

Disminución del uso de plástico en el envasado de fruta fresca (manzana) y productos de IV Gamma

Resumen

El plástico es el material más utilizado para el envasado de alimentos, dado que es un material barato y que tiene múltiples formas y usos. No obstante, este material no se degrada y, por lo tanto, supone un grave riesgo para el medio ambiente. Se calcula que desde que, en los años 50, se empezó a utilizar el plástico y otros materiales sintéticos, se han generado 8.300 millones de toneladas, de los cuales sólo el 9% se ha reciclado, el 12% ha sido incinerado y el 79% se acumula a vertederos o al medioambiente. El sector de la alimentación se encuentra al frente en el uso de plástico que sirven para mantener la calidad organoléptica y proteger el alimento hacia la contaminación microbiológica. En el caso de las frutas y verduras, el embalaje en porciones individual o en bolsas han servido para fraccionar la ración de consumo y permitir una mayor practicidad evitando las mermas que el granel ocasionaba en el lineal. Además, el auge de los productos de IV gamma o mínimamente procesados en los lineales de los supermercados ha ido acompañado de un incremento de packaging. Así pues, la solución al uso de plástico debe ser transversal, ya que no sólo es cuestión de encontrar un material alternativo sino de procurar disminuir la cantidad de residuo o bien incrementar el uso de reciclables. Sin embargo, cualquier solución deberá incorporarse al sistema productivo y por tanto, deberá ser compatible con la maquinaria actual de embalaje y sobre todo no deberá suponer ningún perjuicio para la fruta y el producto mínimamente procesado de forma que mantenga el producto de forma similar a lo que haría el envase de plástico.

Objetivos

El objetivo principal es valorar el impacto que el uso de envases y elementos plásticos tienen en la comercialización de fruta fresca, así como las estrategias para reducir, reciclar o reutilizar estos elementos plásticos o sustituirlos por otros materiales no plásticos. Por otro lado, este proyecto también evaluará alternativas de envasado más sostenibles para productos de IV gama que puedan sustituir a los materiales de uso actual.

Con el fin de alcanzar el objetivo principal, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluación y cuantificación del uso de envases y elementos plásticos en la confección de fruta fresca (manzanas).
2. Estudio de las estrategias para la gestión y reducción del uso de estos plásticos en fruta fresca abordado desde dos puntos de vista: reducción y reutilización.
3. Propuesta de alternativas al uso de materiales plásticos para la comercialización en fresco de manzanas de calidad y para el envasado de frutas y hortalizas de IV Gamma.
4. Estudios para verificar que los envases alternativos propuestos son capaces de mantener las características del fruto en cuanto a protección mecánica y mantenimiento de la cadena de frío en el caso de la venta en fresco y la calidad y vida útil del producto de IV Gamma.

Descripción de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto

Se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- **Acción 1:** Evaluación y cuantificación del uso de envases y elementos plásticos en la confección de fruta fresca (manzanas). Se realizó un estudio detallado de los tipos de confeccionado de manzana que se utilizan en las centrales de la IGP Manzana de Girona: alvéolos, bandejas, bolsas, sticker, etc.
- **Acción 2:** Estudio de las estrategias para la gestión y reducción del uso de estos plásticos en fruta fresca (manzana) abordado desde dos puntos de vista: reducción y reutilización. Se diseñó un nuevo

envase con cartón para 4 piezas más sostenible y actual, como sustitución de bandejas tradicionales. Sin embargo, se analizaron la cantidad de envases re-utilizables (sistema IFCO, EUROPOOL, etc) que utilizan las empresas de la IGP Manzana de Girona.

- **Acción 3:** Evaluación de alternativas al uso de materiales plásticos para la comercialización en fresco de manzanas de calidad y para envases de frutas y hortalizas de IV Gamma. Lo primero que se hizo fue un review de todas las alternativas que las empresas de packaging de la zona tienen disponibles y que incluyan materiales biodegradables, compostables y/o 100% reciclables por empresas de fruta fresca y de IV Gamma.
- **Acción 4:** Una vez seleccionadas las alternativas se realizaron estudios para verificar que los envases alternativos propuestos eran capaces de mantener las características del fruto en cuanto a protección mecánica y mantenimiento de la cadena de frío en el caso de la venta en fresco y la calidad y vida útil del producto de IV Gamma.

Resultados finales y recomendaciones prácticas

Las principales conclusiones se pueden resumir en dos bloques, las relativas a fruta fresca (IGP Manzana de Girona) y las de productos de IV Gamma (Almendro Origen):

IGP Manzana de Girona:

1. Los alvéolos más utilizados en las empresas de manzana son el Traypack de celulosa en +/- 55 gr. Los cuales han sustituido casi por completos a los alvéolos de plástico.
2. En el caso de venta unificada, la venta de bandeja flow sigue siendo muy habitual, el plástico utilizado para cubrir la bandeja es BOPP. Durante el transcurso del proyecto se ha evaluado diferentes alternativas para sustituir este formato, por un lado, se han diseñado con una empresa de diseño bandejas de cartón de 4 frutos autocerrado. Por otra parte, se ha evaluado un film estirable con certificación compostable doméstica e industrial según la norma EN 13432 que ha presentado buenas características de transparencia, elasticidad, transpirabilidad y resistencia mecánica. Por último, se ha probado una malla compostable de celulosa en formato bobina para envasar cestas con resistencia similar a la de plástico actual, el tacto es suave y se puede utilizar la misma maquinaria.
3. Las bolsas de plástico con peso unificado, ya sea de 1 kg o 2 kg también son muy utilizadas por las tres empresas de la IGP. Se testaron dos posibles bolsas. (1) Las bolsas compostables han demostrado no ser suficientemente transparente ni tener una resistencia adecuada cuando se conservan más de 14 días en frío (2) Bolsas PLA (Ac. Poliláctico) más papel kraft, la bolsa Vision Bag es la que permite ver mejor el producto, tiene una buena resistencia y aguanta la conservación en cámara hasta 30 días sin romperse. Estas bolsas permiten envasar el producto a temperatura ambiente y en frío. Sin embargo, después de pasar las bolsas a vida útil, se produce una mayor pérdida de peso del producto debido a que son más permeables al valor de agua.
4. Las tres empresas de la IGP Manzana de Girona, utilizan cajas de plástico re-utilizables (IFCO, Europool o LogiFruit) que son gestionadas por empresas terceras, las cuales se encargan de la recogida, limpieza y retorno mediante logística inversa a las centrales. El sistema, a pesar de ser muy sostenible, no es adecuado como único sistema de venta ya que pierde una parte importante de la función del envase que se comunicar marca y procedencia del producto.
5. Las cajas de producto utilizadas por las 3 empresas son de cartón (para Giropoma y Frutícola Empordà) y de madera para GironaFruit, así pues, las empresas han dejado de utilizar plástico en las cajas de producto en envase perdido y se utilizan material sostenible.

Ametller Origen Obradors:

La búsqueda de nuevos materiales por la sustitución de los elementos plásticos en ensaladas de IV Gamma ha dado lugar a dos desarrollos:

1. En el caso de las ensaladas de farfalle y verduras braseadas se ha sustituido el envase antiguo (bol e inserto PET con film multicapa, terrina no reciclable y horquilla de plástico) por un envase con bandeja compostable hecha de residuo de caña de azúcar, horquilla de madera y faja de papel, sin embargo, la tapa PET es reciclable, así como la terrina del aderezo. Con este nuevo diseño se ha tenido que redistribuir los ingredientes para mejorar la conservación y reducir el tiempo de vida a 3 días, dado que luego el envase quedaba muy teñido y con un aspecto macerado.
2. Para las ensaladas compuestas (clásica, cabra, pollo, pasta, chatón) se ha sustituido el bol de ensalada e inserto de PET con horquilla y etiqueta de plástico, por un nuevo envase con material reciclable (RPET) y film monomaterial, sin embargo, se ha introducido faja de residuo de caña y horquilla de madera. Los problemas que se han tenido que superar han sido: (a) problemas para encontrar una horquilla que pudiera encajar bien en el inserto; se ha tenido que dar más grosor y la horquilla no es del todo funcional, (b) los filmes monocapa no tienen tanta compatibilidad con el R-PET y por lo tanto se han tenido que ensayar variz tipo con el fin de poder garantizar el correcto sellado y la pelabilidad.
3. La cuantificación ambiental mediante la herramienta ACV ha permitido proporcionar un valor orientativo del impacto ambiental que hay que adjudicar a cada uno de los diferentes envases. Asimismo, hay que entender que se contabiliza el impacto de toda la cadena de valor del producto en concreto y se estima el impacto que se deriva a 16 categorías ambientales diferentes (según la metodología recomendada en la iniciativa PEF). Según los resultados del estudio, el envase 4 "E2-ACfinal" parece ser la mejor opción entre las planteadas en la mayoría de categorías ambientales. Según la metodología seguida y los resultados del estudio, las categorías ambientales de recursos fósiles, cambio climático y agotamiento de recursos minerales y metales, son las categorías que acumulan un peso más elevado del total del impacto ambiental, seguidamente de ecotoxicidad en el agua dulce, formación de micropartículas y eutrofización del agua dulce, que acumulan un peso menor. Todas ellas, conforman más del 80% del impacto total del envase determinado como mejor opción. Sin embargo, hay que recordar que existen algunas limitaciones con respecto a los datos secundarios y a la metodología utilizada, que presenta todavía carencias metodológicas y se encuentra en vías de mejora.
3. En el caso de las bolsas de ensalada de IV gama, se ha realizado el ecodiseño de una bolsa de PP con reducción de material plástico, concluyendo que la reducción del material que contiene 0.00257 kG menos de material plástico mantiene las características de calidad del producto y permite mantener los mismos días de caducidad de todas las ensaladas que con el film inicial. Este cambio se ha introducido en los productos comercializados de los productos Ametller Origen Obradors.
4. Se han evaluado dos nuevos envases compostables, uno a base de papel kraft y film PLA y uno a base de papel traslúcido. Los resultados en fruta y brotes de IV gama no ha sido satisfactorio al haber dificultades al ser productos que tienen cierto contenido de agua, a pesar de presentar coating en el interior. Aun así, una evaluación de los envases de papel tipo bolsa doypack en frutos secos como las nueces o almendras ha dado lugar a resultados favorables tanto en comportamiento logístico, calidad final de producto y apreciación del consumidor.

Conclusiones

IGP Manzana de Girona:

1. Los alvéolos más utilizados en las empresas de manzana son el Traypack de celulosa en +/- 55 gr. Los que han sustituido casi por cumplidos a los alvéolos de plástico.
2. En el caso de venta unificada, la venta de bandeja flow sigue siendo muy habitual, el plástico utilizado para cubrir la bandeja es BOPP.
 1. Las bolsas de plástico con peso unificado, ya sea de 1 kg o 2 kg, también son muy utilizadas por las tres empresas de la IGP.
 2. Las tres empresas de la IGP Poma de Girona, utilizan cajas de plástico reutilizables (IFCO, Europool o LogiFruit) que son gestionadas por empresas terceras que se encargan de la recogida, limpieza y retorno mediante logística inversa a las centrales. El sistema a pesar de ser muy sostenible no es adecuado como único sistema de venta, ya que pierde una parte importante de la función del envase, que es comunicar marca y procedencia del producto.
 3. Las cajas de producto utilizadas por las 3 empresas son de cartón (para Giropoma y Fructícola Empordà) y de madera para GironaFruit, así pues, las empresas han dejado de utilizar plástico en las cajas de producto en envase perdido y se utilizan material sostenible.

Ametller Origen Obradors:

4. Según los resultados del estudio, el envase 4 "E2-ACfinal" parece ser la mejor opción entre las planteadas en la mayoría de categorías ambientales. Según la metodología seguida y los resultados del estudio, las categorías ambientales agotamiento de recursos fósiles, cambio climático y agotamiento de recursos minerales y metales, son las categorías que acumulan un mayor peso del total del impacto ambiental, seguidamente de ecotoxicidad en el agua dulce, formación de micropartículas y eutrofización del agua dulce, que acumulan un peso menor. Todas ellas conforman más del 80% del impacto total del envase determinado como mejor opción. Sin embargo, cabe recordar que existen algunas limitaciones en lo que se refiere a los datos secundarios y a la metodología utilizada, que presenta todavía carencias metodológicas y se encuentra en vías de mejora.

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: IGP Poma de Girona

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: IRTA

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: Ametller Origen Obradors SL

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: -

Ámbito/s territorial/s de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Girona	

Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)

Se han llevado a cabo las acciones de comunicación y divulgación de resultados mediante reuniones anuales con las empresas participantes, y en la Jornada Postcosecha del IRTA de 2022, donde la Sra. Natalia Alos, realizó una charla sobre "Packaging sostenible: Retos a afrontar" donde se presentaron resultados del Grupo Operativo.

Página web del proyecto

Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio (mes-año): julio 2020	Presupuesto total: 81.965 €
Fecha final (mes-año): septiembre 2022	Financiación DACC: 33.497 €
Estado actual: Finalizado	Financiación UE: 25.270 €
	Financiación propia: 23.198 €

Con el financiamiento de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2022.

Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayuda a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y Resolución ARP/1531/2019, de 28 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.

