

Crean bioplásticos con piel de tomate que se descomponen en un mes en el mar

Unos bioplásticos producidos a partir de los restos y la piel del tomate, que se descomponen en solo un mes en el mar y con propiedades similares a los que protegen los envases comerciales, han sido creados por investigadores del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora”.

[Efeagro](#)

El objetivo de estos científicos era crear una alternativa a los plásticos derivados del petróleo, que tienen unas propiedades excelentes para el envasado de alimentos, pero, cuando acaban en el mar, tardan 450 años en degradarse, se acumulan y causan problemas para la flora y fauna oceánica.



El investigador del IHSM, José Alejandro Heredia

El investigador del IHSM, **José Alejandro Heredia**, trabaja con la celulosa para lograr el bioplástico ideal, capaz de ser modificado con sustancias bioactivas antibacterianas y

antioxidantes, robustos, con muchas propiedades para el envasado de alimentos y que además potencien al máximo su facilidad para degradarse.

En busca del bioplástico ideal

De las hojas, los tallos y de la piel de los tomates que se desechan en la industria conservera tras hacer salsa de tomate o ketchup, se extrae la celulosa de forma purificada. A través de ésta, se crea **una película o papel film robusto y transparente** con múltiples aplicaciones, explica a Efe Heredia.

Estos bioplásticos pueden ser hidrófobos (que repelen el agua), fluorescentes, nacarados o de diversos colores y tonos según la exposición de la luz. Además, pueden utilizarse de una manera más lúdica para crear complementos como botones o adornos decorativos que imitan los materiales con **los que se realizan habitualmente**.

El “empaquetado inteligente” es otra de las revoluciones que proponen estos bioplásticos: una vez que protege un alimento, si el plástico deja de ser de su color inicial, significa que ha absorbido agua y está perdiendo su estructura, por lo que está empezando a perder propiedades antioxidantes y dejando de ser útil.

Plásticos sostenibles e inteligentes

Actúa como una especie de “*sensor*” para darnos una pista o mostrarnos indicios de que un material que envuelve un alimento está empezando a deteriorarse, lo que en un plazo medio puede llegar a afectar al propio alimento que envuelve, según detalla el investigador.

Otra de las principales aplicaciones que pueden tener estos plásticos generados a través de los restos de tomate es recubrir el interior de una lata. Para la creación de éstos se utiliza un protocolo “**muy sostenible**” al que **el científico denomina “química verde”**.



Crean bioplásticos con piel de tomate que se descomponen en un mes en el mar

Heredia asegura que, una vez llevado a cabo el proceso de producción de este bioplástico, se ha comprobado que es *“tan bueno”* como los comerciales actuales derivados del petróleo, ya que consiguen que el metal *“resista muy bien la corrosión y no migran hacia el alimento”*.

Sin embargo, lamenta el investigador, su aplicación comercial está lejos de llegar, ya que la industria de los plásticos necesita poder utilizar la misma maquinaria para que sea económicamente viable este cambio, que supondría una revolución para el medio ambiente y la sostenibilidad alimentaria.

Del campo conectado a la poda en remoto: así cambiará el 5G la agricultura

Más allá de aumentar la velocidad de conexión a internet, la tecnología 5G puede desvelar información de hasta el último palmo de tierra de un campo o acabar con uno de los *“dolores de cabeza”* de los agricultores: hallar personal capacitado para podar los árboles en una de esas operaciones *“en la que te juegas la cosecha”*.

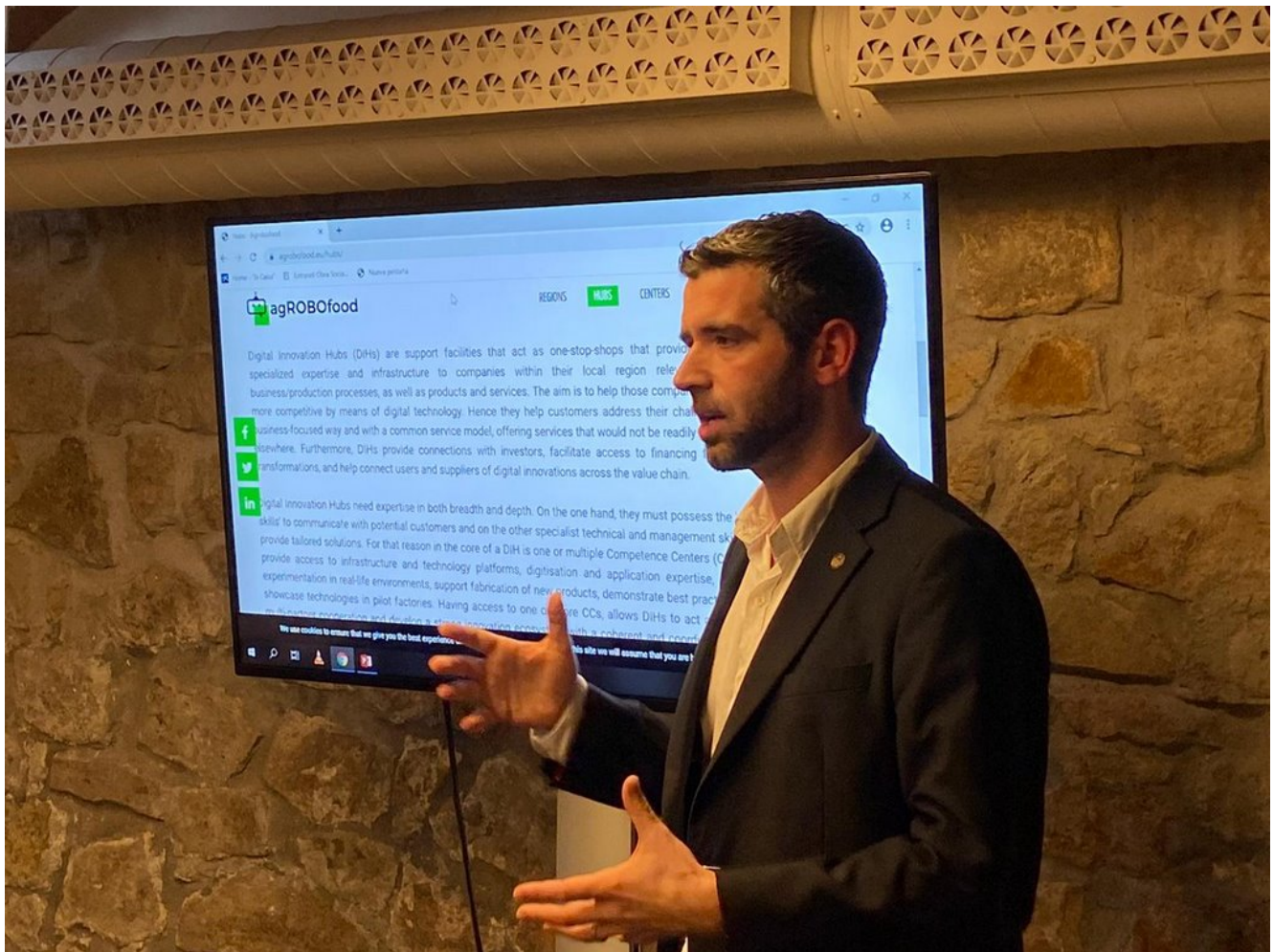
Efeagro

Este fue el punto de partida del proyecto piloto 5G Rural, el precursor del Área 5G de Terres de Ponent, que consistió en una poda que incorporaba esta tecnología, de forma que un operario en el campo compartía mediante un visor la [imagen in situ del árbol](#), y un técnico desde la oficina le indicaba por dónde cortar las ramas.

Proyecto Áreas5G

El Área 5G de Lleida forma parte del proyecto Áreas 5G, que impulsan conjuntamente el Departamento de Políticas Digitales de la Generalitat junto con Mobile World Capital Barcelona y la [fundación i2CAT](#) y del que se han desplegado ya cuatro áreas territoriales.

En el caso de Lleida se centra en la industria agroalimentaria, en la ganadería, en la gestión del agua y en el ámbito comercial y logístico.



Víctor Falguera, Research Manager de AKIS International y miembro del Área 5G de Lleida.

“Si quieres que un operario te podes correctamente un árbol le tienes que explicar la estrategia que tienes que seguir, qué tipo de ramas puedes encontrar, cómo quieres tener esta disposición, los puntos de corte que quieres buscar...”, explica a Efeagro Víctor Falguera, Research Manager de AKIS International y miembro del Área 5G de Lleida.

Falguera añade que encontrar personal que tenga conocimientos de poda es complicado: *“Primero tienes que perder un tiempo en formarle, luego el personal te va rotando, deja de venir, tienes que coger a otros o no te funcionan lo suficientemente bien y los quieres cambiar...”*

Con la tecnología 5G, este proceso se simplifica hasta el punto que el operario sólo tiene que seguir las instrucciones que le da un técnico, que verá en tiempo real todo el proceso desde la oficina.

Retraso cero

Y es ahí donde un retraso prácticamente de cero, una de las principales características del 5G, cobra toda su utilidad: *“0 tienes tiempo real o el sistema no funciona”*, asegura.

Este visor que sirvió como prueba piloto, explica Falguera, *“no está tan enfocado a ser una solución para explotar comercialmente”*, sino que debe servir como ejemplo para demostrar que *“con 5G en la agricultura también se pueden hacer cosas”*.



El campo conectado a la poda en remoto: así cambiará el 5G la agricultura

El caso de la poda es una de las múltiples aplicaciones que puede tener la tecnología 5G en el ámbito agroalimentario; pero no la única. Otras pueden ser la recogida masiva de datos de los campos mediante sensores o arreglar maquinaria agrícola con asistencia remota de un mecánico.



Eduard Martín, director del Programa 5G de Mobile World Capital Barcelona

El director del Programa 5G de Mobile World Capital Barcelona, Eduard Martín, considera que una de las ventajas del 5G es que permite “deslocalizar” la tecnología y hacerla llegar a diferentes zonas que tengan sus necesidades específicas.

“En el mundo 5G siempre estamos buscando el caso de uso que haga ver que la tecnología 5G puede ser una herramienta que permita mejorar el problema que tenemos”, añade Martín.



5G es promover una “transformación”

Falguera considera que las soluciones para el sector agroalimentario que posibilite el 5G no deben quedarse en Lleida, sino que deben servir para generar *“modelos de negocio completamente nuevos que se puedan exportar al resto del mundo”*.

Modelos de negocio exportables al mundo

A esta visión se suma el director general de Innovación y Economía Digital de la Generalitat, Daniel Marco, quien explica que uno de los objetivos de estas áreas 5G es promover una *“transformación”* compartida de la economía tomando como base los sectores predominantes de los territorios.

“Una de las cosas que hemos mirado ha sido identificar cuáles son aquellas fortalezas o ámbitos diferenciales de cada territorio para que, incidiendo sobre la tecnología sobre estos entornos, podamos desarrollar nuevo tejido empresarial”, resume.



Con la tecnología 5G, este proceso se simplifica hasta el punto que el operario sólo tiene que seguir las instrucciones que le da un técnico

A modo de ejemplo, Marco explica que, en el caso de Lleida, al trabajar sobre el ámbito agroalimentario, *“las empresas agrotech tienen que salir de allí, porque son las que tienen el conocimiento cerca”*.

“Si tocamos un área temática en una zona concreta, que todo esto sea repetible, multiplicable o pueda impactar en otras áreas. Cada área tiene que aportar una cosa diferenciable pero que a la vez sea reaprovechable para las otras”, subraya, por su parte, el director de Tecnología e Innovación de la fundación i2CAT, Sergi Figuerola.

Una segunda vida útil para aceite usado y desechos vegetales y cerveceros

Efeagro

Emprendedores españoles han demostrado que ingredientes desechados de la cerveza pueden alimentar peces, desperdicios vegetales pueden fabricar muebles y aceite usado puede reconvertirse en detergente: son ejemplos de que cualquier residuo dispone de una nueva vida útil como recurso.

Los proyectos que intentan dar una nueva oportunidad a los desperdicios de nuestra sociedad son cada vez más originales, como muestra el proyecto '[*Life Brewery*](#)', cuyo objetivo es *"reutilizar subproductos que se generan durante la fabricación de cerveza como nuevas fuentes de materia prima en piensos para alimentar a los peces"*.

Así lo ha explicado en una entrevista con Efeagro Mikel Orive, experto de [*procesos eficientes*](#) y sostenibles del centro tecnológico vasco AZTI, donde los investigadores han desarrollado varios tipos de ingredientes aprovechando los más de 6 millones de toneladas de bagazo y 1 millón de toneladas de levadura generados en la producción de cerveza, que *"tienen mucho valor como proteína vegetal"*.

A través de un proceso de hidrolización, que consiste en romper la proteína de los subproductos para hacerla más pequeña y digerible, los especialistas de este centro han desarrollado piensos para doradas -modelo para el Mediterráneo-, lenguados -para el Atlántico- y truchas -modelo de agua dulce-.



Una segunda vida útil para aceite usado y desechos vegetales y cerveceros

Un panel de consumidores probó los pescados alimentados con estos piensos y otros alimentados con piensos comerciales “y *no han notado ninguna diferencia*”, lo que demuestra que el producto final “no altera el sabor ni la textura de los peces”, ha explicado Orive.

Aprovechar algo que se va a tirar y reducir la explotación de los [recursos marinos](#) es la idea que subyace en esta iniciativa, que también podría aplicarse en la creación de piensos para otras especies animales, aunque la línea actual de investigación se ha centrado en acuicultura porque “*es un sector con una demanda creciente*”.

Desechos vegetales y cerveceros

Reciclado es también el aceite que emplea la **empresa catalana Souji**, cuyos creadores buscaron alternativas para reaprovechar el aceite usado en casa y lograron transformarlo en un producto de limpieza utilizado para lavar ropa, como detergente o friegasuelos.

Souji, que significa “*limpieza*” en japonés, es un líquido elaborado a base de minerales y vegetales que al mezclarse en las proporciones correctas con aceite usado de cocina y agitarse un minuto se transforma en un detergente que es **“un 96 % menos contaminante que las marcas corrientes”**, ha explicado a Efeagro una de las fundadoras de la empresa, Catalina Trujillo.

“Se consigue el mismo resultado que con el proceso tradicional de fabricación de jabón pero en un minuto y sin necesidad de usar productos peligrosos, como la sosa cáustica”, ha añadido, antes de explicar que uno de los principales obstáculos que encontraron para su comercialización fue romper la falsa idea de algunos clientes de que las prendas “olerían a aceite en lugar de a ropa limpia”.

Trujillo ha destacado que esta iniciativa “no es sólo un detergente, porque nuestro foco es el reciclaje” y en ese sentido la sostenibilidad “está presente en todo el ciclo”, con envases reutilizados y reutilizables.



“El planeta no puede admitir tantos residuos como producimos”

La economía circular también es la protagonista de la **empresa aragonesa [Feltwood](#)**, encargada de dar valor a los residuos de origen agrícola y vegetal y transformarlos en embalajes, mobiliario y aislamientos para construcción, entre otros productos.

“El planeta no puede admitir tantos residuos como producimos”, advierte a Efeagro su **directora, Arancha Yáñez**, quien puso en marcha este proyecto al detectar demanda de materiales de buenas características técnicas que no generaran un problema ambiental.

Teniendo en cuenta que *“el 40 % de lo que se cultiva no es válido para alimentación”*, la compañía comenzó a emplear los desechos vegetales como opciones alternativas al plástico y la madera, hasta conseguir productos ecológicos, biodegradables y compostables, sin usar adhesivos ni aglomerantes.