



ENVASOS SOSTENIBLES PER AL SECTOR CARNI

*Innovacions en materials plàstics més sostenibles
(Projecte MATSOS)*

Jornada tècnica en línia – 27 de maig 2020

Elsa Lloret (elsa.lloret@irta.cat)

Sergi Saballs (ssaballs@enplater.com)

Jordi Garriga (jordi.garriga@kpfilms.com)

“MATerials plàstics més SOStenibles a la indústria càrnia (MATSOS)”

Operació cofinançada per la Unió Europea: projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (cooperació per a la innovació) del PDR de Catalunya 2014-2020.

Realització de **projectes pilot innovadors** per part dels Grups Operatius de l'Associació Europea per a la Innovació (AEI) en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:**
Europa inverteix en les zones rurals

Salgot
1928

M MAFRICA

Monells

ENPLATER
GROUP



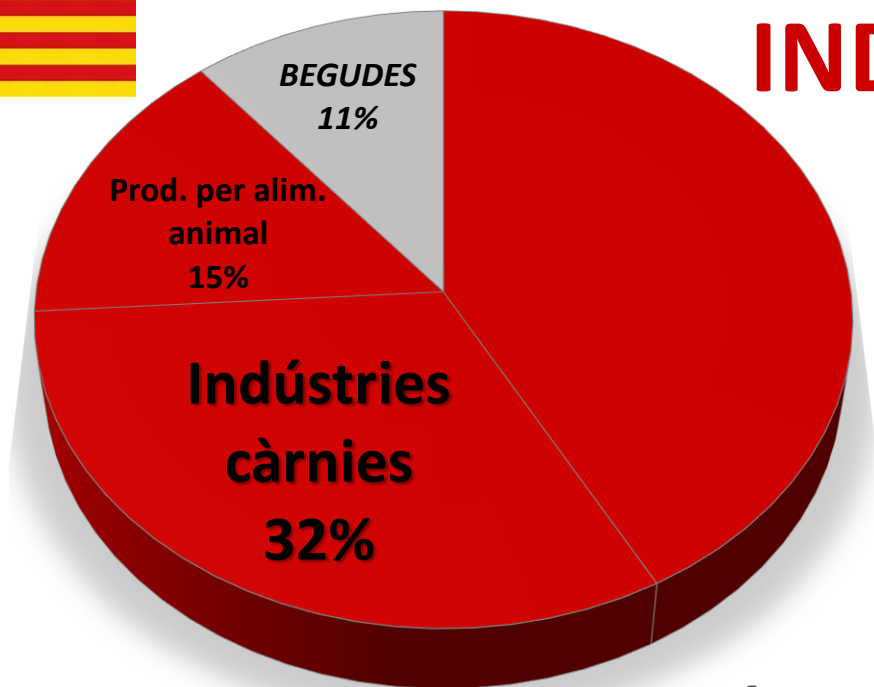
klöckner pentaplast

IRTA
RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES



INNOVACC
ASSOCIACIÓ CATALANA D'INNOVACIÓ
DEL SECTOR CARNI PORCÍ

D'ON PARTIM?



IND. ALIMENTÀRIA (89%)

23.410 M€



SECTOR CARNI

24.051 M€

Catalunya (35,1%)

Castella-Lleó (10,1%)

**INDÚSTRIA AUXILIAR
AGROALIMENTÀRIA**

5.571 M€

ENVASOS I MATERIAL D'ENVÀS (36,7%)

D'ON PARTIM?



SECTOR PACKAGING

Objectius reciclat 2030

- ✓ **100% dels envasos de plàstic posats a mercat seran reutilitzables, reciclables o compostables**
- ✓ **Taxa de reciclat de plàstic del 55%**

DIRECTIVA (UE) 2018/852
Envases y residuos de envases

DIRECTIVA (UE) 2019/904
Reducción impacto determinados productos de plástico



Green Deal

REPTE

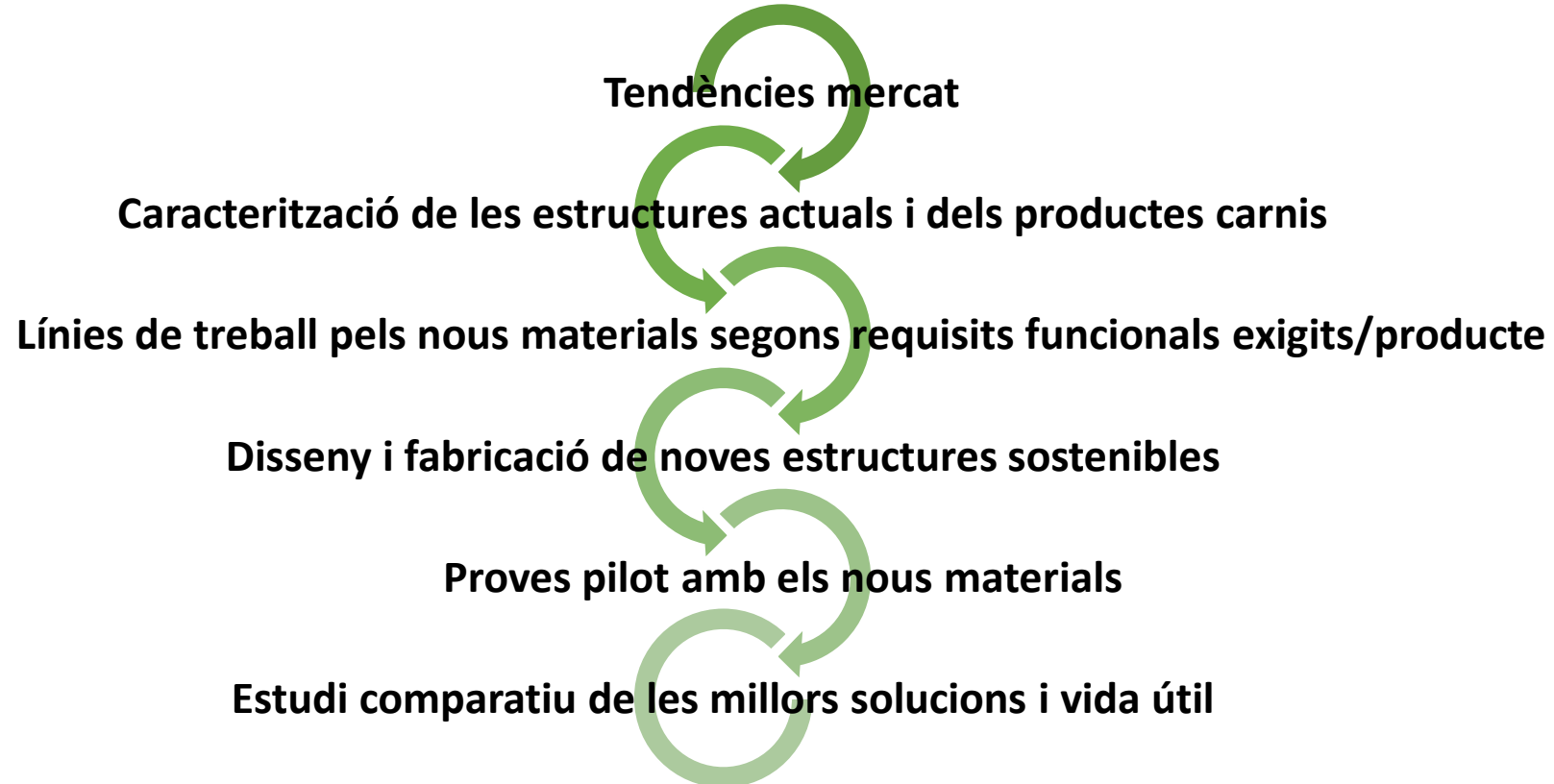
Desenvolupar envasos amb aquests requeriments



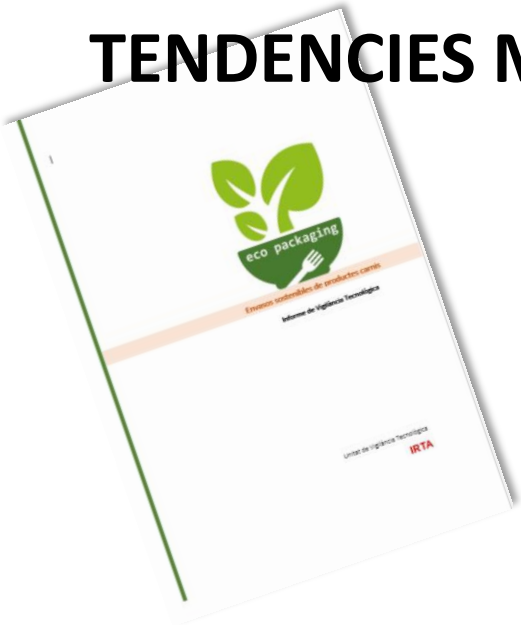
OBJECTIU?



Desenvolupament de noves estructures de materials plàstics més sostenibles pel sector carni per tal de reduir l'impacte ambiental que aquest residu post-consum genera un cop finalitzada la seva funció de conservació.



TENDENCIES MERCAT?



Envasos que utilitzen menys pes de plàstic



Envasos biodegradables / compostables



Envasos a base de materials reciclats

Tendència creixent en l'ús de materials més sostenibles i de menor impacte ambiental i l'interès en comunicar al consumidor



Envasos de cartró i plàstic

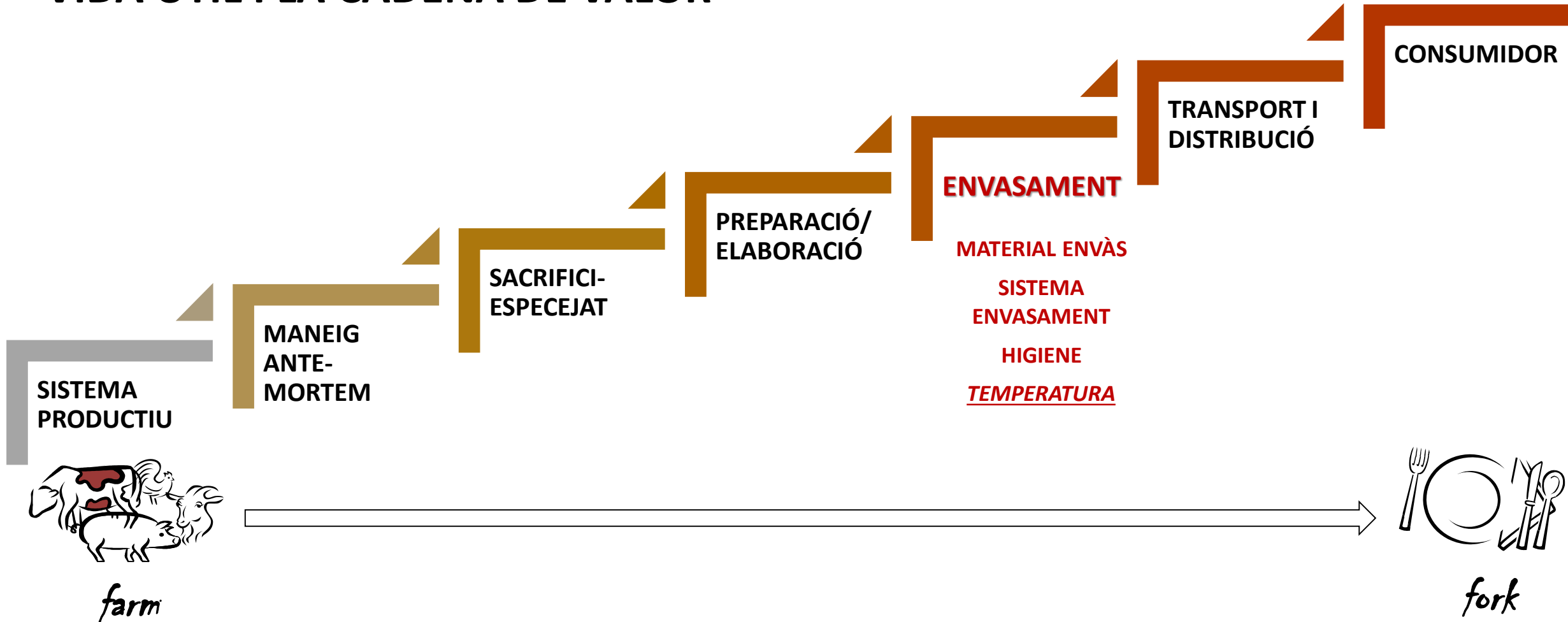


Envasos amb materials renovables / bio-based



Disminució de la complexitat dels materials i "preparades per ser reciclades"



VIDA ÚTIL I LA CADENA DE VALOR



QUALSEVOL CANVI/MODIFICACIÓ QUE ES REALITZI EN LA CADENA DE VALOR D'UN PRODUCTE CAL VALIDAR LA VIDA ÚTIL A TEMPERATURA DE CONSERVACIÓ RAONABLEMENT PREVISIBLE




CARNIS FRESCOS







PRODUCTES	ENVASOS i TECNOLOGIA UTILITZADA	MECANISMES DETERIORAMENT	LÍNIES MATERIALS SOSTENIBLES
	<p>SAFATES multicapa FILMS multicapa Termosegellat Envasament MAP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creixement microorganismes alterants - Decoloració - <i>Deshidratació</i> 	<p>Film monomaterial amb o sense barrera Safata monomaterial</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Creixement microorganismes alterants - Decoloració - <i>Oxidació lípids</i> - <i>Deshidratació</i> 	<p>Film monomaterial amb o sense barrera Safata monomaterial</p>

CARNIS CUITS



PRODUCTES	ENVASOS I TECNOLOGIA UTILITZADA	MECANISMES DETERIORAMENT	LÍNIES MATERIALS SOSTENIBLES
	<p>Tapa-base flexibles multicapa Termoformat Envasament BUIT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creixement microorganismes alterants (llescats) - Decoloració (oxigen + llum) - <i>Deshidratació</i> - <i>Oxidació lípids (*bacon)</i> 	<p>Tapa-base mateixa família de polímers</p>
	<p>Safata rígida + tapa flexible multicapa Termoformat Envasament MAP</p>		<p>Tapa monomaterial alta barrera</p>
	<p>Safata i tapa rígides multicapa Termoformat Envasament MAP</p>		<p>Base monomaterial amb barreres alternatives</p>

PRODUCTES	ENVASOS i TECNOLOGIA UTILITZADA	MECANISMES DETERIORAMENT	LÍNIES MATERIALS SOSTENIBLES
	Film monomaterial Flow-pack Macroperforat	<ul style="list-style-type: none"> - Aspecte (fong) - Deshidratació - Oxidació producte 	Films monomaterial amb diferents nivells de permeabilitat
	Film multicapa Flow-pack Envasament MAP		Films Compostables amb/sense barrera
	Film-safata multicapa Termosegellat Envasament MAP		Film monomaterial sense barrera Safata monomaterial
	Film-safata multicapa Termosegellat Envasament MAP		Film monomaterial sense barrera Safata monomaterial

COMPROMÍS D'ENPLATER GROUP AMB EL DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE



3R



- ✓ Optimització i Reducció d'espessors
- ✓ Films alta barrera
- ✓ Films “ready to recycle”
- ✓ Films compostables EN13432
- ✓ Films “Bio-based”



Ready to recycle



Compostables



Biobased

LÍNIES PER MILLORAR LA SOSTENIBILITAT D'ENVASOS PLÀSTICS APLICADES AL PROJECTE MATSOS

MONOMATERIALS



PP, PE i PET



PP



LDPE



PET

"READY TO RECYCLE"



DISSENYAR PER RECICLAR



COMPOSTABLES / BIODEGRADABLES



HAN DE COMPLIR LA NORMA EN13432



ECODISENY



OPTIMIZACIÓ D'ESPESSORS, MIDES I TINTES. ELIMINACIÓ DE COLORANTS



Solucions en productes flexibles per productes frescos



- ✓ ENPLATER GROUP ha desenvolupat solucions de tapes flexibles PETFULL basades en el material PET que son especialment indicades per soldar sobre safates APET.
- ✓ Les solucions estudiades permeten conservar el producte a més de permetre l'envasament en les màquines termoselladores actuals del client.
- ✓ Aquest producte es troba disponible amb diferents espessors així com diferents tipologies de barrera tant a l'O₂ com a l'H₂O.
- ✓ La reducció del nombre de polímers a l'estructura facilita la reciclabilitat del material conferint un % de PET que en algunes solucions pot arribar a garantir un % PET > 95% en el global de l'envàs (Tapa flexible + Base Rígida)



Solucions en productes rígids/flexibles termoformats per productes cuits



- ✓ ENPLATER GROUP ha desenvolupat solucions basades en monomaterials PET, PE i PP per a productes cuits amb alta barrera.
- 1. Solucions tapa Rígida PET soldable i pelable sobre base APET.
- 2. Solucions TAPA flexible + BASE flexible PE-FULL i PP-FULL per substituir estructures actuals PET/PE + PA/PE.
- 3. Solucions tapa flexible PET-FULL alta barrera soldable i pelable sobre base APET.
- ✓ En tots els casos s'ha intentat una reducció del pes dels envasos actuals, una reducció de les tipologies de polímers presents per millorar-ne el reciclat y el manteniment de les permeabilitats actuals per garantir la vida útil dels productes.



Solucions en productes flexibles per productes curats



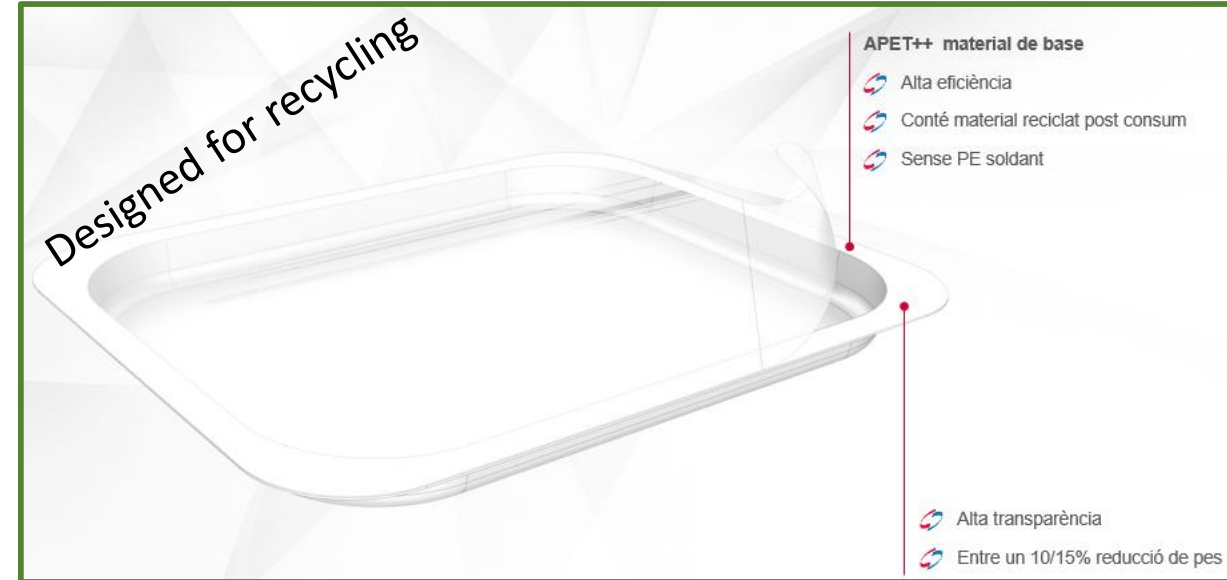
- ✓ ENPLATER GROUP ha desenvolupat solucions basades en monomaterials PET, PP i Compostables per a productes curats
- 1. Solucions tapa flexible PET soldable i pelable sobre base APET amb i sense barrera.
- 2. Solucions flexibles per a Flowpack PP-FULL, PET-FULL i Compostables amb i sense barrera.
- ✓ En tots els casos s'ha intentat una reducció del pes dels envasos actuals, una reducció de les tipologies de polímers presents per millorar-ne el reciclat i l'adequació de la barrera requerida segons producte.
- ✓ En el cas concret dels productes envasats en format Flowpack, també s'ha desenvolupat una solució compostable barrera, amb un comportament satisfactori en quant a maquinabilitat i conservació



Solucions en productes rígids termo-formats per productes frescos



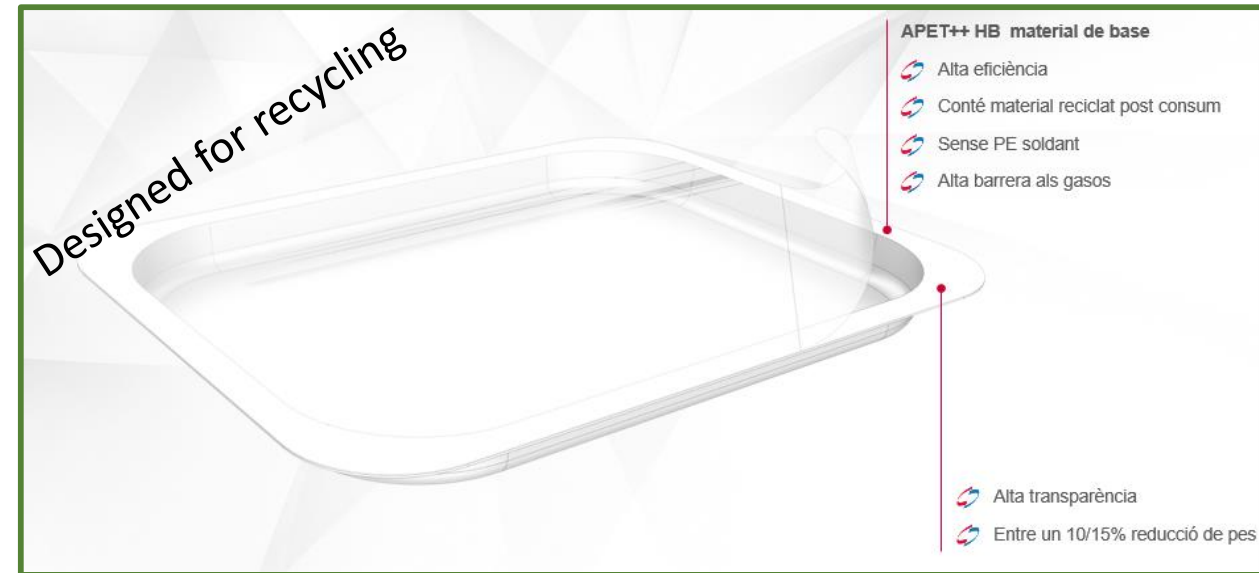
- ✓ El PET es un material mitja barrera als gasos, adequada per a la conservació de productes carnis frescos
- ✓ L'eliminació de la capa de PE permet una reducció de pes d'entre el 10 i el 20%, així com una millora de les propietats òptiques (millor transparència)
- ✓ Eliminació de colorants per facilitar la reciclabilitat
- ✓ La reducció del nombre de polímers a l'estructura facilita la reciclabilitat del material.
- ✓ En el cas de la safata Elite permet continuar utilitzant els films flexibles habituals, disminuint les temperatures de soldadura.
- ✓ Ambdues solucions incorporen material reciclat post-consum (el PET és l'únic polímer autoritzat per EFSA)



Solucions en productes rígids termo-formats per productes cuits



- ✓ Els productes cuits requereixen d'alta barrera als gasos per la seva conservació. L'APET++HB manté una mínima capa de material barrera als gasos encapsulada per assolir l'especificació OTR < 2,5cc/m²*24h
- ✓ L'eliminació de la capa de PE permet una reducció de gruix d'entre el 10 i el 20%, així com una millora de les propietats òptiques (millor transparència)
- ✓ La reducció del nombre de polímers dins l'estructura en facilita la seva reciclabilitat . En el cas de l'APET++HB podem dir que més d'un 95% de l'estructura és PET.
- ✓ S'ha treballat en la substitució del capes barrera per altres materials alternatius, que facilitin la reciclabilitat de l'envàs
- ✓ Els envasos sostenibles incorporen material reciclat post consum



Condicions de soldadura comparables a les d'un Polietilè, finestra de treball entre 130 - 160°C, el que permet màxima seguretat quan ho comparem amb qualsevol altre PET del mercat

Solucions en productes rígids termo-formats per productes curats



- ✓ Els productes curats requereixen una permeabilitat als gasos adequada al producte
- ✓ Amb la utilització de APET++, l'eliminació de la capa de PE permet una reducció del pes d'entre el 10 i el 15%, així com una millora de les propietats òptiques (millor transparència)
- ✓ La reducció del nombre de polímers dins l'estructura en facilita la seva reciclabilitat
- ✓ Aquests productes incorporen material reciclat post consum



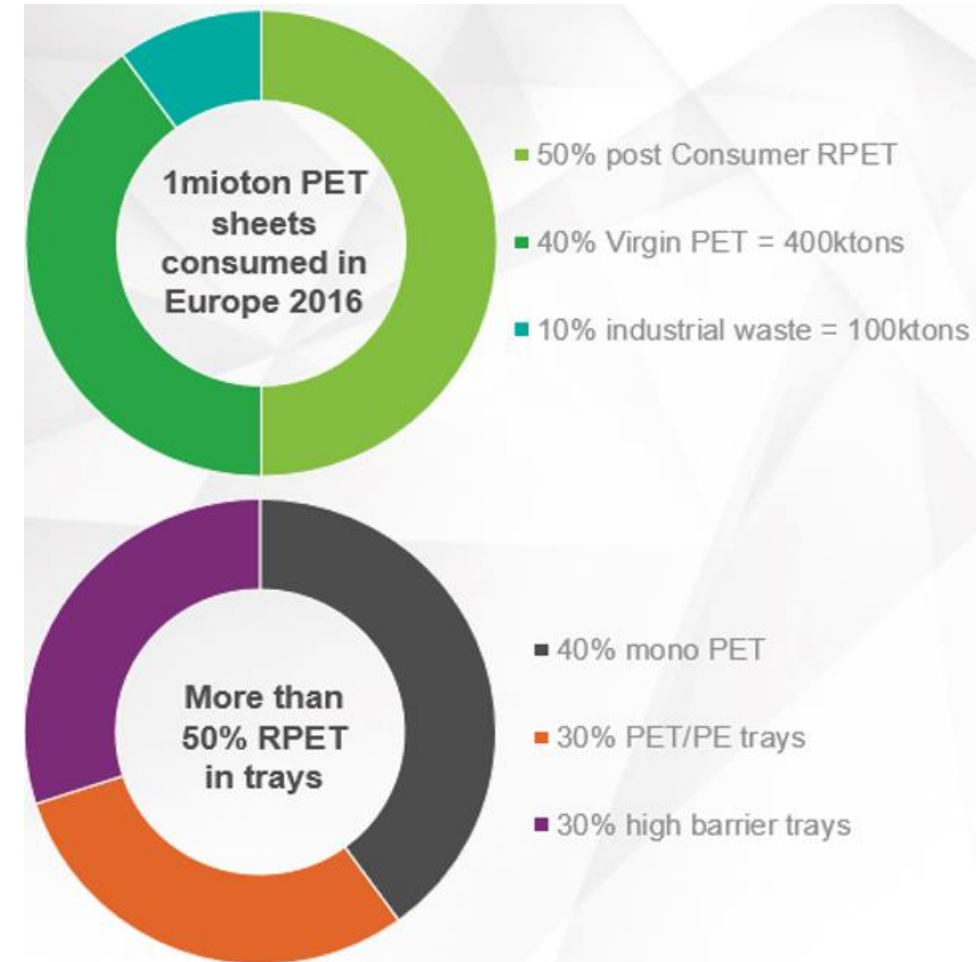
Com tanquem el cercle amb el PET... més enllà del disseny pel reciclatge?

DEFINICIÓ DE PRODUCTE PLÀSTIC RECICLABLE

- El producte s'ha de fabricar amb un plàstic que es reculli pel seu reciclatge, tingui un valor al mercat i/o estigui recolzat per un programa establert a la legislació ✓
- El producte es classifica i s'inclou en els fluxos definits per el procés de reciclatge ✓
- El producte es pot processar / reciclar en processos comercials ✓
- El plàstic reciclat es converteix en una matèria prima que s'utilitza per la producció de nous productes



Tray 2 Tray ✓



Com tanquem el cercle amb el PET... més enlla del diseny pel reciclatge?

- ✓ Compromís d'incloure un 30% de reciclat post consum provinent de safates en 3 anys a les làmines rígides i safates de PET
- ✓ kp Tray2Tray™ és actualment una realitat (es pot sol·licitar informació addicional a través de contactes a kp)
- ✓ Es necessitarà un augment de la demanda per impulsar la cadena de subministrament



Tray² Tray

Donant vida a les safates, una i un altre vegada

30% en 3 anys

El nostre objectiu es revolucionar el reciclatge del envàs alimentari, comproment-nos a tancar el cercle

kp

Tray² Tray

Com tanquem el cercle amb el PET... més enllà del disseny pel reciclatge?

- ✓ *kp participa en nombrosos projectes i iniciatives Europees per impulsar el reciclatge de safates de PET*
- ✓ *Involucrar tota la cadena de valor és primordial*
- ✓ *Un cop superats els reptes tècnics, s'ha de generar demanda d'aquests materials*
- ✓ *Obtenir una massa crítica suficientment important és clau per l'èxit en el reciclatge de safates alimentàries*



Take home message

1

Existeixen solucions sostenibles viables per l'envasament de productes carnis frescos, cuits i curats

2

Qualsevol factor que modifiqui la cadena de valor d'un producte cal validar-ne la vida útil en condicions de temperatura raonablement previsibles

3

Per aconseguir una Economia Circular del plàstic cal que totes les peces del trencaclosques encaixin



AGRAÏMENTS



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:**
Europa inverteix en les zones rurals



**“WE SHARE OUR SCIENCE
TO FEED THE FUTURE”**

 Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**

PLANUAL 2020
DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA