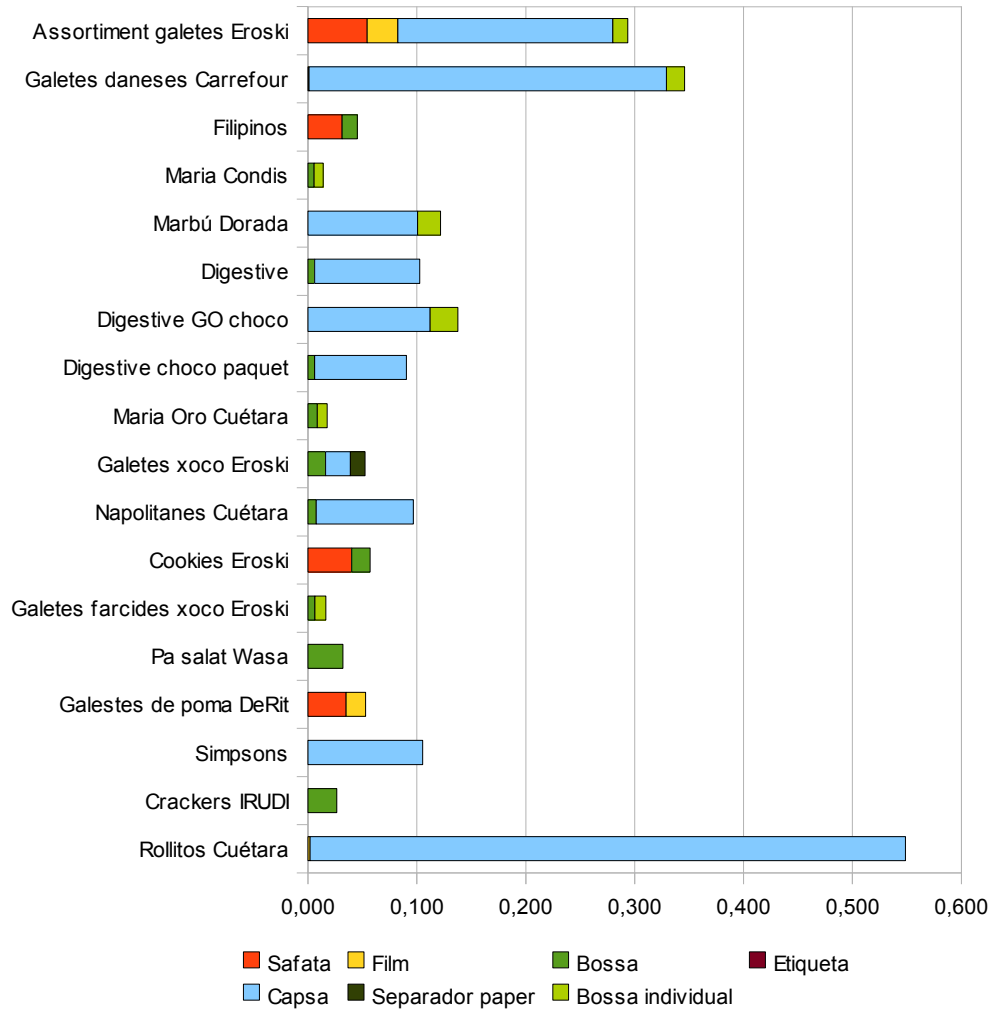
Sobreenvasat

En funció dels diferents formats d'envasat per les diferents categories s'observa que seria possible la reducció màxima en pes de:

Assortiments	21%
Compactes	90%
Soltes	95%

Taula 38: Reducció màxima en pes en % segons els diferents subgrups del grup galetes

Per exemple, en el cas de les galetes soltes l'envàs analitzat més recomanable seria Crackers Irudi, ja que és el més lleuger de tots tres. D'altra banda, també cal esmentar, que el criteri del pes no és només un factor en la tria d'un envàs. És a dir, que l'envàs dels Crackers IRUDI es podria substituir per un envàs de paper setinat. D'aquesta manera s'augmentaria una mica el pes però augmentaria molt més la taxa de reciclatge.



gràfic 22: g envàs/ Kg producte (grup galetes)



Imatge 44: crackers Irudi



Imatge 45: Envàs Rollitos Cuétara

El cas de les galetes Cuétara destaca amb força de la resta. La particularitat d'aquest envàs és que no tant sols és de plàstic –fet que comporta moltes emissions associades i una baixa taxa de reciclatge– sinó que és molt rígid i pesat a causa del seu alt gramatge. Aquestes característiques permeten fer una doble lectura d'aquest envàs:

- reutilització: la seva rigidesa permet donar-li a l'envàs més d'un sol ús i per tant augmenta la seva vida útil.
- disseny millorable: És un envàs molt pesat, fet que comporta majors emissions de CO₂ i altres gasos en el transport; a més el material utilitzat és el plàstic, material que té nivells molt elevats d'emissions de CO₂ associades. Finalment: la baixa taxa de reciclatge. Les tecnologies actuals ens permeten una taxa de reciclatge dels plàstics al voltant del 25%. A aquesta dada però cal sumar-li el fet que el plàstic obtingut no és usat actualment per a l'ús alimentari. Així, el recurs que s'obté, no té les mateixes propietats que l'envàs original.

Partint de la base que són molts els envasos que arriben a les mans dels consumidors, i que la cultura que impera actualment és la cultura d'un sol ús, és difícil prendre la primera hipòtesi com a vàlida. No tan sols per aquest aspecte, sinó també per la manca de funcionalitat en el disseny; és a dir, no està clar quina és la finalitat d'aquest envàs com a reutilitzable.



Imatge 48: Envasos Rollitos



Imatge 47: Envàs Rollitos Cuétara amb contingut



Imatge 46: Disposició del contingut de l'envàs Rollitos Cuétara

Aquest canvi proposat de la caixa de plàstic a la bossa de paper o a l'ús de cartró no és una iniciativa nova en el mercat europeu. Segons un estudi “*Examples of household packaging optimisation and food waste*” publicat pel WRAP¹⁷ al Regne Unit, mostra com l'empresa United Biscuits va substituir aquest tipus d'envàs de les seves galetes per la caps de cartró. L'estudi apunta a que es van poder disminuir a la meitat les tones de material que feien servir: es va passar a 300 tones anuals de plàstic, a usar 150 tones de paper a l'any.

¹⁷WRAP (Waste and Resources Action Programme) És una entitat sense ànim de lucre creada pels governs dels països del Regne Unit que té com a objectiu fomentar l'ús eficient de materials i recursos al Regne Unit. www.wrap.org.uk

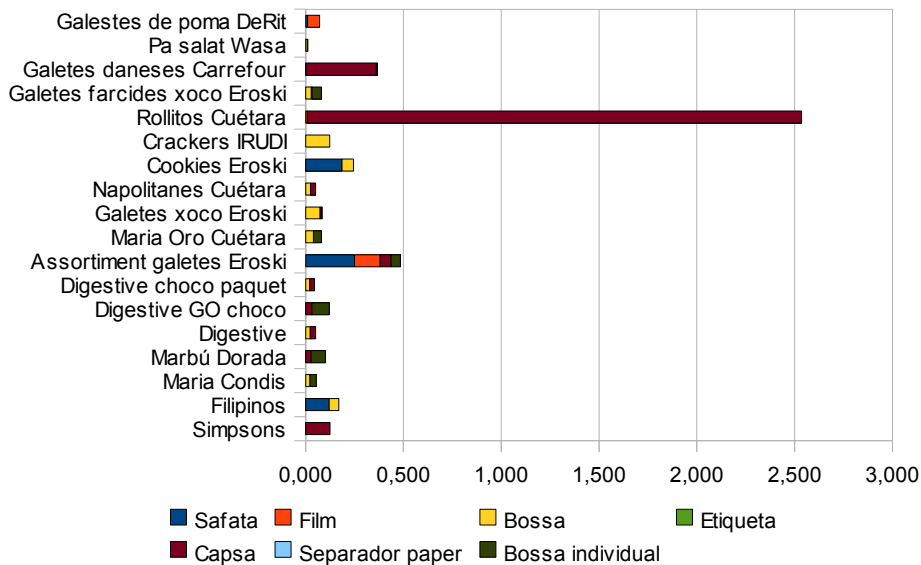
Emissions de CO₂ associades



Imatge 49: Capses de plàstic i cartró comercialitzades per United Biscuits

Tenint en compte que els diferents tipus de plàstic són, exceptuant l'alumini, els materials que més emissions de CO₂ tenen associades, no sorprèn el pic dels Rollitos Cuétara a causa de l'envàs pesat de plàstic.

Pel que fa la resta, els assortiments són els segons que tenen les emissions associades més elevades, sobre tot l'assortiment EROSKI que format per diversos films i dues safates de plàstic. En tercer lloc trobem aquells productes servits amb safata de plàstic, com són els Filipinos i les Cookies Eroski. Destaca també la posició de les galetes Simpsons que es serveixen en bric.



gràfic 23: g de CO₂ associats a l'envàs/kg producte (grup galetes)

Taxa de reciclatge

Els envasos més reciclables són els de paper i cartró. Per tant en aquesta categoria destaquen per la seva reciclabilitat el Pa salat Wasa i les galetes Digestive (la major part de l'envàs és una caixa de cartró). Aquests productes tenen una taxa de reciclatge d'al voltant del 50%.

Els envasos menys reciclables són els envasos de films, que tot i ser molt lleugers, constitueixen un residu difícil de recuperar. Un exemple en són les galetes Maria Oro Cuétara, Maria Condis o els Crackers IRUDI.



Imatge 50: Envàs i producte de galetes Maria Condis



Imatge 51: Envàs i producte de galetes Maria Oro Cuétara

Redisseny/Alternatives


Tenint en compte els criteris analitzats de pes, emissions i taxa de reciclatge, s'obté que l'envàs ideal per aquest tipus de producte ha de ser un envàs lleuger, d'un material que generi poques emissions i altament reciclable. Totes aquestes premisses les compleix el paper o el cartró. Aquest material s'usa actualment sobre tot per a la funció de màrqueting, però la funció de protegir el producte encara queda reservada als envasos plàstics. Al mercat s'hi troba algun exemple d'aquest tipus de productes, com el Pa salat Wasa. És potser una casualitat que el millor envàs dels analitzats provingui d'una empresa estrangera provinent d'un país amb una cultura de la prevenció i una experiència en la gestió dels residus major que la del nostre país. Sigui quin sigui el seu origen, el que és ben segur, és que la prevenció de residus evoca clarament un canvi de tendències en els envasos i la publicitat. Un nou repte per a les empreses i per als dissenyadors del nostre temps.

Exemple de bon i mal envàs

El cas de les galetes dona molt espai per a analitzar exemples de molts formats d'envasat diferents caracteritzats per comportar un sobreenvasat de manera generalitzada. Com a exemple de sobreenvasat s'han escollit els dos formats de presentar assortiments que s'han analitzat, un cas és la caixa metàl·lica amb elements secundaris de paper i l'altre la caixa de cartró amb elements secundaris de plàstic. En tots dos casos, l'elecció dels materials és poc adequada perquè comporten emissions de CO₂ molt elevades. D'altra banda, hi ha elements que podries eliminar-se o canviar de materials com les safates de plàstic.


A l'altre extrem trobem el pa Wasa que, si bé no és una galeta, té un format comparable i una solució d'envasat molt adequada, minimitzant l'ús de materials i les emissions associades a aquests materials, tot garantint una elevada taxa de reciclatge.

PA SALAT WASA




25 %

• Es pot dur a terme una reducció de l'etiqueta. Això representaria una disminució del 25% del pes.



• El contingut en paper fa que sigui un envàs molt reciclable.



• Té unes emissions associades de CO₂ molt baixes gràcies al contingut de paper.

44 g

• És també el material de l'envàs el que li dona una lleugeresa molt gran i el fa el millor dels envasos d'aquesta categoria segons els criteris establerts.

ASSORTIMENT GALETES DANESSES CARREFOUR



48%

• L'espai buit és elevat podria reduir-se el volum un 48%.
• La capsa podria substituir-se per una caixa de cartró.



• Té una taxa de reciclatge alta però cal recordar que això no és garantia de reciclatge.

348 g

• El pes de la capsa de ferro fa que hi hagi una relació envàs/producte molt alta.
• És l'envàs menys recomanable per a l'assortiment de galetes.



• La capsa de ferro fa que les emissions associades siguin molt altes.

g. d'envàs / kg de producte
 g. de CO₂-eg / kg de producte
 Taxa de reciclatge
 Potencial de reducció

ASSORTIT EROSKI



25 %

Es podria eliminar la safata.



• La caixa de cartró dóna una taxa de reciclatge més elevada que la dels plàstics

484 g

• Emissions altes a causa dels plàstics.
• Aquests elements són substituïbles per paper reduint les emissions de CO₂.

293 g

• És un envàs compost per una safata de plàstic i una bossa de film.
• Aquest envàs es podria reduir: ajustant la mida de l'envàs al volum de les galetes, i/o prescindint de la safata.

ROLLITOS CUÉTARA



0 %

• Si el considerem com un envàs reutilitzable es redueix molt l'impacte associat.



• Tot i que la capsa sigui reciclable en una quarta part, el plàstic obtingut és de baixa qualitat.

2536 g

• L'alt contingut plàstic dispara les emissions de CO₂.

549 g

• És un envàs compost per una capsa de plàstic rígid, una segona tapa de film i un adhesiu.
• L'elevat contingut plàstic el fa el pitjor dels envasos de galetes servides de forma no compacte si el considerem un envàs d'un sol ús.

● g. d'envàs / kg de producte

● g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

▭ Potencial de reducció

Imatge 53: Exemple de mal envàs (grup galetes)



6.11 Olives

Productes analitzats i format

S'han analitzat sis tipus diferents d'olives envasades, cadascun amb un tipus d'envàs diferent:

- 3 envasos multipack (dos dels quals amb film d'agrupació i l'altre amb faixa de cartró)
- envasos individuals (llauna, vidre i bric).

	Tipus	Pes producte	Pes brut producte
Envasos multipack	Llauna + faixa de film	olives condis	360 g.
	Bossa plàstic	olives bossa carrefour	540 g.
	Llauna + faixa de cartró	olives la española	360 g.
Envasos individuals	Bric	olives bric carbonell	360 g.
	Vidre	olives vidre carrefour	320 g.
	Llauna	olives negres la española	300 g.

Taula 39: Productes analitzats grup olives

Funció de l'envàs

Les funcions dels diferents materials dels envasos estan molt definides. Mentre que les llaunes, bosses, brics i pots tenen com a funció protegir el producte, les faixes de cartró i la bossa té la funció de màrqueting i agrupació dels diferents envasos.

	Funció principal	Altres funcions
bossa/llauna/ bric/pot	<ul style="list-style-type: none"> • Protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> • informació
safata/faixa	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor/usuari • presentació del producte i màrqueting 	<ul style="list-style-type: none"> • logística

Taula 40: Funcions dels envasos dels productes del grup olives

Envasos superflus

Com a envasos superflus es consideren les bosses o faixes dels envasos individuals que tenen com a funció informar i cridar l'atenció dels consumidors. Aquests envasos representen entre el 3,5 i el 14,5% del total de material d'envasat en funció de quin material es tracti.

	Element agrupació	agrupació
olives Condis	faixa	3,48%
olives bossa Carrefour	bossa	14,53%
olives La Española	faixa	11,86%

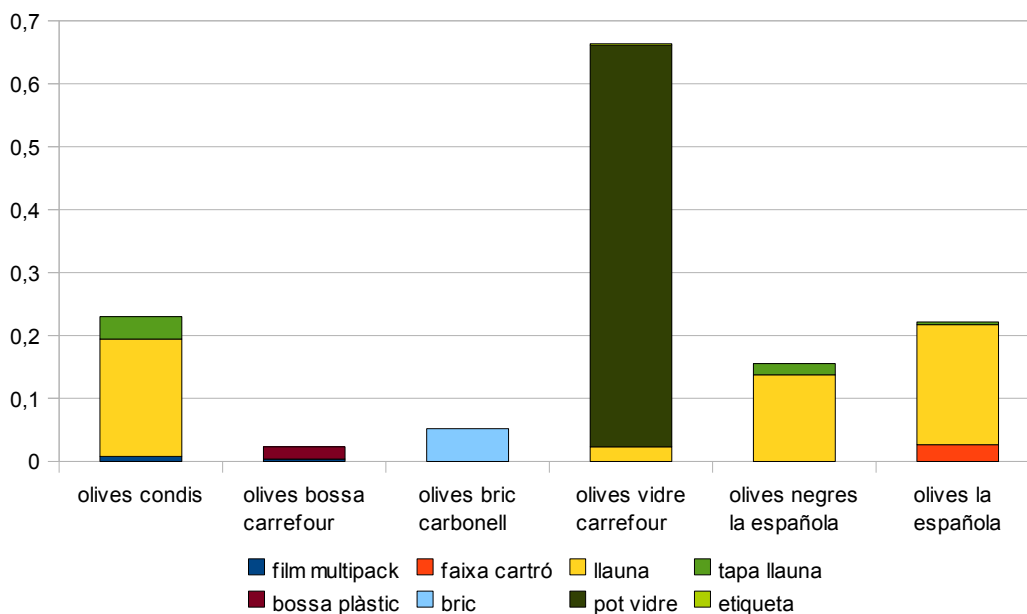
Taula 41: Percentatge del pes que representen els diferents elements d'agrupació

Igual que en el cas de les conserves aquests elements d'agrupació es poden reduir per dues vies:

- **Eliminació:** De tal manera que el consumidor pugui comprar la quantitat desitjada de llaunes d'acord amb les seves necessitats.
- **Redisseny:** Per aconseguir la mateixa funció amb el mínim de material possible. Ja que la funció publicitària la poden realitzar els mateixos envasos que contenen el producte.

Sobreenvasat

Per tal d'establir el sobreenvasat s'ha mirat de fer un *benchmarking* pels diferents envasos però només s'ha trobat per al pot de vidre, que ha resultat estar un 25% per sobre dels envasos més lleugers de la mateixa categoria.



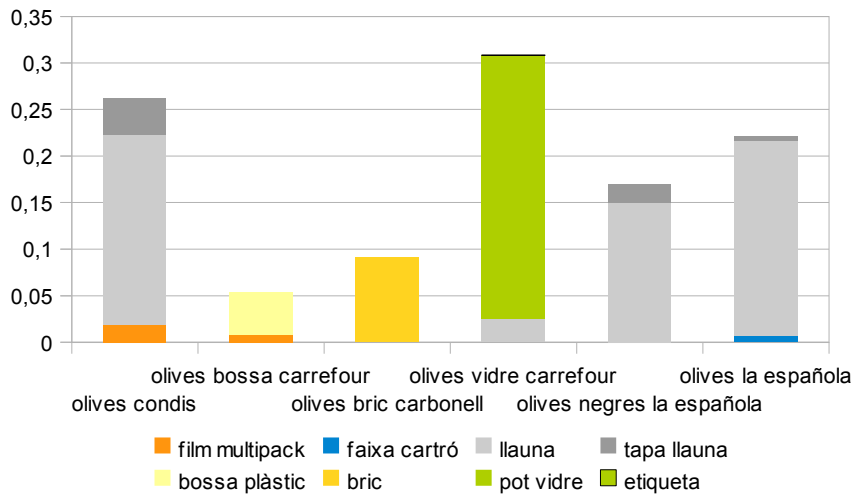
gràfic 24: g envàs / g producte (grup olives)

Emissions de CO₂

Malgrat que l'acer i el vidre són materials amb menys emissions associades que els diferents plàstics, en aquest cas, els envasos de plàstic són els que porten menys emissions per unitat de producte



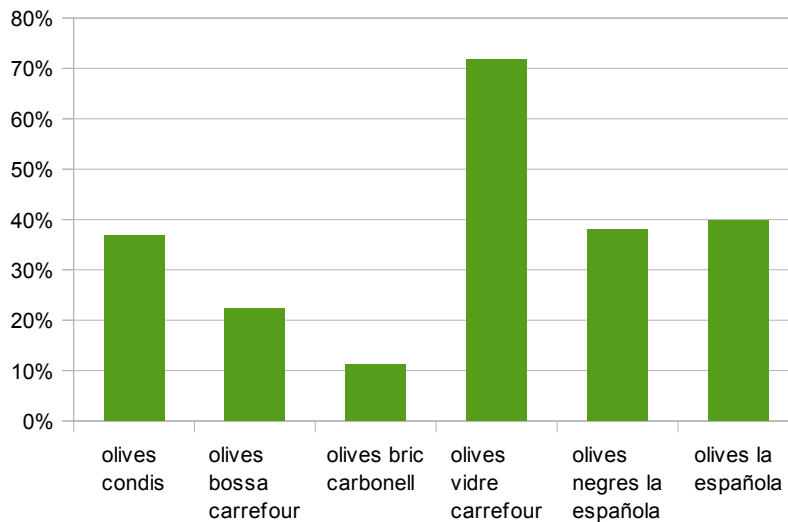
contingut. Això és degut a que el pes del vidre i del metall no compensa les emissions en els criteris adoptats per a classificar els productes de més a menys desitjables, ja que per manca d'informació que permetés una ponderació diferent s'ha donat el mateix pes als tres criteris: pes de l'envàs respecte el pes del producte, taxa de reciclatge i emissions de CO₂.



Gràfic 25: g de CO₂ associats a l'envàs/ g producte (grup olives)

Taxa de reciclatge

En el cas de la taxa de reciclatge la situació és totalment a la inversa, essent el vidre el material més reciclable, seguit del metall i, en darrer terme, el plàstic i el bric.

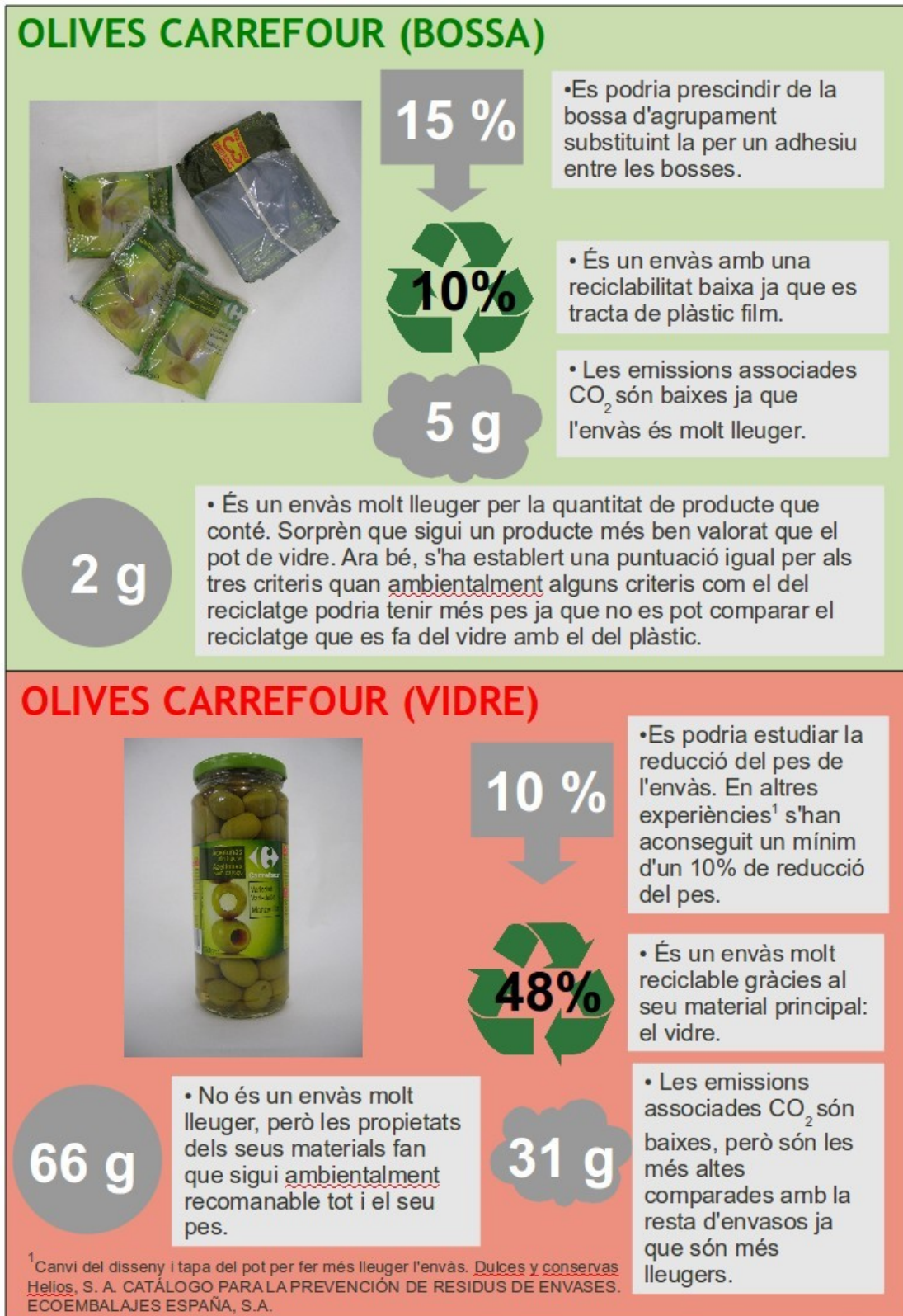


Gràfic 26: taxa de reciclatge dels materials d'envasat d'olives

Exemple de bon i mal envàs

En aquest cas s'han escollit dos exemples per obrir la reflexió al voltant de les possibilitats d'ús dels materials. Els dos extrems, quant a pes i a emissions de CO₂ associades són les bosses de plàstic i els pots de vidre. En el cas de les bosses de plàstic és un material molt lleuger que comporta unes

emissions molt baixes, però a canvi, també d'una taxa de reciclatge molt baixa perquè es tracta de plàstic film. Per contra, el cas del vidre és el contrari, un material molt pesat que comporta unes altes emissions però en compensació d'una taxa de reciclatge molt alta. A banda, el format de pot utilitzat és molt elevat i prim, per la qual cosa es fa servir més vidre del que segurament seria necessari.



● g. d'envàs / kg de producte ● g. de CO₂-eg / grams de producte ♻ Taxa de reciclatge ▮ Potencial de reducció

Imatge 54: Exemple de bon i mal envàs (grup olives)

6.12 Ous

Els ous són un producte que es podria vendre a granel o en oueres reutilitzables. Als supermercats però, es venen amb oueres d'un sol ús, que són les que s'han analitzat en aquest estudi.

Productes analitzats i formats

Producte	unitats	Producte	Marca comercial
Ouera cartró	12	Ous frescos grossos	Bonpreu
	6	Ous frescos grossos	Condis
	6	Ous de pagès	Condis
Ouera mixta (cartró i plàstic)	6	Ous frescos super grans	Eroski
	6	Ous frescos grossos	Consum
	6	Ous frescos super grans	Dia
Ouera plàstic	6	Ous de pagè	Roig

Taula 42: Productes analitzats grup ous

Els formats que presenten cada tipus són els següents:

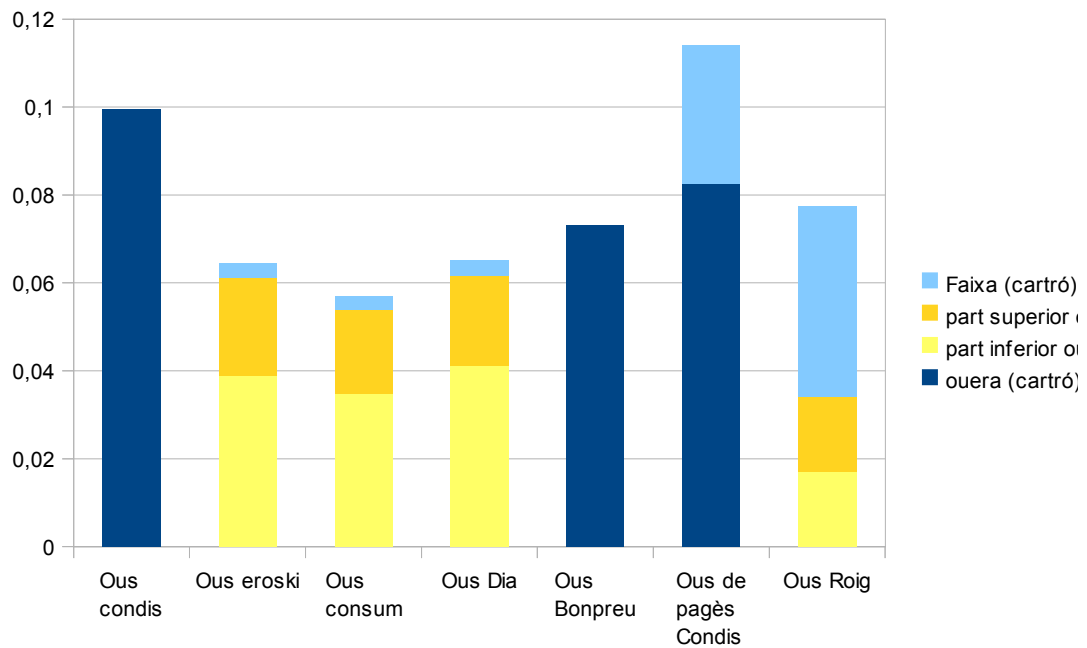
- ouera de cartró + etiqueta
- ouera de cartró + faixa de cartró
- ouera mixta + plàstic film
- ouera de plàstic + faixa de cartró

Funcions de l'envàs

L'element imprescindible és l'ouera que és la que realitza la funció de protecció del producte. Els altres elements realitzen principalment funcions d'informació i de logística.

	Funció principal	Altres funcions
ouera	<ul style="list-style-type: none"> • protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> • logística • informació
faixa	<ul style="list-style-type: none"> • informació 	<ul style="list-style-type: none"> • màrqueting • acceptació del consumidor
film	<ul style="list-style-type: none"> • logística 	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor

Taula 43: Funcions dels envasos del grup ous



gràfic 27: g envàs/ g producte (grup ous)

Envasos superflus

El fet que hi hagi oueres que no presentin ni faixes ni films fa evident que la seva funció és principalment de màrqueting i que l'ouera ja les realitza; per tant aquests elements es consideren envasos superflus.



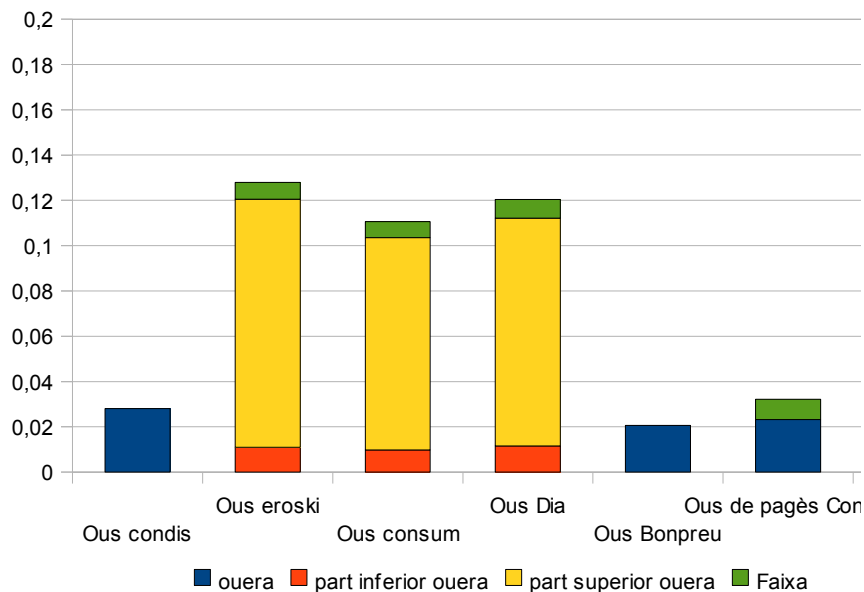
Imatge 55: Exemples de faixes de cartró





Emissions de CO₂

Si s'analitzen les emissions de CO₂ associades a la fabricació del material d'envasat s'observa que la major part del pes recau en els elements plàstics, per tant en les oueres de plàstic o les mixtes. En aquest estudi, tal com mostra la gràfic 28, les majors emissions corresponen als ous Roig a causa de l'ouera de plàstic i als ous Eroski, Dia i Consum pel fet d'estar envasats en oueres mixtes.



gràfic 28: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup ous)

Taxa de reciclatge

	material	Taxa de reciclatge
ouera	cartró	alta
faixa	cartró	alta
film	plàstic film	baixa

Taula 44: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup ous

Redisseny/Alternativa

L'alternativa més apropiada d'envasat és l'ouera de cartró ja que realitza la funció principal de l'envàs que és la de protecció del producte i a més permet funcions de màrqueting. A més el cartró té una elevada taxa de reciclatge, actualment és d'un 53%, i pot ser reciclable en un 100%. Al mateix temps emprar aquest material en lloc de plàstic permetria reduir en més d'un 80% les emissions de CO₂ associades a la fabricació de les oueres per gram de producte.

Exemple de bon i mal envàs

En el cas dels ous, els formats són força semblants, havent-hi diferències de materials (plàstic o cartró) i d'elements superflus com la faixa. S'ha escollit com a bon exemple les oueres de cartró

sense faixa, que tenen una elevada reciclabilitat i baixes emissions de CO₂. Per contra l'envàs de plàstic amb elements superflus són la pitjor opció.

OUS BONPREU (OUERA DE CARTRÓ)



1 %

• És un bon exemple d'ecodisseny.
• Es pot suprimir l'adhesiu reduint així part del pes de l'envàs.



73 g

• Al contenir una dotzena d'ous en un envàs permet reduir gairebé un 50% el pes respecte els envasos de mitja dotzena.



53%

• El fet de ser la ouera de cartró, la fa altament reciclable.



21 g

• Baixes emissions perquè l'ouera està feta de cartró.

OUS ROIG (OUERA DE PLÀSTIC/FAIXA CARTRÓ)



56 %

• L'eliminació de la faixa de cartró permetria reduir en més de la meitat el pes de l'envàs.



77 g

• Està sobreenvasat per raons de màrqueting.
• Al contenir mitja dotzena el fa menys eficient que els envasos més grans.



16%

• El fet d'utilitzar plàstic en l'ouera redueix la reciclabilitat.



179 g

• L'ouera de plàstic provoca una gran quantitat d'emissions.

g. d'envàs / kg de producte
 g. de CO₂-eg / kg de producte
 R Taxa de reciclatge
 Potencial de reducció

Imatge 56: Exemple de bon i mal envàs (grup ous)



6.13 Patisserie industrial

La pastisseria industrial és un sector que es va començar a desenvolupar al principi dels anys 60 en paral·lel al desenvolupament de materials d'envasat com els plàstics que permetien mantenir el producte en condicions de frescor similars a les que tenia en sortir de fàbrica. És impensable doncs, el manteniment dels productes de pastisseria industrial sense els plàstics.

Productes analitzats i format

S'han analitzat 13 productes de pastisseria industrial que inclouen:

Tipus	pes	Producte	Marca comercial
Donut	200 g.	Donuts xocolata	Dulcesoles
	200 g.	Donuts Bombon	Carrefour
	240 g.	Donuts	Donuts
Brioix	240 g.	Minibollycao	Bollycao
	240 g.	Brioix bocinets xocolata	Eroski
	65 g.	Croissant xocolata	Martínez
	200 g.	Mañanitos	Donuts
	117 g.	Pastissets farcits xocolata Es!	Panrico
	210 g.	Bizcolate	Inpanasa
Pastissets	336 g.	Pastissets estrella	Eroski
	160 g.	Phoskitos	Nutrexpa
	288 g.	Donette Pack	Donettes
	215 g.	Pastissets Bimbo	Bimbo

Taula 45: Productes analitzats del grup Pastisseria industrial

En el cas de la pastisseria industrial no s'ha pogut realitzar un *benchmarking* ja que la determinació del sobreenvasat i els envasos superflus es fa difícil per les diferents característiques de cadascun dels productes. Tanmateix, una comparació per categories permet aportar una visió de les tendències generals.

Funcions de l'envàs

La determinació de les funcions dels diferents elements d'envasat és difícil ja que moltes vegades no responen a una única funció i en alguns casos les diferents funcions se solapen entre els diferents elements d'envasat. En general, però, els productes de pastisseria industrial disposen dels següents elements d'envasat:

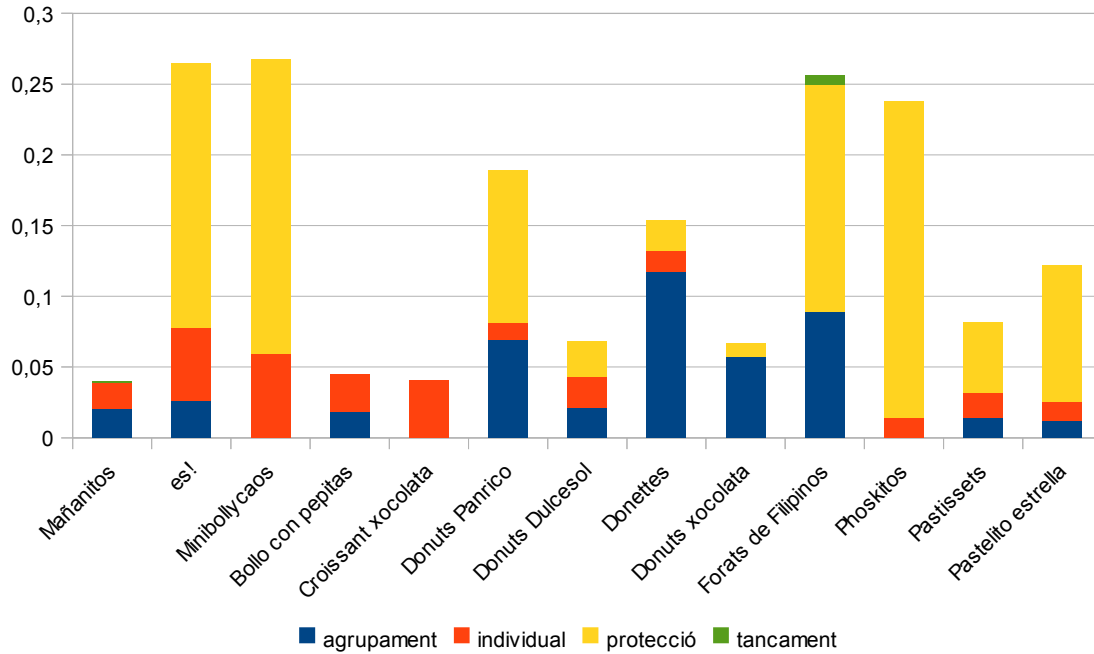
	Funció principal	Altres funcions
agrupament	<ul style="list-style-type: none">Facilitar la venda	<ul style="list-style-type: none">presentació del producte i màrquetingacceptació del consumidor/usuariinformació
safata	<ul style="list-style-type: none">Protecció del producte	<ul style="list-style-type: none">logísticapresentació del producte i màrqueting
individual	<ul style="list-style-type: none">Protecció del producte	<ul style="list-style-type: none">acceptació del consumidor/usuari
tancament	<ul style="list-style-type: none">Protecció del producte	

Taula 46: elements d'envasat de la pastisseria industrial

Envasos superflus

Els productes de pastisseria industrial es caracteritzen per vendre's de manera agrupada per la qual cosa disposen d'un envàs d'agrupació, normalment una bossa de plàstic film. L'envàs d'agrupació també pot ser una caixa de cartró que al mateix temps fa d'element de protecció. En cas de no existir la caixa, l'element de protecció acostuma a ser una safata de plàstic. En la majoria dels casos, especialment en els productes de major pes unitari, existeix també una bossa individual que facilita el seu consum fora de la llar.

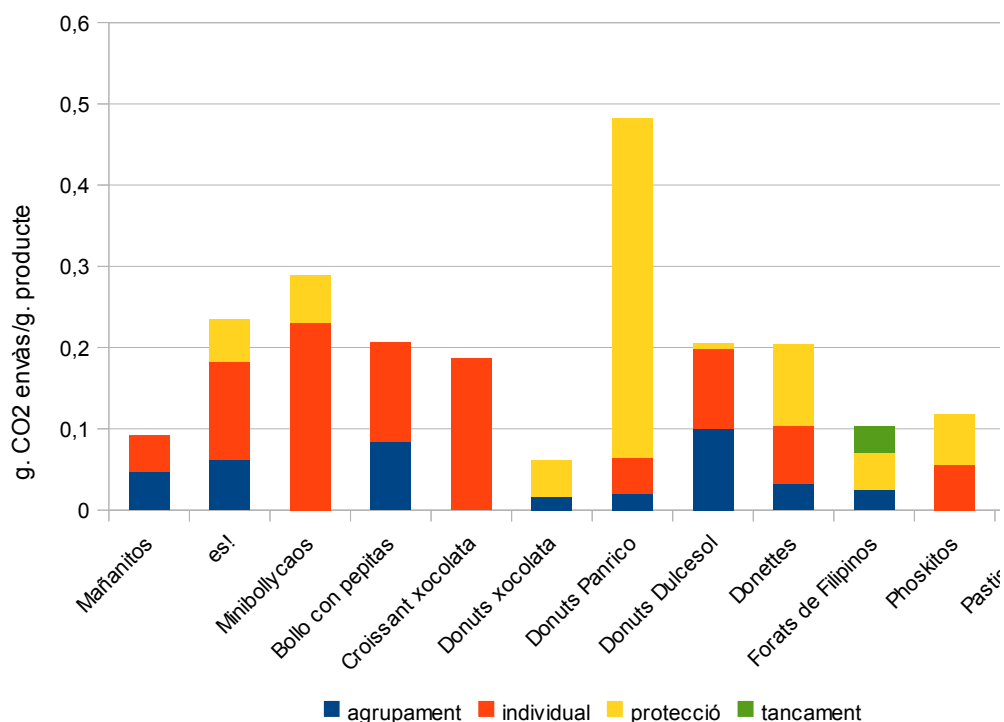
En el següent gràfic s'observa com hi ha envasos amb una elevada relació de pes entre el producte i l'envàs. Entre els elements d'envasat destaquen –amb un elevat pes en relació amb el producte– els envasos de protecció. Aquests elevats índex indiquen, juntament amb la resta de criteris, un sobreenvasat en l'envàs de protecció.



gràfic 29: g envàs/g de producte (grup pastisseria industrial)

Emissions de CO₂

En el següent gràfic podem observar que són els Donuts Panrico els que tenen unes emissions més elevades a conseqüència del seu nou envàs plàstic, ja que els donuts de xocolata encara fan servir un envàs com l'antic de Panrico. En segon lloc s'observen els pastissets EROSKI que tenen un gran sobreenvasat, embolcallats individual amb plàstic.



gràfic 37: g de CO₂ associats a l'envàs/g producte (grup pastisseria industrial)

Taxa de reciclatge

	Material	Taxa de reciclatge
Bossa individual	Plàstic film	baixa
Bossa d'agrupació	Plàstic film	baixa
Caixa	cartró	alta
Safata protecció	plàstic	baixa

Taula 47: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup Pastisseria industrial

Redisseny/Alternatives

L'element més proper al producte és el més imprescindible perquè té la principal funció de protecció. La resta d'elements d'envasat compleixen funcions que poden ser suplertes per envasos secundaris o canvis logístics.

Els elements d'agrupament busquen incentivar i facilitar la venda de més d'una unitat i servir com a suport de màrqueting a més de servir de suport de la informació requerida. Aporten una major superfície que no els envasos individuals per la qual cosa s'hi poden desplegar amb major facilitat aspectes de màrqueting. Tanmateix la funció de facilitació de venda es totalment accessòria



mentre que la funció de màrqueting no respon a la definició feta de les funcions de l'envàs. En qualsevol cas, es podrien substituir per envasos secundaris tipus expositor.

Els elements de protecció com les safates podrien ser considerats elements superflus ja que la funció de protecció del producte es pot realitzar amb envasos secundaris adequadament dissenyats. Alternativament es poden dissenyar amb materials més reciclables com el paper.

Els envasos individuals són els que responen més genuïnament a la funció de protecció del producte i per tant podrien ser considerats com els mínims necessaris. No obstant, podrien ser considerats superflus en el cas que el fabricant optés per un envàs amb més d'una unitat.

Element	Funció		observacions
sobreenvasat	agrupament	individual	Només és necessari un dels dos
superflu	safata		Es pot suplir amb envasos secundaris

Taula 48: Possibilitat de redissenys dels envasos

Exemple de bon i mal envàs

Com en el cas de les galetes, en la pastisseria industrial també hi ha molts formats diferents. En aquest cas s'ha volgut destacar un mal exemple de dos dissenys diferents per productes molt semblants o iguals. El primer és el cas de les berlines. El redisseny que ha fet Panrico és molt intens en ús de plàstics i a més té una faixa de cartró totalment superflua. Aquest fet dona un pitjor comportament en tots els paràmetres que l'envàs antic, que segueix fent servir Carrefour.

Pel que fa al format brioix també s'han trobat dos formats per a productes molt semblants però que l'existència d'elements superflus fa que tinguin comportaments ambientals molt diferents.

DONUTS XOCOLATA CARREFOUR (CARTRÓ/FILM)



80 %

- L'eliminació o el redisseny de la capsa de cartró permetria reduir el pes de l'envàs.



- El principal material reciclable és la caixa de cartró.

60 g

- L'eliminació de la caixa de cartró permetria reduir les emissions en un 54%.

70 g

- L'eliminació o minimització de la capsa de cartró reduiria molt el pes ponderat de l'envàs.
- Tot i ser considerat com el millor envàs estudiat d'aquesta categoria té un alt potencial de reducció.

DONUTS PANRICO (CARTRÓ/PET)



60 %

- L'envàs antic permetria una reducció mínima del 60% del pes de l'envàs.



- L'ús de plàstic amb gran superfície de contacte amb el producte redueix la seva reciclabilitat

190 g

- És un clar exemple de mal redisseny des del punt de vista de l'ecodisseny.
- Una proposta seria presentar-los en una bossa de film.

480 g

- La major presència de materials plàstics provoca una gran quantitat d'emissions.

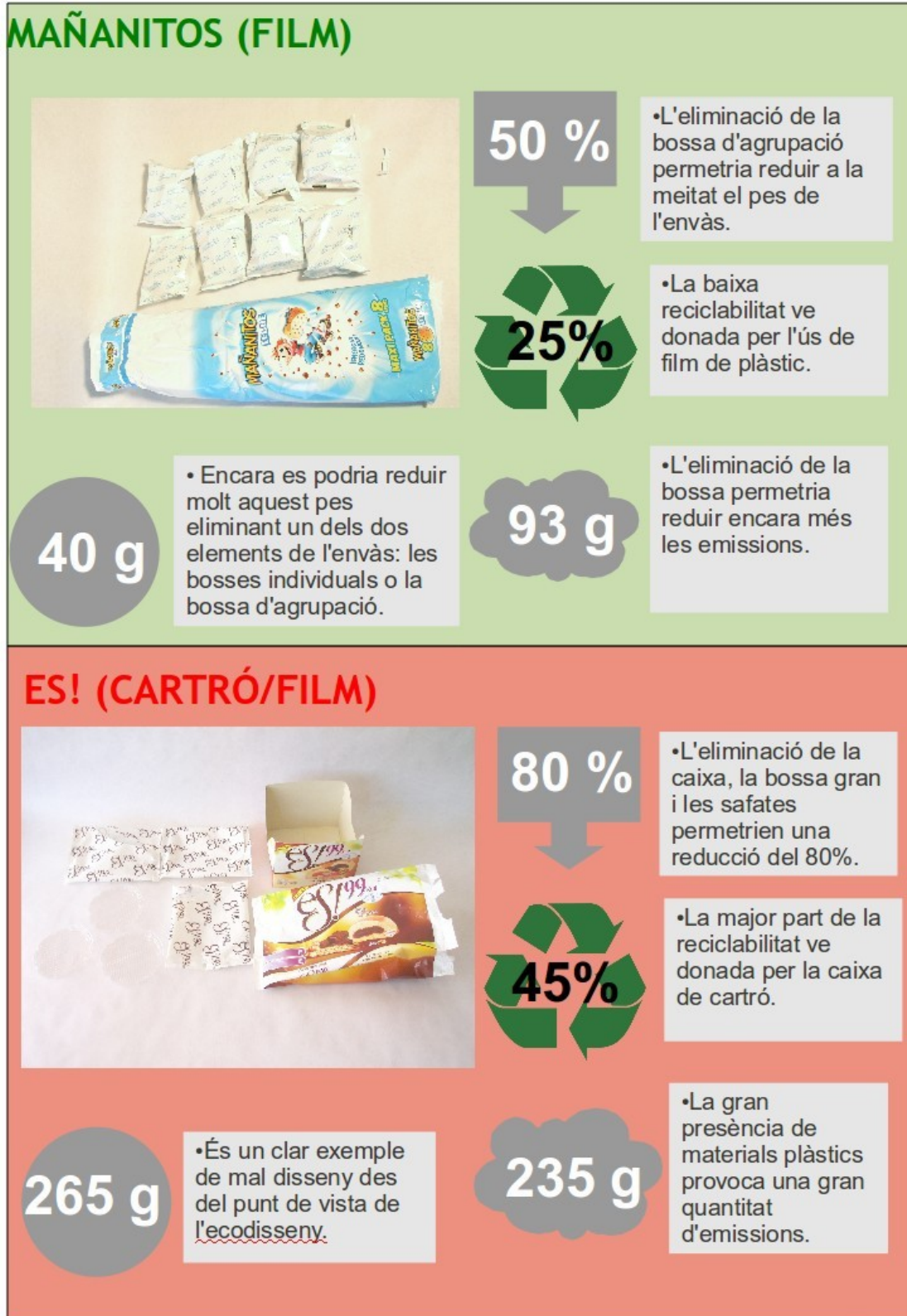
● g. d'envàs / kg de producte

● g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

▫ Potencial de reducció

Imatge 57: Anàlisi de bons i mals envasos (grup pastisseria industrial 1)



● g. d'envàs / kg de producte ● g. de CO₂-eg / kg de producte ♻ Taxa de reciclatge 📄 Potencial de reducció

Imatge 58: Exemple de bons i mals envasos (grup pastisseria industrial 2)



6.14 Pizza preparada

De la mateixa manera que en el cas de la pastisseria industrial, les pizzes preparades són un producte que va aparèixer un cop es disposava de materials d'envasat adequats. És difícil, doncs, considerar que hi pugui haver pizzes preparades sense envàs.

Productes analitzats i format

S'han analitzat 5 pizzes preparades que inclouen:

- 4 congelades
- 1 refrigerada

Tipus de productes	pes	Descripció	Marca comercial
Congelades	325 g.	Pizza microones	La Sirena
	350 g.	Pizza forn	La Sirena
	250 g.	Calzone Carbonara	La Sirena
	300g (x2)	Bàsic Pizza Forn	La Sirena
Refrigerada	390 g.	Pizza 4 formatges	Casa Tarradellas

Taula 49: Productes analitzats de grup pizzes

Els formats que es presenten són:

- caixa + bossa
- bossa de plàstic film
- safata de PET

Funcions de l'envàs

Els elements comuns són la safata/bossa que és la que conté el producte i la bossa que és la que realitza la funció de protecció respecte processos d'oxidació, deshidratació i altres característics dels productes congelats. En el cas de bosses són de plàstic film i en el cas de safata de PET. La caixa només es presenta en alguns casos.

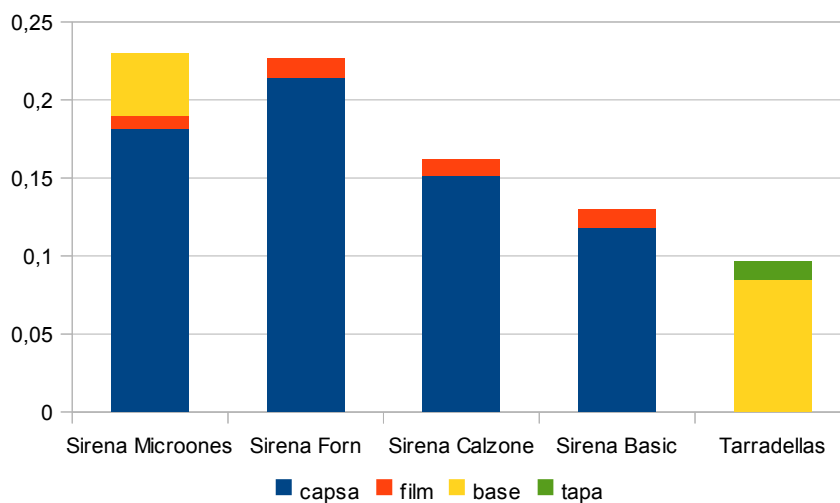
	Funció principal	Altres funcions
caixa	<ul style="list-style-type: none"> • presentació del producte i màrqueting 	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor/usuari • informació
safata/bossa	<ul style="list-style-type: none"> • Protecció del producte 	<ul style="list-style-type: none"> • acceptació del consumidor/usuari

Taula 50: Funcions dels envasos del grup Pizza preparada

Envasos superflus

El fet que hi hagi productes que no presenten caixa fa evident que la funció de la caixa és principalment de màrqueting per la qual cosa esdevé supèrflua.

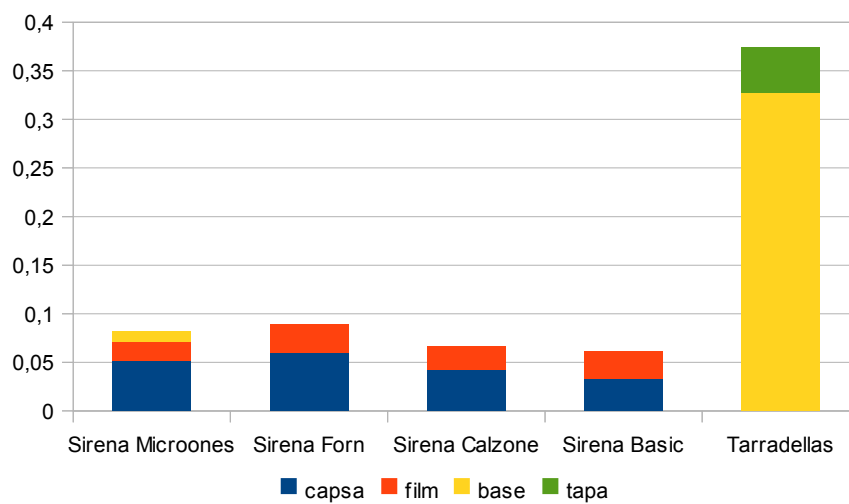
D'altra banda s'observa al gràfic 31 que és la capsa la que fa augmentar més el pes de l'envàs per gram de producte.



gràfic 38: g envàs/ g producte (grup pizzes)

Emissions de CO₂ associades

Malgrat que la pizza envasada en safata de plàstic PET presenta la menor quantitat d'envàs per unitat de producte, en transformar el pes a emissions de CO₂, aquesta esdevé la pitjor. És preferible envasar en plàstic film més caixa de cartró.



gràfic 39: g de CO₂ associats a l'envàs/ g producte (grup pizzes)

Taxa de reciclatge

	material	Taxa de reciclatge
caixa	cartró	alta
safata	Plàstic	baixa
Bossa	Plàstic film	baixa

Taula 51: Taxa de reciclatge dels materials dels envasos del grup pizzes preparades

Redisseny/Alternatives

El redisseny dels envasos s'hauria de basar en un augment de la reciclabilitat i una reducció del pes final dels envasos. En qualsevol cas, la interacció d'aquests dos factors hauria de permetre una reducció dels residus finals amb una taxa de reciclatge baixa.

Pel que fa als productes que porten caixa la millor opció seria l'eliminació de la caixa, ja que la funció de protecció és suficient amb el film. Un altra possibilitat seria la substitució de la caixa per un element de màrqueting suficient com una faixa. Aquest redisseny és habitual en diverses marques de pizzes¹⁸. L'eliminació de la caixa permetria reduir el pes entre un 80 i un 95% i les emissions associades entre un 55 i un 66%.

Pel que fa a la pizza envasada en safata de plàstic es podria substituir per una base de cartró i un embolcall film.

Exemple de bon i mal envàs

En el cas de les pizzes, com a exemple de mal envàs s'ha escollit el que és íntegrament de plàstic de Casa Tarradellas. Tot i ser un envàs més lleuger que l'envàs amb caixa de cartró, l'elecció de materials li aporta una taxa de reciclatge més baixa i unes emissions de CO₂ més elevades.

¹⁸Veure http://www.wrap.org.uk/retail/case_studies_research/report_frozen_pizza.html



g. d'envàs / kg de producte
 g. de CO₂-eg / kg de producte
 Taxa de reciclatge
 Potencial de reducció

Imatge 59: Exemple de bon i mal envàs (grup pizzes)



6.15 Postres làctics

Productes analitzats i format

En aquest grup s'han analitzat 15 postres làctics amb envasos de diferents formats que actualment es troben en el mercat.

Es poden dividir en diversos grups segons el format que presenten:

Envàs de plàstic:	pes	producte
Pot o terrina:	500 g.	Savia maduixa Danone
	500 g.	Sava xoco Danone
	250 g.	Natilles Condis
	330 g.	Danonino Petit
	260 g.	Natilles Guissona
	360 g.	Nesquik Petit
	400 g.	Sojade
	500 g.	logurt La Fageda
Ampolla petita:	600 g.	Lcasei Condis
	600 g.	Danonino Begut
Bossa:	320 g.	Danonino Street
Envàs metàl·lic:	440 g.	Flam Condis
	440 g.	Flam BonArea
Envàs de vidre:	270 g.	logurt vidre Danone
	420 g.	logurt Pot Carrefour

Taula 52: envasos de postres làctiques analitzats

Funció dels envasos

La funció dels envasos en aquest grup està molt definida. Els envasos majoritaris són els pots i les tapes, que tenen com a funció principal la de protegir el producte.

Les faixes de cartró i les capsas tenen com a única funció la publicitària i informativa, que com bé s'ha dit, poden assumir els mateixos envasos de protecció. Aquests elements representen, en pes, del 3 al 60% de l'envàs, segons el material de l'envàs de protecció.

Algunes faixes i capsas tenen també la funció d'agrupació del producte. L'envàs més destacat en aquest àmbit és el del producte Flam BonArea. En aquest producte el pes del cartró supera en quasi el 50% del pes de l'envàs i duu a terme les funcions de màrqueting i agrupació. Podem observar productes del mateix format, com el flam Condis, que té una faixa unes dimensions un 40% més petites. També hi ha d'altres productes que prescindeixen d'aquest element.



Imatge 61: Flam d'ou BonArea. Faixa de cartró vista frontal.



Imatge 60: Flam d'ou BonArea. Faixa de cartró vista lateral 1.



Imatge 62: Flam d'ou BonArea. Faixa de cartró vista lateral 2.



Imatge 65: Flam d'ou Condis. Vista frontal faixa cartró un 40% més petita respecte el flam BonArea.



Imatge 63: Flam d'ou Condis. Vista lateral 1. Faixa cartró un 40% més petita respecte el flam BonArea.



Imatge 64: Flam d'ou Condis. Vista lateral 2. Faixa cartró un 40% més petita respecte el flam BonArea.

Envasos superflus i sobreenvasat

D'acord amb les funcions dels envasos es pot concloure que les faixes i caps de cartró són envasos superflus ja que la funció que duen a terme la poden assumir els envasos que com a funció principal tenen la protecció del producte.

A continuació s'observa com un mateix producte però de sabors diferents, dins d'una mateixa marca s'envasa de diverses maneres. En el cas del *Savia chocolate* s'observa que la faixa és totalment supèrflua, podem observar en el producte de maduixa com la finalitat de la faixa la fa el mateix



Imatge 66: Savia maduixa. Vista superior envàs de protecció.



Imatge 67: Savia Xocolata. Vista superior



Imatge 68: Savia Maduixa. Vista lateral



Imatge 69: Savia Xocolata. Vista lateral

En aquest grup es detecta un gran nombre de productes sobreenvasats; les faixes i caps de cartó, que es consideren envasos superflus i no tan sols es podrien reduir per evitar el sobreenvasat, sinó que s'haurien de retirar. És el cas de les ampolles petites de plàstic.

Al comparar la faixa del *Danonino* begut amb la del *Lcasei Condís*, observem que hi ha una gran diferència i que per tant hi ha un sobreenvasat important. La faixa de *Lcasei Condís* és un 36% més gran que la de *Danonino* begut que conté el mateix producte i per tant, prenent com a referència *Danonino*, aquest producte té un 57% de sobreenvasat en pes. Cal, però, no oblidar, que tant en un cas com en l'altra es tracta d'envasos superflus dels quals es podria prescindir.

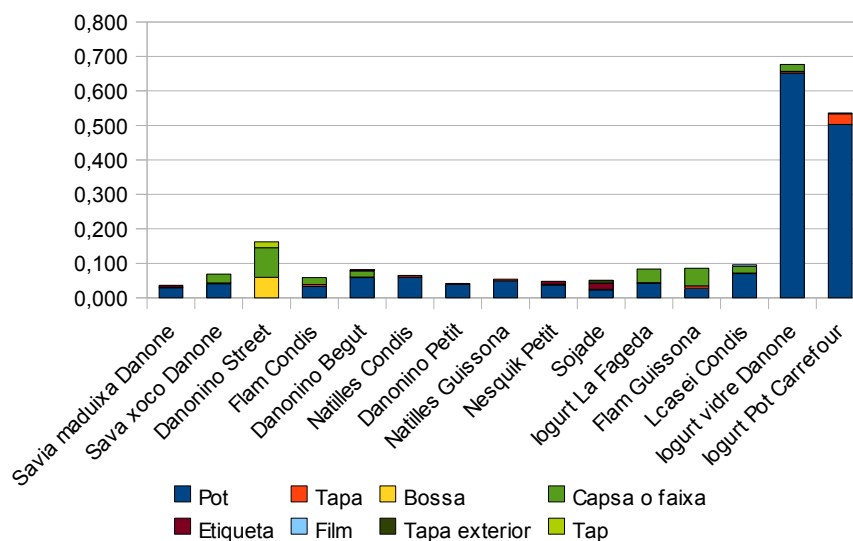


Imatge 71: Danonino. Faixa de cartó un 36% més petita que Lcasei Condís.



Imatge 70: Lcasei Condís. Faixa amb sobreenvasat del 57%.

Del gràfic 33 es destaquen els dos postres làctics envasats en vidre. Dins d'aquest grup els envasos lleugers prenen una gran importància. Ara bé, tal com passa amb altres grups de productes, l'envàs de vidre és un plus de qualitat dels productes, i només es reserva aquest envàs en els productes als que se'ls vol donar una imatge d'alta qualitat, o bé aquells que tradicionalment han estat envasats en vidre, com és el cas d'alguns iogurts.



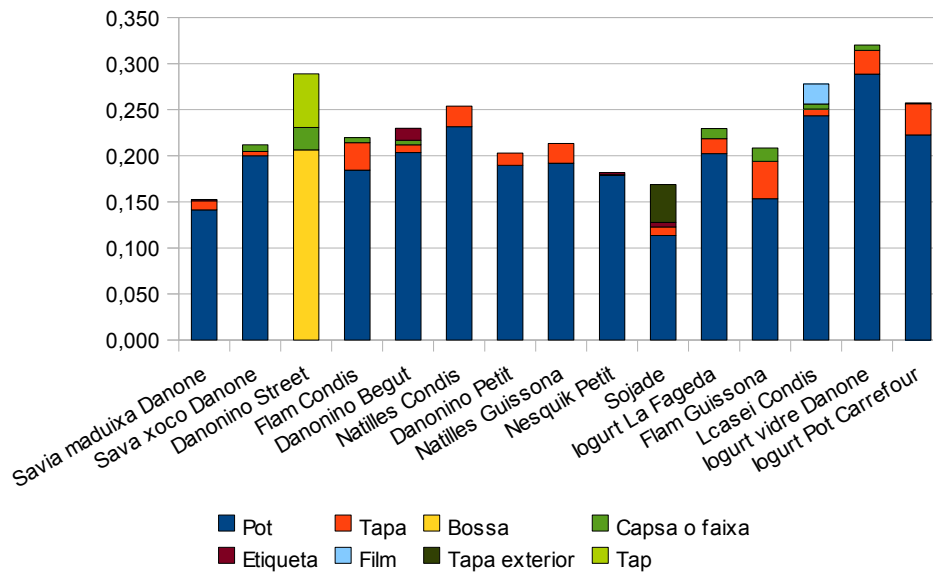
gràfic 40: g envàs/ g producte (grup làctics)

Emissions de CO₂ associades

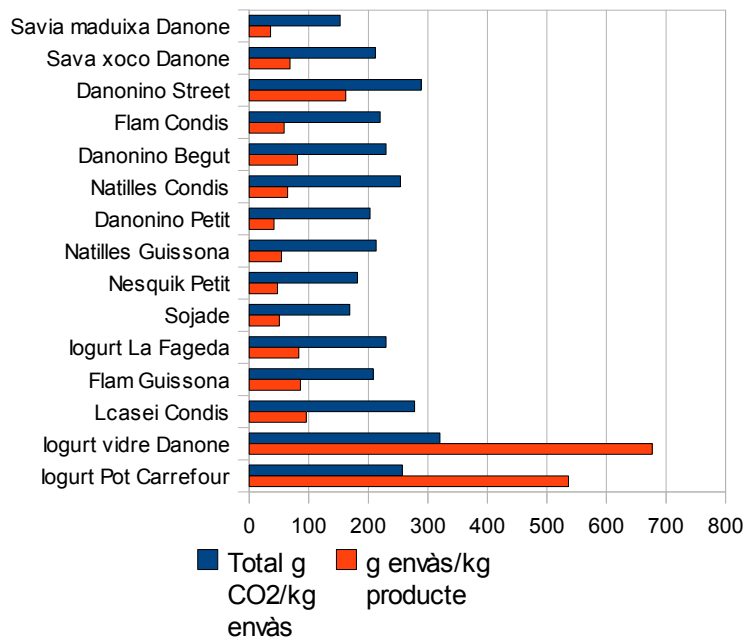
Les emissions de CO₂ associades als envasos de vidre són les més altes de tots els envasos analitzats. L'elevat pes del vidre fa que, tot i ser el material amb unes característiques d'emissions per gram més baixes i una taxa de reciclatge més alta, sigui desafavorit en la classificació. Observant el gràfic es conclou que les emissions de CO₂ associades van estretament lligades al pes, i que amb envasos tant pesats els resultats són molt elevats encara que el material tingui unes característiques ambientalment més desitjables.

També es destaca en el gràfic 34 els envasos de *Danonino Street* i *Lcasei Condís*, ja que els dos tenen una gran quantitat de material plàstic.

Tanmateix en general les emissions associades són altes a tot el grup, anant de 152 a 320 g de CO₂ per kg d'envàs, i dins del grup les emissions mitjanes són de 230 g de CO₂ per kg d'envàs. Això es degut a la tipologia dels seus materials, ja que la majoria dels pots o terrines són de plàstic o alumini, que tenen les emissions associades per kg més altes, mentre que els envasos de vidre tenen un pes molt elevat.



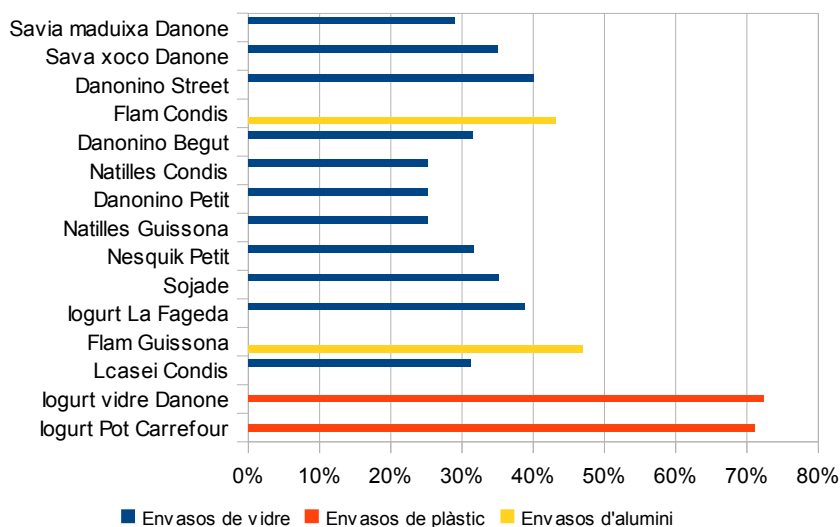
gràfic 41: g de CO₂ associats a l'envàs/ g de producte (grup postres làctics)



Gràfic 42: Relació g envàs/kg producte i les emissions de CO₂ en g de CO₂/kg d'envàs

Taxa de reciclatge

En l'apartat de reciclabilitat els que tenen una taxa de reciclatge més elevada són els envasos de vidre amb una diferència notable respecte els envasos d'alumini. Finalment, els que tenen una taxa menor són els de plàstic com es pot observar en el Gràfic 36.



Gràfic 43: taxa de reciclatge en funció del material de l'envàs amb funció de protecció.

Redisseny/Alternativa

La conclusió és que el millor producte és un envàs lleuger, que no comporti moltes emissions de CO₂ i que sigui reciclable. En funció d'aquests criteris l'envàs de *Savia* de maduixa és el millor de tots els envasos. El plàstic del seu envàs és fins a 7 g més lleuger que altres productes de la mateixa categoria. Té també la imatge en paper, un material reciclable i no disposa d'elements superflus com la faixa de cartró.

Així, una nova millora a introduir en aquest camp és també l'eliminació, no tant sols de les faixes de cartró, sinó de tots aquells adhesius publicitaris dels pots ja que són difícilment reciclables degut a la seva adhesió al material i la seva mida.

El mateix passa amb tots els envasos petits de iogurt com és el cas dels iogurts Nesquik petit o els Danonino Petit. Tot i que es pugui calcular la seva reciclabilitat en funció dels materials, tenen una taxa de reciclatge molt baixa.



Imatge 72: Savia maduixa Danone. Elements adherits l'envàs principal de difícil reciclatge.



Imatge 73: Nesquik petit. Envasos de difícil reciclatge per la seva mida



Imatge 74: Danonino Street. Nou format que requereix molt material.

Un altre aspecte que caldria evitar i que milloraria l'eficiència dels envasos és evitar nous formats que utilitzen una gran quantitat de material i que la seva raó de ser és el màrqueting i no la protecció del producte. Un exemple d'aquests tipus d'envàs és l'envàs de *Danonino Street*. A la imatge es pot observar la gran quantitat de material, cartró i plàstic, per contenir una baixa quantitat de producte.

Caldria crear nous formats millorant l'eficiència d'aquells envasos que tenen un alt índex de recuperació amb materials amb unes baixes emissions associades de CO₂ com és el cas del vidre. El problema dels envasos de vidre és el pes d'aquests. Algunes empreses ja han començat a treballar en aquesta direcció en altres productes com les begudes com poden ser la companyia Coca-Cola o Manantial de Fuencaliente S. A., que han aconseguit reduir el pes de les seves ampolles un 20% i un 8% respectivament, aconseguint així uns envasos molt més eficients.

Exemple de bon i mal envàs

S'ha volgut destacar que malgrat que el vidre té molt pes, si mirem a les emissions de gasos d'efecte hivernacle i a la taxa de reciclatge de l'envàs, és un bon envàs en el cas dels postres làctics.

IOGURT AGRICULTURA ECOLÒGICA CARREFOUR



Elevat
potencial de
prevenció

- Es pot dur a terme una reducció de la mida de l'etiqueta i del pes de l'envàs.
- Pot reutilitzar-se.

71%

- El vidre és un material de fàcil reciclatge i del que s'obté un vidre de qualitat.

257g

- Té unes emissions associades de CO₂ altes sobre tot pel factor pes del material.

536 g

- L'anàlisi integrada de l'elevada taxa de reciclatge del vidre i les baixes emissions de CO₂ associades fan d'aquest un bon envàs.

SAVIA XOCOLATA DANONE



40%

- La faixa de cartró es podria eliminar i canviar de plàstic els pots.

35%

- La faixa de cartró fa que en part sigui un envàs més reciclable que si es tractés només de plàstic.

212 g

- Emissions associades altes a causa dels plàstics.

68 g

- Contrasta amb un envàs del mateix producte sense faixa de cartró

● g. d'envàs / kg de producte


☁ g. de CO₂-eg / kg de producte

♻ Taxa de reciclatge

⬇ Potencial de reducció


Imatge 75: Exemples de bons i mals envasos (postres làctics)

SAVIA MADUIXA DANONE



Elevat potencial de prevenció

↓



29%

36 g


- És un envàs de plàstic molt lleuger amb un adhesiu de paper.
- Aquesta característica és la que fa que estadísticament sigui un dels envasos més recomanables.

- És un bon disseny, tot i que el material utilitzat no és el millor ja que es tracta de plàstic.
- La reciclabilitat no és molt alta, i el plàstic que s'obté és de baixa qualitat.

153 g


- Tot i que és un envàs molt lleuger té altes emissions de CO₂ associades a l'ús de plàstics.

LCASEI CONDIS



40%

↓



31%

96 g

- És un envàs lleuger que format per un pot de plàstic, envoltat d'un film, amb un tap d'alumini i una faixa de cartró.
- És l'envàs menys recomanable segons els criteris establerts.
- Cal tenir en compte que per la seva mida la recuperació dels taps i les ampolles serà difícil.

- Tant l'etiqueta que envolta l'ampolla com la faixa de cartró es podrien eliminar reduint al voltant d'un 40% en pes.
- La faixa de cartró fa que en part sigui un envàs més reciclable que si es tractés només de plàstic.

278g

- Les seves emissions associades són altes a causa dels plàstics.

g. d'envàs / kg de producte
 g. de CO₂-eg / kg de producte
 Taxa de reciclatge
 Potencial de reducció

Imatge 76: Exemples de bons i mals envasos (postres làctics)



7 Conclusions

1. El concepte de sobreenvasat està insuficientment regulat a nivell d'estandardització i normes

La legislació actual es limita a la Directiva d'envasos i residus (2004/12/CE) d'envasos que estableix que l'envàs ha de ser el mínim necessari per satisfer les seves funcions –incloses les de màrqueting– i a les normes d'estandardització internacionals que tampoc no estableixen mesures objectives de màxim envasat necessari per a un producte.

La manca d'objectivitat a l'hora d'abordar els requeriments mínims d'envasat ha estat un dels elements determinants que expliquen l'augment de la producció de residus d'envasos dels darrers anys. Amb aquest context, les administracions no disposen d'una referència objectiva per poder establir límits a les pràctiques d'envasat de les empreses i no poden desplegar instruments per a la seva regulació (multes, impostos al sobreenvasat...).

Caldria incloure una definició clara del concepte d'envàs superflu en el marc legal, per tal de poder evitar-ne la proliferació. Un exemple en aquest sentit és la iniciativa del govern francès de regular els envasos superflus a través d'una llei (Grenelle 2).



gràfic 44: esquema del flux de disseny d'envasos per a la prevenció

2. La consideració de sobreenvasat des del punt de vista del pes de l'envàs és insuficient

La prevenció dels envasos limitant-se al seu pes és una estratègia totalment insuficient per tal d'abordar la reducció del seu impacte ambiental global. Aquesta idea queda recollida a la Directiva 2008/98/CE sobre residus que afirma que és necessari *“introducir un enfoque que tenga en cuenta no sólo la fase de residuo sino todo el ciclo de vida de los productos y materiales, y centrar los esfuerzos en disminuir el impacto en el medio ambiente de la generación y gestión de residuos, reforzando así el valor económico de los residuos”*.

Així, entre dos materials que proporcionen la mateixa funció com a envàs no s'ha d'escollir linealment el més lleuger sinó que cal tenir en compte factors com els impactes de la seva producció o la seva taxa de reciclatge en el context actual.

No obstant, aquesta estratègia és difícil d'aplicar al nostre context per la inexistència d'anàlisis de cicle de vida que permetin establir l'impacte ambiental general dels materials d'envasat. En el present estudi s'ha optat per realitzar una aproximació a partir d'estudis realitzats en un país europeu com Holanda, però no deixa de ser una aproximació que caldria afinar amb dades reals de Catalunya o l'estat.

En aquest sentit és important recalcar que en els Plans Empresarials de Prevenció que realitza Ecoembes, només es fa servir l'indicador de reducció del pes per tal de valorar l'eficàcia de les polítiques de prevenció.

Un altre aspecte a integrar és la taxa de reciclatge efectiva dels materials. En alguns casos, un material amb pitjor perfil ambiental pot ser més desitjable que un amb millor perfil ambiental si té una taxa de reciclatge més elevada.

3. La major part dels productes envasats presenten envasos superflus

Dels productes analitzats, el 71% presenten envasos superflus, generalment d'agrupació o protecció i de plàstic o cartró.

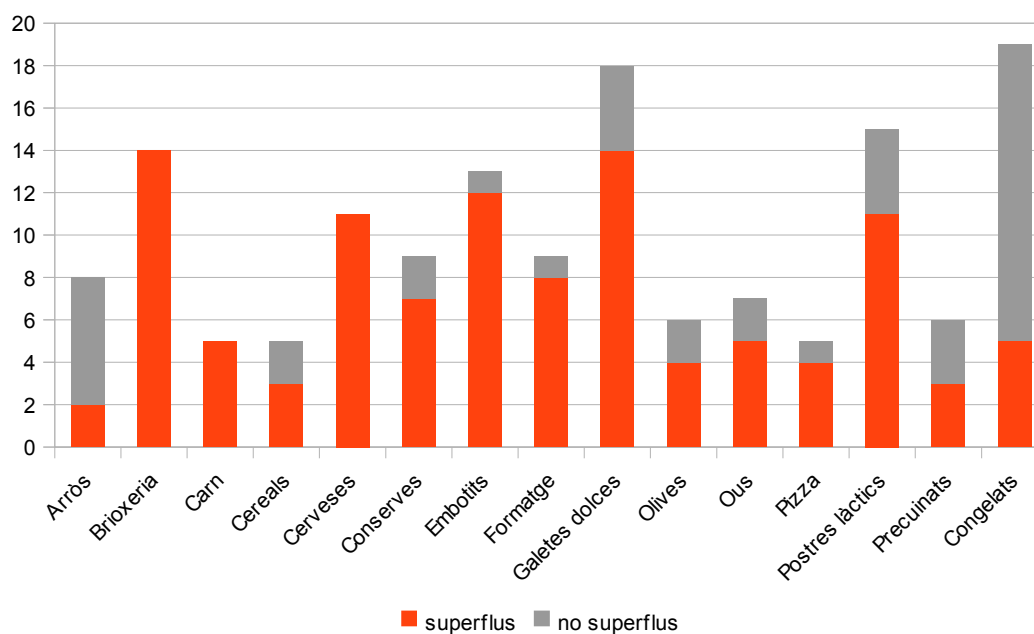
Totes les categories presenten productes amb envasos superflus, però la brioixeria industrial, carn, embotits, cerveses i formatge són els que més en presenten. La major part d'aquest sobreenvasat obeeix a raons de màrqueting i només pocs casos responen a raons de preservació del producte.

Categoria	Superflu	Total	% Superflu
Arròs	2	8	25,00%
Brioixeria	14	14	100,00%
Carn	5	5	100,00%
Cereals	3	5	60,00%
Cerveses	11	11	100,00%
Conserves	7	9	77,78%
Embotits	12	13	92,31%
Formatge	8	9	88,89%
Galetes dolces	14	18	77,78%



Olives	4	6	66,67%
Ous	5	7	71,43%
Pizza	4	5	80,00%
Postres làctics	11	15	73,33%
Precuinats	3	6	50,00%
Congelats	5	19	26,32%
Total	108	152	71,05%

Taula 53: Envasos Superflus per categories de productes



gràfic 45: Productes amb envasos superflus

En general, i segons les categories de productes, els envasos superflus són els següents:

Producte	Envàs superflu típic
Arròs	caixa
pastisseria	safates i envasos d'agrupament
carn	safata - només amb film es podria
cereals	caixa
cerveses	envasos d'agrupament
conserves	caixes i tripack
embotits	safates i/o film
formatge	agrupació
galetes dolces	caixes i safates

Taula 54: envasos superflus més freqüents

Aquesta realitat queda recollida en el Pla de prevenció d'Ecoembes que declara que la major part de les actuacions de prevenció s'han enfocat a l'alleugeriment de l'envàs per redisseny o per millora tecnològica de la seva producció¹⁹. La reducció del nombre d'envasos, especialment envasos primaris, no sembla haver estat una prioritat de les empreses en els darrers anys.

4. La major part dels productes presenten sobreenvasat

La mateixa definició de sobreenvasat –excés de material usat per complir la funció d'envasat– fa que la majoria de productes estiguin sobreenvasat, especialment els envasos de vidre o metàl·lics, ja que els seus envasos podrien ser més lleugers. En aquest sentit, Ecoembes informa que s'han fet avenços en la reducció del pes dels envasos però que en molts casos s'està arribant al límit tecnològic d'alleugeriment dels envasos²⁰.

En el cas de begudes malgrat que els envasos són cada cop més lleugers, l'augment del seu consum i la substitució dels envasos reutilitzables per envasos d'un sol ús ha comportat un augment de la producció total de residus²¹.

En el cas de productes d'alimentació, cada cop són més els productes que presenten embolcalls individuals a més de l'envàs d'agrupació.

També s'observa una tendència al preenvasat de productes que tradicionalment s'han venut a granel, com productes de xarcuteria o carnisseria.

5. Manca informació sobre els envasos a Catalunya:

- **Anàlisi de cicle de vida de materials**

Ni a Catalunya ni a l'estat es disposa d'ACV que permetin analitzar el comportament ambiental dels diferents materials d'envasat. Sense aquests instruments tant les empreses com les administracions es veuen mancades d'una base prou sòlida sobre la que prendre decisions de redisseny, canvi de materials, etc. que ajudarien a la prevenció de residus d'envasos i dels seus impactes ambientals.

- **Eines de benchmarking**

El benchmarking és una base de dades que permet comparar els envasos que es troben disponibles al mercat i que són similars quant a volum i material utilitzat. D'aquesta manera les empreses poden valorar si estan utilitzant un envàs adequat o si podrien reduir la quantitat d'envàs posada al mercat, avançant cap a la producció de residus i reduint l'import del punt verd que han de pagar.

És un instrument imprescindible perquè les empreses puguin adoptar estratègies de prevenció de residus però també perquè les administracions puguin monitoritzar les polítiques de prevenció de residus que segueixen les empreses. Actualment no es disposa de cap benchmarking públic i l'únic disponible és propietat d'Ecoembes que no en facilita l'accés ni tan sols a les administracions.

- **Poques empreses semblen utilitzar instruments d'ecodisseny**

19Plan Empresarial de Prevenció de los Residuos de Envases 2009 - 2011. p. 81

20Plan Empresarial de Prevenció de los Residuos de Envases 2009 - 2011. p. 131

21Estudi sobre l'evolució i tendències dels envasos a Catalunya.



Malgrat el que es declara a les memòries de prevenció de residus d'Ecoembes no sembla que les empreses tinguin com a prioritat la prevenció de residus a l'hora de dissenyar els seus envasos. La totalitat dels envasos estudiats tenen punts febles des del punt de vista del disseny de l'envàs que podrien ser millorats a través del seu redisseny. En molts casos es detecta la presència d'envasos que només responen a necessitats de màrqueting i que podrien ser eliminats o reduïts. L'elecció de materials tampoc sembla respondre a criteris d'ecodisseny.

6. La introducció de legislació podria restringir l'augment del sobreenvasat i dels envasos superflus

• Prohibició de certs elements d'envasat

L'exemple de la Llei Grenelle 2 de França és el millor pel que fa a abordar d'una manera clara i radical la proliferació d'envasos superflus, fent il·legals els envasos que no responguin exclusivament a la preservació i transport del producte envasat.

• Gravamen sobre els materials en funció del seu impacte ambiental

Malgrat que tots dos siguin de PET, una garrafa o una safata per a una pizza no presenten la mateixa dificultat de gestió com a residus (cost econòmic i tècnic) ni aporten un material recuperat de la mateixa qualitat (tancament del cicle dels materials).

Per contra, actualment l'únic preu que han de pagar els envasos es calcula en funció del pes del material d'envasat, independentment del seu impacte ambiental, la seva qualitat com a material recuperat o de la dificultat de la seva recuperació.

Caldria establir una taxa sobre els materials d'envasat que desincentivés l'ús d'elements d'envasat superflus o de difícil reciclatge i que promogués un correcte disseny dels elements d'envasat imprescindibles per tal d'augmentar-ne la reciclabilitat.

• Acords amb productors i envasadors han donat resultats de prevenció en altres països

L'adopció de mesures de prevenció de forma voluntària per les empreses es pot promoure a partir d'acords col·lectius. Un exemple n'és l'adopció del Compromís de Courtauld al Regne Unit que van adoptar el 92% d'empreses distribuïdores i fabricants del Regne Unit el 2005, segons el qual es van comprometre a:

- estabilitzar el creixement dels envasos el 2008
- reduir els envasos en valors absoluts el 2010
- ajudar a reduir la quantitat d'aliments malbaratats en 155.000 tones el 2010, contra una base de referència de 2008.

Els compromisos adoptats inclouen l'ús de formats innovadors d'envasat, la reducció del pes dels envasos (per exemple, ampolles, llaunes i caixes), l'augment de la utilització de sistemes de reutilització.

El compromís d'aturar el creixement dels envasos per 2008 es va assolir²².

7. Caldria un estudi més profund sobre el sobreenvasat

²² http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/Courtauld_Commitment_Factsheet.pdf

Com s'ha dit a la introducció, aquest és un primer estudi a l'entorn del sobreenvasat a Catalunya. Vistos els resultats, des de la FPRC creiem que seria adequat aprofitar els resultats i les dades recollides en aquest estudi per a fer-ne un segon que permetés aprofundir més en els aspectes aquí esbossats i que permetés fer recomanacions de prevenció de residus per a cadascun dels sectors aquí estudiats.



8 Glossari

Benchmark

És una base de dades que permet comparar diferents envasos amb les mateixes prestacions. D'aquesta manera es poden comparar envasos amb la mateixa finalitat.

Envàs superflu

Envàs que no sigui necessari per contenir o protegir el producte.

Potencial de prevenció

Percentatge de material (pes o superfície) que es pot estalviar en un envàs sense alterar les seves funcions principals.

Reciclabilitat

Possibilitat de reciclatge d'un material segons les seves característiques físiques.

Sobreenvasat

Envàs que malgrat tenir una utilitat se'n pot reduir en mida o en nombre.

Taxa de reciclatge

Taxa que determina quina és la recuperació real d'un producte, per tant es veu influenciada per la participació en les recollides selectives, les tecnologies aplicades al reciclatge, etc.



9 Bibliografia

1. Graham Clough, “Development of “Integrity Seal” Sealing Technology” .WRAP, 2007.
2. Vibrandt Form, “Efficient use of resources in breakfast cereal packaging design WRAP, September 2009.
3. Mitjans et al., “Estudi sobre l'evolució i tendències dels envasos a Catalunya”.Fundació per a la Prevenció de Residus i el Consum Responsable, Febrer 2009.
4. M.N. (Maartje) Sevenster et al., “Milieukentallen van verpakkingen voor de verpakkingenbelasting in Nederland” (CE Delft, 9, 2007), <http://www.rapportsysteem.nl/artikel/index.php?id=604&action=read>.
5. “Plan Empresarial de Prevención de los Residuos de Envases 2009 - 2011”. Ecoembalajes España, S.A., 2009.
6. “The European shopping baskets, packaging trends for fast-moving consumer goods in selected European countries” (Europen, March 2009), <http://www.europen.be/index.php?action=onderdeel&onderdeel=6&titel=Publications&categorie=0&item=35&back=%3Faction%3Donderdeel%26o%20nderdeel%3D6%26titel%3DPublications%26page%3D0>.