

## Nota de prensa

### Bioenvases inteligentes para mejorar la conservación de los alimentos y preservar el medio ambiente

- ▶▶ *La iniciativa BIOSMART, coordinada por IK4-TEKNIKER, busca diseñar y desarrollar una nueva generación de envases que permitan alargar la vida útil de los alimentos*
- ▶▶ *El objetivo final del proyecto es reducir el desperdicio de alimentos y de esta manera contribuir a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono*
- ▶▶ *Los envases estarán fabricados a partir de materias primas orgánicas naturales, dando lugar a envases biodegradables y compostables que puedan transformarse en biomasa, CO<sub>2</sub> y agua tras su uso*

---

(Eibar, 8 de febrero de 2019).- 90 kilogramos por persona al año. Esa es la cantidad de comida que se desperdicia en Europa, según datos de la FAO. A escala mundial se calcula que un tercio de los alimentos producidos acaba en un contenedor de basura (*Jenny Gustavson et al, Global food losses and food waste, FAO, 2011*).

Esta realidad, además de generar un importante impacto social, tiene como consecuencia un elevado nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> y, por tanto, efectos negativos sobre el medio ambiente.

Con la misión de contribuir a mitigar este problema, el centro tecnológico vasco [IK4-TEKNIKER](http://www.tekniker.es) coordina BIOSMART, una iniciativa que busca desarrollar una nueva generación de envases inteligentes que tengan la capacidad de mejorar la conservación de la calidad de los alimentos y prolongar su vida útil, con la misión de reducir su desperdicio y las emisiones de dióxido de carbono.

Los envases desarrollados en esta iniciativa estarán fabricados a partir de materias primas orgánicas naturales, dando lugar a envases biodegradables y compostables que puedan

transformarse en biomasa, CO<sub>2</sub> y agua tras su uso o bien, en envases reciclables para simplificar su posterior tratamiento y reutilización.

### **Soluciones para alargar la vida de los alimentos**

Uno de los rasgos más característicos de estos envases biodegradables y/o compostables es que serán “inteligentes” porque poseerán funcionalidades que permitirán monitorizar los gases presentes en el envase y alargar la vida media de los alimentos que contengan.

Entre otras, una de estas funcionalidades se basará en sensores imprimidos en el envase que monitorizarán e informarán del estado de conservación del interior basándose en la monitorización de los gases presentes de los envases mantenidos con atmósfera controlada. De esta manera será más fácil garantizar una correcta conservación de los alimentos.

Los envases BIOSMART contarán también con buenas propiedades de efecto barrera para controlar la permeabilidad al agua, oxígeno y CO<sub>2</sub>, así como para bloquear las radiaciones ultravioleta responsables de la oxidación de las grasas, pérdida de vitaminas y color, y efectos adversos en el sabor de algunos tipos de alimentos.

Además, los envases presentarán funcionalidades que eviten la adhesión y proliferación de microorganismos como bacterias, hongos y levaduras, y por tanto su crecimiento dentro del envase, todo ello con el fin de alargar el buen estado de los alimentos.

También se incorporarán materiales de cambio de fase en los envases con el fin de regular la temperatura para conseguir mantener la cadena de frío de los alimentos desde su adquisición hasta su llegada a los hogares.

### **Tecnologías de vanguardia para conseguir un coste de producción competitivo**

Los responsables de la iniciativa emplearán tecnologías de vanguardia en fabricación para conseguir que el coste de producción sea competitivo respecto a los envases actuales y facilitar su penetración en el mercado.

Así, IK4-TEKNIKER dispone de una amplia trayectoria en **ingeniería de superficies** dando como resultado la creación de **superficies multifuncionales** que mejoran las propiedades de los materiales, los dotan de distintas funcionalidades y aplican a diferentes productos.

En este contexto concreto, IK4-TEKNIKER trabaja tecnologías clave como **Sol Gel** para el desarrollo de **recubrimientos** que mejoran las propiedades barrera al ultravioleta (UV) en films rígidos y flexibles.

En el campo de **materiales para la conservación de la energía**, y en el marco del proyecto, el centro tecnológico también desarrolla **micro y nano cápsulas** que contienen biomateriales con **comportamiento de cambio de fase**. Estas cápsulas se aplican como recubrimiento de los biofilms rígidos y flexibles para garantizar la cadena de frío del alimento envasado. Cuando la cadena de frío se interrumpe, el material micro nano encapsulado absorbe el calor del ambiente manteniendo más tiempo el alimento dentro del envase a la temperatura óptima (función de termorregulación).

Finalmente, IK4-TEKNIKER trabaja en la fabricación de biofilms flexibles micro y nano-texturizados para conferir a los envases propiedades antibacterianas basados en la creación de una topografía superficial. Para ello, se emplea tecnología de **micro y nanoimpresión o litografía de nanoimpresión**.

Una vez diseñadas, fabricadas y evaluadas las estructuras y su transferencia al biofilm en piezas pequeñas (10 cm x 10 cm), los resultados se escalan a nivel pre-industrial mediante tecnología **roll to roll**. Esta tecnología permite realizar la producción seriada de films estructurados de mayor tamaño para su posterior introducción en el mercado.

### **Evaluación de los materiales y envases producidos**

IK4-TEKNIKER desempeña un importante papel en la evaluación del comportamiento de los diferentes materiales para envases utilizando tanto ensayos estándares como tecnologías de vanguardia.

En particular se centra en la caracterización de propiedades mecánicas, superficiales, térmicas, ecotoxicidad, biodegradabilidad y de la actividad antibacteria de los nuevos materiales desarrollados en el marco del proyecto.

Por otro lado, realiza estudios para determinar y cuantificar el impacto medioambiental de los nuevos envases mediante análisis del ciclo de vida.

Y, por último, en el desarrollo de todo el proyecto se tiene en cuenta la necesidad de cumplir con la legislación vigente sobre plásticos en contacto con alimentos EC 1/2011, EC 1183/2012 y

EC 2016/1416 y sobre materiales y objetos activos e inteligentes destinados a entrar en contacto con los alimentos EC450/2009.

#### **Sobre IK4-TEKNIKER**

Con más de 35 años de experiencia en la investigación en tecnología aplicada y en su transferencia a la empresa, IK4-TEKNIKER ha alcanzado un alto grado de especialización en cuatro grandes áreas (Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies, Ingeniería de Producto y TICs), lo que le permite poner su tecnología de vanguardia al servicio de las necesidades de los clientes.

#### **Más información**

---

////////////////////////////////////

**IK4-TEKNIKER | Itziar Cenoz**

Itziar.cenoz@tekniker.es | Tel. 943 256 929

////////////////////////////////////

**GUK | Eider Lazkano**

eider@guk.es | Tel. 620 807 344

////////////////////////////////////