



# Food Waste Treatment. Un concepto innovador para la gestión sostenible de los residuos de alimentos

CÉSAR ALIAGA Y MERCEDES HORTAL (ITENE), PALOMA SÁNCHEZ (FIAB), ANTONIO DOMÍNGUEZ E IVÁN BARREDO (BIOGAS FUEL CELL), Y LUIS MIGUEL BENÍTEZ (IMABE IBÉRICA).

## RESUMEN

*La reducción del desperdicio de alimentos es un objetivo prioritario de la Unión Europea, que está llevando a cabo un esfuerzo por abordar este tema de forma armonizada a nivel europeo. El proyecto Food Waste Treatment, se enmarca dentro de la convocatoria Life+ y es el desarrollo de un concepto innovador para la gestión sostenible de los residuos alimentarios envasados y sin envasar, a través de la optimización de los sistemas de recepción, desensado y tecnologías de separación de fracciones orgánicas e inorgánicas. Para ello, se ha diseñado un nuevo equipo de separación de los residuos de alimentos en dos fracciones: materia orgánica por un lado y envases por otro, para poder valorizar cada fracción por separado y por tanto ofrecer una solución de gestión de residuos de alimentos más económica y más respetuosa con el medio ambiente.*

**PALABRAS CLAVE:** Desperdicio alimentario, sostenibilidad, envases

El uso eficiente de recursos se ha convertido en una de las prioridades políticas de la Unión Europea que dedica una de las iniciativas emblemáticas de su Estrategia Europa 2020 a conseguir una Europa que utilice eficazmente los recursos.

Dentro de este marco y en relación directa con la cadena alimentaria, en los últimos años se ha puesto especial interés en la reducción del desperdicio de alimentos. La Unión Europea está llevando a cabo un esfuerzo por abordar este tema de forma armonizada a nivel europeo con el objetivo de poder plantear medidas efectivas y coordinadas a lo largo de todos los Estados miembros. Como primer paso se ha comenzado a elaborar una definición armonizada de los que se considera “desperdicio alimentario” y poder diferenciar los distintos conceptos relacionados. Para ello, la CE ha promovido el proyecto FUSIONS que trabaja actualmente en la elaboración de una definición armonizada. Esta falta de definición sobre qué se considera residuo alimentario, desperdicio o pérdida alimentaria ha supuesto que no existan datos concretos y fiables que permitan

tener una estimación cuantitativa válida. Existen, esos sí, numerosos estudios elaborados por diferentes organismos que, a partir de extrapolaciones y estimaciones aproximadas arrojan cifras que no se deben tomar como cifras fiables ya que son sólo estimaciones.

Principalmente, los múltiples estudios realizados sobre esta materia, entre los que se encuentran trabajos de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y estudios de la propia Comisión Europea, coinciden en que las pérdidas y el desperdicio de los alimentos pueden producirse a lo largo de las distintas etapas de la cadena alimentaria, desde el cultivo de las materias primas hasta su consumo y que la implicación de cada uno de los agentes es fundamental.

La industria alimentaria es consciente desde hace años de la importancia de evitar pérdidas durante el proceso de producción ya que no hay que olvidar que para que una industria sea viable, empresarial y económicamente debe ser lo más eficiente posible, lo que implica que **cualquier exceso de producción o pérdida se traduce en una pérdida económica, que cualquier empresa hace lo posible por subsanar**. Por este motivo, la industria alimentaria lleva años trabajando en la

mejora continua de la eficiencia **sus procesos** para optimizar al máximo el uso de los recursos y actualmente, las pérdidas que se producen durante los procesos de transformación de alimentos son cada vez menores ya que suelen ocurrir por incidencias puntuales de baja frecuencia. Por ello, es importante desarrollar nuevas herramientas que permitan afinar aún más los procesos para la producción de alimentos de calidad y seguros de forma rentable y sostenible medioambientalmente, como lo que se presenta en este proyecto.

### PROYECTO LIFE FOOD WASTE TREATMENT

En línea con esta problemática creciente arrancó en septiembre de 2012 el proyecto Food Waste Treatment, proyecto de colaboración cofinanciado por la Comisión Europea. Este proyecto se enmarca dentro de la convocatoria Life+ la cual está enfocada hacia la potenciación de la posición medioambiental y competitiva de Europa y el apoyo de soluciones innovadoras que protejan el medioambiente.

El objetivo de Food Waste Treatment es el desarrollo de un concepto innovador para la gestión sostenible de los residuos alimentarios envasados y sin envasar, a

través de la optimización de los sistemas de recepción, desensavado y tecnologías de separación de fracciones orgánicas e inorgánicas. Para ello, se diseñará un nuevo equipo de separación de los residuos de alimentos en dos fracciones: materia orgánica por un lado y envases por otro, para poder valorizar cada fracción por separado y por tanto ofrecer una solución de gestión de residuos de alimentos más económica y más respetuosa con el medio ambiente.

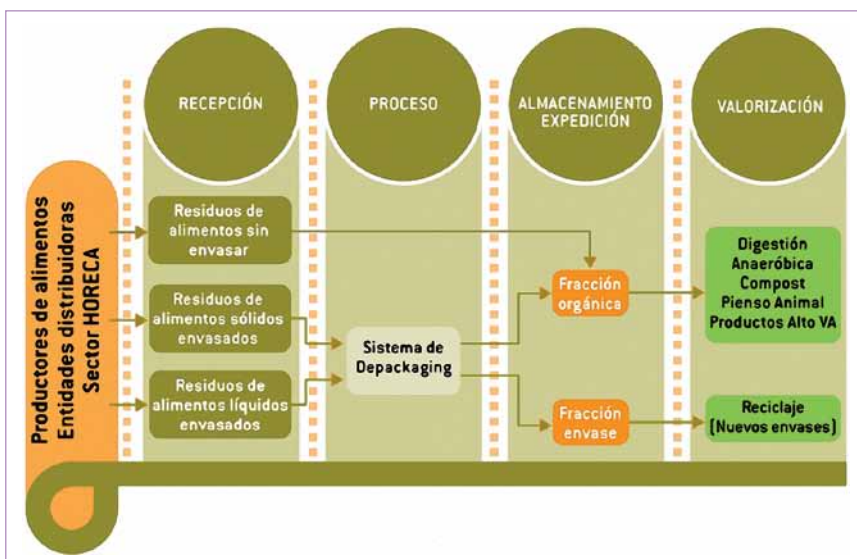
Este proyecto, el cual está liderado por Biogas Fuel Cell, cuenta con la participación de la Federación Española de Industrias Alimentación y Bebidas (FIAB), de IMA-BE IBÉRICA y del Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE).

Durante el primer año del proyecto, ITENE ha liderado las actividades centradas en la definición de la información asociada a la gestión de residuos de alimentos en la industria alimentaria, empresas de catering, canal HORECA y la gran distribución. Concretamente, ITENE con la colaboración de BFC y FIAB, ha contactado con un total 144 entidades del sector alimentación que generan residuos orgánicos así como con 68 empresas gestoras de estos residuos. Además, se han mantenido reuniones con el resto de socios del proyecto con el objetivo de transferir esta información la cual será la base para el desarrollo del nuevo equipo de separación de fracciones orgánicas e inorgánicas que ha comenzado en 2014.

Por su parte, Biogas Fuel Cell e IMABE han trabajado en la definición de los requisitos a cumplir por el nuevo equipo de separación de residuos de alimentos. Además, han colaborado en la preparación de un diseño preliminar tomando como base la información aportada por ITENE.

Finalmente, FIAB ha centrado su actividad en la difusión del proyecto con el objetivo de captar el interés del sector y apoyar en la definición de la información necesaria que sustentará el diseño del nuevo equipo. Además, FIAB ha creado la página web del proyecto donde se incluyen los resultados parciales obtenidos así como las novedades derivadas del proyecto tales como publicaciones, participación en eventos o futuras actividades (<http://www.foodwastelife.eu/>).

FIGURA I  
Esquema de equipo de separación de residuos de alimentos



## **PROTOCOLO DE RECOGIDA Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALIMENTOS**

A partir de la información obtenida a través de los contactos y visitas realizadas, ITENE ha desarrollado un "Protocolo de recogida y gestión de residuos de alimentos". El principal objetivo del mismo es el establecimiento de una guía metodológica que facilite la reducción en la generación de residuos de alimentos por parte de los principales agentes involucrados en la cadena alimentaria incluyendo fabricantes de alimentos, empresas de catering y canal HORECA y distribuidores de productos de alimentación, así como la mejora del tratamiento por parte de los gestores de estos residuos.

El protocolo se estructura en dos bloques principales. El primero de ellos es un análisis descriptivo del marco legislativo europeo y español aplicable a los residuos de alimentos. En concreto, se incluyen los requisitos legislativos asociados a los residuos en general, los cuales están establecidos en la Directiva 2008/98/CE y la Ley 22/2011. Asimismo, se especifican los criterios aplicables a los residuos de envases y embalajes, residuos orgánicos y SANDACH (Directiva 94/62/CE, Directiva 2004/12/CE, Ley 11/97, Ley 22/2011, Directiva 1999/31/CE, Real Decreto 1481/2001, Reglamento CE nº 1069/2009 y Real Decreto 1528/2012).

Por su parte, el segundo bloque se centra en el establecimiento de buenas prácticas asociadas a la gestión de los residuos de alimentos para cada una de las tres tipologías de empresas analizadas. Asimismo, también incluye la descripción del modelo óptimo de recogida y gestión asociado a cada una de las tres tipologías de generadores de residuos de alimentos.

Concretamente, dentro del sector de la distribución, estas buenas prácticas han sido divididas en las etapas asociadas a la generación y gestión de los residuos de alimentos, incluyendo la prevención, clasificación y pre-tratamiento en origen, recogida, transporte y tratamiento.

**Prevención:** colaboración entre los agentes de la cadena de suministro, priorización y selección de proveedores, prevención y gestión de compras, planificación y control de la cadena de frío, optimización



de los envases y embalajes, optimización de la logística interna de productos, introducción de sistemas de descuentos en productos, donación de alimentos, definición y revisión de objetivos de minimización de residuos, mejora de la información al consumidor.

**Clasificación:** inventariado de residuos generados, diseño de sistemas de clasificación de residuos, mantenimiento y control del sistema de clasificación de residuos, actividades formativas en clasificación y gestión de residuos, clasificación en origen de los residuos de alimentos y de envases y embalajes.

**Pre-tratamiento en origen:** desensado y clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos, adecuado almacenamiento de residuos envasados generados en pequeñas cantidades, compactación de residuos de envases y embalajes, trituración de residuos de envase, refrigeración de residuos orgánicos y almacenamiento adecuado de residuos.

**Recogida y transporte:** centralización de la gestión, implantación de puntos limpios, acuerdos con la empresa gestora, optimización del sistema de recogida, optimización de la frecuencia de recogida, identificación de la ubicación óptima de los centros de transferencia, fomentar sistemas de recogida a modo de logística inversa.

**Tratamiento:** desensado, utilización de residuos de alimentos para la fabricación de nuevos productos, pretratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos e implantación de las tecnologías de valorización más adecuadas según el tipo de residuo (reciclado, compostaje, biometanización y valorización energética).

## **DISEÑO DE NUEVOS CONCEPTOS DE ENVASE**

Los envases tienen un papel fundamental para minimizar las pérdidas de alimentos durante su distribución. Para ello, los envases cumplen diversas funciones tales como proteger, manipular, distribuir y presentar el producto. Por tanto, la minimización de los residuos de alimentos generados durante las etapas de distribución y comercialización de los productos (ej. defectos de calidad en el producto, rotura o deformado del envase etc.) puede ser alcanzada mediante la optimización de sistemas de envase.

ITENE trabaja activamente en el desarrollo de soluciones de envase específicas para cada tipología de producto alimentario. Además, centra también su actividad en su optimización con el objetivo de combinar la protección del producto con la optimización del envase, y por tanto de los costes e impactos ambientales asociados. Asimismo, dentro de este ámbito, ITENE lleva a cabo también desarrollos de nuevos conceptos de envase mejorados a través de las líneas tecnológicas de desarrollo de nuevos materiales de envase, envases inteligentes, envases activos, nanomateriales y nuevos sistemas y tecnologías de envasado.

### **Notas**

<sup>1</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0021:FIN:ES:PDF>

<sup>2</sup> <http://www.eu-fusions.org/>

<sup>3</sup> SANDACH. *Subproductos animales y productos derivados no destinados al consumo humano.*