

EOI/Cátedra de Innovación y Propiedad Industrial Carlos Fernández-Nóvoa



## 5 líneas de trabajo que apoyan la Seguridad Alimentaria Sostenible en Horizonte 2020

Conseguir mejorar los actuales procesos de producción y consumo será posible con una combinación de nuevos productos, tecnologías y políticas de innovación entre otros.

En los próximos años, 2018-2020, nos enfrentaremos a algunos desafíos clave entre los que se encuentra asegurar la seguridad alimentaria. Para hacer frente, la Comisión Europea destina 1.3 billones de € al Reto Social 2 del Programa de Trabajo 2018-2020.

El programa de trabajo se estructura en tres “convocatorias” de apuesta por la investigación y la innovación, siendo una de ellas la **Seguridad Alimentaria Sostenible**. La perspectiva sostenible implica una especial atención a los factores económicos, sociales y ambientales relativos a la producción de alimentos.

Esta convocatoria, lejos de abordar la seguridad alimentaria como un aspecto aislado, pone foco en potenciar los enfoques integrales en los que interviene la producción de alimentos, la cadena alimentaria y la salud y bienestar de los consumidores.

En el marco de la convocatoria de Seguridad Alimentaria Sostenible, destacamos el área relativa a los alimentos saludables, y en concreto las 5 líneas de trabajo que se activarán en 2018.

### 1. APLICACIONES DEL MICROBIOMA PARA SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES (SFS-03-2018)

Dados los cambios sociales, ambientales y económicos, se hace imprescindible seguir mejorando la productividad, la calidad, la seguridad y la orientación a mercado.

En este sentido, esta línea de trabajo se centra en el potencial del microbioma, ya que comprenderlo ayudaría a mejorar la seguridad alimentaria, la salud y bienestar de los consumidores y la gestión del desperdicio alimentario entre otros.

El microbioma interviene en la regulación de la productividad y salud de plantas y animales, lo que repercute directamente en la seguridad alimentaria. Además, está implicado en el procesamiento y metabolismo de los alimentos por parte de humanos y animales.

### SUMARIO

Editorial.....	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos ...	4
Biotechnología Aplicada al Sector Agroalimentario.....	8
Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario.....	11

La investigación y desarrollo en esta línea repercutirá directamente en los consumidores, ávidos de alimentos saludables y seguros.

## **2. HACER QUE LA APICULTURA EUROPEA SEA SALUDABLE Y SOSTENIBLE (SFS-07-2018)**

Son muchas las iniciativas actuales orientadas a ampliar el conocimiento sobre las abejas y su entorno, sin embargo, la falta de un enfoque global hace que estas iniciativas no se puedan complementar.

Aunque los factores clave para una apicultura europea saludable y sostenible están determinados por lo que sucede en las colmenas o en sus alrededores, pero también por las condiciones socioeconómicas y ecológicas más amplias, es necesario ampliar el conocimiento relativo a las implicaciones de los factores estresantes para las abejas y la pérdida de colonias.

Además, es necesario seguir estudiando el índice de estado de salud de las colmenas, ya que en estos momentos es prácticamente desconocido el procedimiento de los apicultores para evaluar y superar la complejidad del entorno.

Conocer y entender con mayor precisión el entramado de factores que intervienen en la sostenibilidad de la apicultura europea es clave para garantizar la estabilidad de la cadena alimentaria.

## **3. NUTRICIÓN PERSONALIZADA (DT-SFS-14-2018)**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que alrededor del 80% de los casos de enfermedades cardíacas prematuras, derrames cerebrales, diabetes tipo 2 y 40% de cánceres podrían evitarse o reducirse si se eliminaran los principales factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles, como son las dietas no saludables.

En este sentido, el diseño de dietas personalizadas se considera una vía para que los consumidores se conciencien y comprometan con una dieta duradera, saludable y nutricionalmente adecuada a sus características físicas, psicológicas y que además considere su fenotipo, genotipo y el estilo de vida (preferencias y poder adquisitivo)

El asesoramiento dietético deberá basarse en evidencias científicas y apoyarse en el conocimiento nutricional, médico, biológico y social.

Así, para abordar este reto es necesario el trabajo de equipos multidisciplinares que permitan el diseño de dietas saludables orientados a diferentes grupos de públicos objetivo.

## **4. PROTECCIÓN FUTURA DE LAS PLANTAS (LC-SFS-15-2018)**

En la actualidad, los factores que afectan directamente a la industria alimentaria son el aumento de la población, la migración de zonas rurales hacia zonas urbanas y la migración entre países, el aumento de la proteína animal, el cambio climático y el uso de la tierra entre otras.

Es bien sabida la importancia de los recursos vegetales en la industria alimentaria, sin embargo, se requiere de productos químicos que, según el programa descrito por la Comisión Europea, podrían tener un impacto negativo tanto en el medio ambiente como en la salud humana y animal, lo que reduce la resistencia del sistema y aumenta las preocupaciones sociales.

Por otra parte, es necesario considerar que en ciertas circunstancias las elevadas temperaturas y la concentración de CO<sub>2</sub> favorece el crecimiento de las plantas, aunque con menor calidad.

Es necesario capitalizar los resultados de proyectos de investigación y desarrollo exhaustivo en materia vegetal con el fin de conseguir una cadena alimentaria más segura y sostenible.



## 5. HACIA UNA ALIMENTACIÓN MÁS SANA Y SOSTENIBLE (SFS-16-2018)

La sociedad evoluciona hacia consumidores cada vez más hiperconectados y preocupados tanto por los atributos saludables de los alimentos como de la sostenibilidad de sus procesos de producción.

Con el fin de dar una respuesta adecuada en tiempo y forma, la industria alimentaria debe focalizar sus esfuerzos en mejorar la conservación de la materia prima, así como velar por las propiedades naturales de los alimentos; todo ello sin detrimento de la salubridad, sostenibilidad y propiedades organolépticas de los mismos. Además, es necesario mejorar la comprensión de las prácticas de consumo, desde que se adquiere el alimento hasta que se consume.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, el consumidor demanda más productos de cercanía que estén menos procesados. En este sentido, el diseño y desarrollo de nuevos sistemas logísticos para este tipo de comercialización es necesario para explotar las producciones locales y ofrecer al consumidor lo que requiere.

La Comisión Europea apoyará económicamente iniciativas en estas líneas de trabajo con el objetivo mejorar la industria alimentaria y conseguir que sea más sostenible tanto desde el punto de vista medioambiental como económico y social.

El desarrollo de tecnologías, sistemas de producción y nuevos planteamientos de producto con estos enfoques responden a una necesidad real del mercado y una demanda creciente por parte de los consumidores. Así, apostar por estas líneas es apostar por el futuro.

## Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el trimestre analizado.

Si desea ampliar información sobre alguna de las patentes aquí listadas, pulse sobre el número de patente correspondiente para acceder a la información online relativa a la misma.

## PROCEDIMIENTOS FÍSICOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017136586	RADIANT IND SOLUTIONS LLC	Estados Unidos	Sistema transportador para desinfectar alimentos mediante rayos UV. Permite regular la intensidad y duración de la radiación y también la temperatura.
WO2017124106	THE COCA-COLA COMPANY	Estados Unidos	Procesamiento en continuo de alimentos y bebidas. Comprende presurizar el producto no procesado, mantener la presión y despresurizar para obtener un producto procesado.
EP3222155	SÁNCHEZ TÁVORA EUGENIO JOSÉ	España	Secador de alimentos que elimina el agua no estructural mediante radiación electromagnética combinada con corrientes de convección naturales o forzadas.
WO2017129976	DUNBIA FAMILY (IOM) LTD	Reino Unido	Conjunto de alimento y envase que contiene alimentos parcialmente cocinados envasados al vacío que se terminan de cocinar dentro del propio envase.

## PROCEDIMIENTOS QUÍMICOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017158607	TECHNION RES & DEV FOUND.	Israel	Composiciones antimicrobianas que comprenden polímeros entrecruzados de uno o más aceites volátiles y su uso como conservantes.
WO2017147304	ECOLAB USA INC	Estados Unidos	Aminas de éteres con actividad esporicida aumentada contra <i>C. botulinum</i> , <i>C. sporogenes</i> , <i>B. cereus</i> , y <i>B. subtilis</i> .
WO2017132777	UNIV CHILE	Chile	Películas bioactivas alimentarias para bioenvasado basadas en una matriz de quitosano o en una mezcla de proteína de quinoa y quitosano.
WO2017122923	KIMWON SOO	Corea del Sur	Composiciones funcionales para evitar el pardeamiento de <i>Dioscorea batata</i> . Contienen un glucoalcohol, un ácido orgánico, un regulador de acidez y un extracto complejo.
WO2017127125	PRAXAIR TECHNOL. INC	Estados Unidos	Procedimiento para refrigerar un alimento utilizando un fluido criogénico que no es dióxido de carbono.
EP3195731	LIQUIDSEAL HOLDING BV	Países Bajos	Revestimiento para frutas para evitar su maduración durante su almacenamiento y transporte, particularmente para mangos, cítricos y plátanos.



## PROCEDIMIENTOS BIOLÓGICOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017138908	SMITTLE RICHARD BAIRD/ MICRO-NATURE LLC	Estados Unidos	Procedimiento para preparar un alimento seguro que contiene una preparación procedente de una fermentación bacteriana pero no contiene bacterias vivas.
WO2017124197	SOL. BIOLOG. INTELLIGENTS/ BIOINTELLIGENZA INC	Canadá	Composición conservante formada por un consorcio de bacterias acidolácticas y un agente activador. Inhibe patógenos como <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Listena monocytogenes</i> , <i>Aspergillus niger</i> y <i>Aspergillus flavus</i> .
WO2017116856	US AGRICULTURE	Estados Unidos	Uso de bacterias acidolácticas asociadas a la filosfera como agentes para el control biológico de la contaminación superficial de productos frescos por patógenos humanos.

## PROCEDIMIENTOS MIXTOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017159948	RYU KYUNG SUN	Corea del Sur	Procedimiento de curado de carne utilizando una solución de maduración y aplicando ultrasonidos, lo que reduce el tiempo de maduración.
WO2017130008	VOLONAKIS ASTERIOS	Grecia	Procedimiento para congelar aceite de oliva utilizando nitrógeno y una reducción gradual de la temperatura en los tanques de almacenamiento.

## ATMÓSFERA MODIFICADA

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017157057	UNIV SOUTH CHINA TECH	China	Procedimiento de conservación de plantas frescas mediante refrigeración en vacío combinada con tratamiento en atmósfera modificada.
WO2017132729	THERMASORB PTY LTD	Australia	Envasado de larga duración mediante uso de uno o más agentes antimicrobianos basados en una sal de plata que puede liberarse a la atmósfera interior del envase.

### EXTRACTO DE FRESA Y ALBAHACA, UNA ALTERNATIVA A LOS ADITIVOS COMERCIALES

La búsqueda de ingredientes naturales que contribuyan a la conservación de los alimentos se alinea con la demanda de productos más saludables y las etiquetas limpias.

Un grupo de investigadores ha comprobado que el pan de molde con extractos de fresa y albahaca presenta mejores características antioxidantes que los panes comerciales elaborados con ácido ascórbico y sorbato potásico. Además, se comprobó que estos compuestos no interfieren en las características nutricionales de los alimentos.

Esta puede ser la vía para el desarrollo de nuevos productos de panadería más saludables.

#### Fuente

Food Science and Technology.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643817307168#bib16>

### FRUTA FRESCA DURANTE MÁS TIEMPO CON NUEVO SISTEMA DE ENVASADO ACTIVOS.

Mejorar la vida útil de las frutas frescas sin detrimento de las cualidades organolépticas, en particular en aquellos formatos *convenience*, es un factor clave para responder a la demanda de los consumidores.

La empresa italiana Ilip ha desarrollado un sistema de envasado para fruta, llamado Life+, que mejora la vida útil manteniendo el producto fresco y sus propiedades organolépticas por más tiempo. El sistema se basa en EMAP (Equilibrium Modified Atmosphere Packaging), el cual contribuye a garantizar la mezcla de gases necesaria en el interior del envase. Esto se consigue con el efecto sinérgico entre una almohadilla activa, un cestito no ventilado y una película perforada con láser sellada con calor.

Este tipo de soluciones, al mejorar la vida útil de los productos, contribuye a la reducción del desperdicio de alimentos y la productividad en la empresa.

#### Fuente:

Ilip.  
<https://www.ilip.it/es/news.asp?ID=64>

### BIOPROTECCIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS

La empresa danesa Chr Hansen tras tres años estudiando su banco de bacterias acidolácticas, alrededor de 30.000 cepas, ha encontrado un grupo de 10 cepas capaces de inhibir el crecimiento de mohos y levaduras en productos lácteos.

En función de las características de un producto se elige la bacteria más adecuada, la cual incorporada en el proceso de fermentación no afecta al sabor ni a la textura del producto final. Según la empresa, esta biosolución puede alargar la vida útil alrededor de 7 días.

Esta alternativa a los conservantes artificiales es ideal para aquellos mercados en los que es más complejo el almacenamiento en frío y en los que los consumidores demandan etiquetas más limpias.

#### Fuente

Chr Hansen.  
<https://www.chr-hansen.com/es/media/press-releases/2017/11/better-bioprotection-for-more-dairy-products-in-more-regions>



## ENVASES ACTIVOS ANTIMICROBIANOS CON ALMIDÓN DE MAÍZ Y QUITOSANO

El consumidor actual se preocupa por la calidad de los productos alimentarios y por su salud, lo que le lleva a buscar compuestos más naturales.

El deterioro de los alimentos frescos se suele generar por la acción de microorganismos, motivo por el que se suelen emplear sustancias antimicrobianas para conseguir una mejora de la vida útil.

Un grupo de investigadores argentinos ha desarrollado un prototipo de envase con films activos capaz de inhibir el crecimiento de mohos y levaduras de distintos productos frescos. Los films biodegradables antimicrobianos incorporan almidón de maíz y quitosano, dos productos naturales.

En las experiencias llevadas a cabo por los investigadores, se emplearon los biofilms para crear bolsitas en las que se almacenaron, en condiciones controladas, fresas, *ricotta* y panes de distintos sabores. Tras el almacenaje, el recuento de mohos y levaduras demostró la capacidad antimicrobiana de las soluciones diseñadas. Además, los envases con quitosano resultaron ser más eficientes que las técnicas de pulverización ampliamente empleadas en la actualidad.

Garantizar la seguridad del consumidor ofreciéndole soluciones más saludables es posible.

### Fuente

Food Packaging and Shelf life.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214289417300662>

## CLEAN LABEL, UN RETO CON GRANDES IMPLICACIONES PARA LA INDUSTRIA

La creciente demanda del consumidor por alimentos con etiqueta limpia ha motivado que las empresas alimentarias se focalicen en la reformulación de sus productos. Sin embargo, sustituir aditivos sintéticos por otros de origen natural no siempre es sencillo ya que la seguridad de los alimentos, así como su vida útil puede verse comprometida.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que los aditivos suelen tener diversas funciones que atañen a la reología de los alimentos. Este factor dificulta en muchas ocasiones la sustitución, por lo que los proyectos de reformulación pueden conllevar varios años de esfuerzo.

### Fuente

Chemical and Engineering News.  
<https://cen.acs.org/articles/95/i31/The-long-road-to-all-natural-preservatives.html>

## SUBPRODUCTOS DE LA UVA Y LA PERA IDEALES PARA EL DESARROLLO DE ENVOLTURAS COMESTIBLES NATURALES

¿Es posible conservar la fruta y verdura fresca de forma natural y sin necesidad de refrigeración?

Una empresa escocesa ha desarrollado una envoltura comestible capaz de extender la vida útil de frutas y verduras. A diferencia de las soluciones tradicionales en las que se emplean ceras, gases y otras técnicas para mantener la calidad de los productos, esta solución es mucho más natural. Se emplean aceites derivados de subproductos como la piel de la uva o tallos de pera, los cuales se difunden sobre la fruta protegiéndola del efecto del oxígeno y la migración de humedad.

La empresa que ha desarrollado la solución indica que ésta es capaz de extender la vida útil y la frescura del producto sin necesidad de refrigeración. En lugares donde existen dificultades para garantizar la cadena de frío, esta puede ser una solución viable.

### Fuente

Scottish Enterprise.  
<https://www.scottish-enterprise.com/knowledge-hub/articles/insight/edipeel-innovation-in-fruit-and-veg-shelf-life>

## BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017160495	BEENE JAMES	Estados Unidos	Dispositivo de fermentación con una estructura tal que mantiene estanca la cámara de fermentación mientras permite que los probióticos cultivados liberen el gas producido.
WO2017131003	SUNTORY HOLDINGS LTD	Japón	Cápsula de gelatina que mantiene su forma estable y que contiene una sustancia funcional. Se describe su método de fabricación.
WO2017164275	MEIJI CO LTD	Japón	Composición para mejorar el ambiente de la cavidad oral. Contiene un producto de la fermentación del lactosuero por <i>Propionibacterium freudenreichii</i> .
WO2017164146	PELICAN CORP	Japón	Producto de soja fermentado del tipo yogur. Se obtiene utilizando bacterias acidolácticas ( <i>Streptococcus thermophilus</i> ) de corto periodo de fermentación incluso en frío.
WO2017145415	MORINAGA MILK INDUSTRY CO LTD	Japón	Acelerador de la respuesta inmune que contiene como ingredientes activos una cepa de <i>Bifidobacterium breve</i> , lactulosa, rafinosa y un galactooligosacárido.
WO2017143850	HANGZHOU REDOX PHARMATECH CO LTD	China	Nueva superóxido dismutase recombinante de alta estabilidad y su uso para la preparación de productos farmacéuticos, cosméticos o aditivos alimentarios.
WO2017142080	AMANO ENZYME INC/ UNIV HIROSHIMA	Japón	Agente de mejora de la flora intestinal incrementando el nº de lactobacilos y bifidobacterias. Contiene una proteasa que comprende un polipéptido cuya secuencia se reivindica.
WO2017142079	AMANO ENZYME INC/ UNIV HIROSHIMA	Japón	Agente de mejora de la flora intestinal. Contiene una amilasa derivada de <i>Aspergillus</i> beneficiosa para las bacterias acidolácticas y bifidobacterias.
WO2017125845	SYNERGIA LIFE SCIENCES PVT LTD	India	Composición probiótica en estado líquido que es estable a temperatura ambiente durante al menos 2 años.
EP3199626	DSM IP ASSETS BV	Países Bajos	Preparaciones enzimáticas con actividad lactasa y sustancialmente libres de arilsulfatasa, que no producen malos sabores.
WO2017125600	CHR HANSEN AS	Dinamarca	Procedimiento para producir leche fermentada utilizando <i>Lactobacillus casei</i> y al menos otra cepa que tiene una deficiencia en el metabolismo de la lactosa.
WO2017162683	BIONOU RES/ KOROTT/ BIOPOLIS SL	España	Uso de una composición de probióticos que contiene <i>Bifidobacterium animalis subs. lactis</i> , <i>Bifidobacterium longum</i> y <i>Lactobacillus rhamnosus</i> en el tratamiento y/o prevención de la psoriasis.
WO2017157252	PINK PRINCESS BIOTECH. CO LTD LEIYANG BRANCH	China	Procedimiento para preparar una sopa instantánea de huevo o de nido de pájaro comestible con arroz viscoso fermentado al estilo de las regiones al sur del río Yangtze.



## **GUISANTES Y GARBANZOS CON UN 50% MÁS DE PROTEÍNAS**

La demanda de proteínas de origen vegetal intensifica la búsqueda de nuevas fuentes, más aún considerando la previsión de crecimiento de la población para 2050.

La firma israelí Equinom ha desarrollado guisantes y garbanzos con un 50% más proteínas que los actuales productos del mercado. Los guisantes actuales tienen un contenido de proteína de alrededor del 20%, mientras que Equinom pretende incrementar este porcentaje hasta el 28%.

Este desarrollo ha sido posible gracias a la combinación de variaciones genéticas que han recogido en todo el mundo. La entidad asegura que no se trata de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) y que han patentado esa combinación genética que va a suponer en el mercado alrededor de 250 millones de dólares.

### **Fuente**

Food Navigator.  
<https://www.foodnavigator.com/Article/2017/11/03/Equinom-develops-non-GMO-pulses-with-50-more-protein>

## **TRIGO MODIFICADO GENÉTICAMENTE PERMITE LA ELABORACIÓN DE PAN APTO PARA CELIACOS**

El creciente número de casos de celiaquía y la demanda de productos sin gluten, hace que el lanzamiento de nuevos productos en esta línea sea cada vez mayor. Sin embargo, las propiedades organolépticas y la reología de algunos productos como los de panadería, son bien distintos a los productos con gluten.

Un grupo de investigadores en el que participa en CSIC, ha desarrollado un trigo modificado genéticamente que cuenta con un 90% menos de las proteínas gliadinas, las cuales se piensa son las responsables de los síntomas de la celiaquía.

Empleando la técnica de modificación genética CRISPR/Cas, los investigadores fueron capaces de eliminar los genes que codifican las gliadinas. El trigo desarrollado puede ser empleado para la elaboración de pan y pasta. En el caso del pan, los estudios sensoriales muestran características semejantes al pan tradicional.

Este desarrollo podría emplearse en mejorar la oferta de productos sin gluten destinados tanto a aquellas personas con alergia como aquellas que quieren reducir el consumo de gluten en su dieta.

### **Fuente**

Plant Biotechnology Journal.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28921815>

## **FERMENTOS PARA LECHE DE SOJA Y COCO QUE CONSIGUEN CARACTERÍSTICAS SEMEJANTES A LOS LÁCTEOS**

Según Innova Market Insights, se espera que el mercado global de bebidas alternativas a la leche alcance en 2018 los 13.8 billones de euros (solo las bebidas líquidas).

Chr Hansen ha desarrollado cultivos iniciadores para la fermentación de yogures de soja y coco, con la particularidad de que consiguen sabores, texturas y la salubridad, pues contienen *Bifidobacterium* BB-12, asociada a los productos lácteos tradicionales. Los investigadores señalan que, además, han realizado diferentes experiencias con almidones, gomas y pectinas, para asemejar más la textura a la de los productos lácteos.

Este desarrollo responde a la demanda de los consumidores por alternativas a los productos lácteos con un origen vegetal, y que además no están dispuestos a renunciar a sus preferencias organolépticas.

### **Fuente**

Chr Hansen.  
<https://www.chr-hansen.com/es/media/product-news/2017/9/want-to-embark-on-a-new-adventure-in-plant-based-products>

## EL SECRETO DE LOS CULTIVOS PARA RESISTIR LAS ALTAS TEMPERATURAS Y LA SEQUÍA.

El cambio climático es una realidad que se evidencia en el aumento de la temperatura y la sequía principalmente. Muchos de los cereales actuales, como el arroz o el trigo, no son capaces de resistir condiciones extremas lo que provoca aumentos de precio debido a las caídas de la producción.

Un grupo de investigación internacional formado por 65 investigadores de 30 organismos han secuenciado el mapa genético del mijo perla (*Pennisetum glaucum*), el cual tiene la capacidad de crecer a temperaturas superiores a los 42°C y condiciones extremas de sequía. Los investigadores señalan que este cereal presenta un repertorio más amplio de genes relacionados con

proteínas de ceras naturales, las cuales actúan como protectores frente a las altas temperaturas.

Comprender cómo ciertos cereales son capaces de crecer en condiciones extremas, permitirá conseguir variedades e híbridos superiores de otros cereales, que permitan rendimientos mucho más altos en la producción.

### Fuente

Nature Biotechnology.  
[https://www.nature.com/articles/nbt.3943?WT.feed\\_name=subjects\\_biotechnology](https://www.nature.com/articles/nbt.3943?WT.feed_name=subjects_biotechnology)

## SNACKS DE AVENA FERMENTADA, DIFERENCIACIÓN EN MERCADO

Los consumidores buscan productos saludables y de origen natural o vegetal. Además, la demanda de productos que se adecuen a los

nuevos estilos de vida ha resultado en el lanzamiento de productos en la línea *convenience* y *on-the-go*.

La empresa española Grupo Alimentario Citrus (GAC) ha aplicado procesos específicos de fermentación para conseguir un snack de textura cremosa a partir de leche de avena. El producto es 100% vegetal y contiene fermentos lácticos como *L.Casei* y *L.Acidophilus* que contribuyen a mejorar el sistema inmune y el sistema digestivo.

La mejora en los procesos fermentativos permite el desarrollo de alimentos alineados con la demanda del mercado.

### Fuente

Grupo Alimentario Citrus.  
<http://grupoyalimentariocitrus.com/es/comunicacion/sala-de-prensa/sun-vegs-presenta-it-s-oat-un-novedoso-producto-de-avena-fermentada>



## NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2017162137	YANG FUSHUN	China	Masa de panadería hecha con frutas, verduras, harina, huevos o leche y procedimiento para obtenerla.
WO2017160984	THE COCA-COLA COMPANY	Estados Unidos	Composición para bebidas no carbonatadas que contiene proteína de guisante hidrolizada para dar características similares a las de las bebidas carbonatadas.
WO2017159949	SPRING OF LIFE	Corea del Sur	Procedimiento para extraer clorofila de células vegetales para utilizarla en un alimento.
WO2017154626	T HASEGAWA CO LTD	Japón	Modificador del aroma y sabor que contiene alcoxi-cinnaldehído como ingrediente activo.
WO2017153618	UNIV DE CÁDIZ	España	Procedimiento para acelerar el envejecimiento de vinos y bebidas alcohólicas combinando la agitación con virutas de madera con aplicación de ultrasonidos y oxigenación.
WO2017151764	GEN MILLS INC	Estados Unidos	Bebida proteica aséptica obtenida mezclando proteína láctea y un tampón que incluye bicarbonato sódico.
WO2017114994	CONSEJO SUP. INV. CIENTIFICAS (CSIC)	España	Procedimiento para la optimización de las propiedades organolépticas en aceitunas de mesa mediante tratamiento alcalino sin fermentación.
WO2017116807	ABBOTT LAB	Estados Unidos	Productos nutricionales en estado líquido que comprenden luteína que no sufre decoloración.
WO2017150409	MEIJI CO LTD	Japón	Extracto acuoso derivado de cacao, alimento y bebida que lo contiene y método de extracción de polifenoles.
WO2017142906	ZIVO BIOSCIENCE INC	Estados Unidos	Suplemento nutricional para alimentación humana o animal basado en una biomasa obtenida de algas.
WO2017114992	HIDROXICINAMICS S L	España	Procedimiento de obtención de extractos que contienen compuestos hidroxí cinnámicos procedentes de desechos vegetales.
WO2017144520	WACKER CHEMIE AG	Alemania	Edulcorantes encapsulados, procedimiento de obtenerlos y su uso en confitería, chicles o medicamentos.
WO2017129650	NESTEC SA	Suiza	Composición que comprende al menos un oligosacárido fucosilado y al menos un oligosacárido N-acetilado, para uso en la prevención de la obesidad infantil.
WO2017114733	NESTEC SA	Suiza	Composición mejoradora del sabor. Contiene una combinación de goma de guar parcialmente hidrogenada y goma de acacia.
WO2017157417	SYMRISE AG	Alemania	Concentrado de jugo de cebolla con un perfil determinado de carbohidratos, aroma y sabor y sus usos.
WO2017159494	NISSHIN OILLIO GROUP LTD	Japón	Alimento gelatinoso emulsionado estable en el que no se separa la fase grasa y que es adecuado para alimentación de personas con dificultades para deglutir.
WO2017146911	GEN MILLS INC	Estados Unidos	Alimento que contiene una composición de cereales extruida o en trozos combinada con cacao o canela y un enzima.
WO2017153669	ROQUETTE FRERES	Francia	Formulaciones nutricionales tales como yogures, cremas o postres congelados, que comprenden un aislado de proteína de guisante, y su uso como suplemento alimentario.

## NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP3192379	KRAFT FOODS GROUP BRANDS LLC	Estados Unidos	Saborizantes concentrados estables en almacenamiento prolongado a temperatura ambiente y procedimiento de preparar bebidas que los contienen.
WO2017140902	PERORA GMBH	Alemania	Formulaciones líquidas saciantes para prevención de la obesidad. Contienen un primer componente de naturaleza lipídica y un polímero y un segundo componente que aporta nutrientes.

### REDUCCIÓN DE SAL EN PRODUCTOS VEGETARIANO Y VEGANOS

Las alternativas a los productos cárnicos y cuyos orígenes son vegetales, en ocasiones presentan aromas no deseados. Estos aromas se suelen enmascarar con la incorporación de sal, especias y otros aromas. Los esfuerzos por reducir el contenido en sal, que suele ser entre 1.2 y 2.5 %, han resultado en procesos complejos.

La empresa Salt of Earth ha desarrollado Mediterranean Umami, una combinación de ingredientes naturales capaz de potenciar el sabor salado y reducir entre un 25-35% la cantidad de sodio en productos vegetarianos y veganos.

Reducir el contenido de sal es una de las principales estrategias de la industria para el desarrollo de alimentos más saludables.

#### Fuente

Salt of the Earth.  
<http://www.saltoftheearthltd.com/news-events/what-is-umami/>

### SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DE LA SEDA, FUENTE DE PROTEÍNAS.

La búsqueda de nuevas fuentes de proteína es incesante. El aprovechamiento de subproductos ricos en proteínas para el desarrollo de nuevos alimentos es una medida alineada con la Economía Circular.

En la industria de la seda, se aprovecha el capullo para la fabricación del tejido, mientras que la larva se venía desechando. Sin embargo, el perfil nutricional lo hacen ideal para el desarrollo de complementos nutricionales para deportistas o dirigidos a mercados tales como los productos sin gluten. El polvo de gusano de seda contiene un 80% de proteína, con aminoácidos esenciales y bajo contenido en carbohidratos, grasa y azúcar.

La empresa Italbugs, en colaboración con la Universidad de Wageningen, ha desarrollado una harina de gusano de seda con un elevado contenido proteico.

En cuanto a la entrada en el mercado de los productos derivados de insectos, es necesario tener en cuenta el cambio en la legislación relativa a los Novel Food que entrará en vigor el 1 de enero de 2018.

#### Fuente

Italbugs.  
<http://www.italbugs.com/silkworm-flour-where-food-meets-fashion/>

### IMPRESORAS 3D Y PERSONALIZACIÓN, DOS REALIDADES EN UNA.

La personalización de alimentos no es una tendencia emergente sino una realidad desde que el consumidor se interesa por adquirir las calorías necesarias para afrontar el día, contribuir a su salud mental y favorecer el estado físico.

Por otro lado, el uso de impresoras 3D para la impresión de alimentos se está extendiendo. El empleo de fibras de nanocelulosa como base en la que incorporar las proteínas, carbohidratos y grasas, permite conformar productos en el momento.

El reto asumido por una empresa israelí ha sido el emplear impresoras 3D para la elaboración (preparación, mezcla y cocción) de alimentos personalizados todo en el mismo equipo. El disponer de menús saludables, sabrosos y personalizados al instante ya es una realidad.

#### Fuente

PR Newswire.  
<https://www.prnewswire.com/news-releases/yissum-announces-new-platform-for-3d-printing-of-personalized-food-652434433.html>



## LA HARINA DE BANANA VERDE, RICA EN FIBRA DIETÉTICA, CONTRIBUYE A REDUCIR EL DESPERDICIO

Aproximadamente el 20% de las bananas destinadas a la comercialización no llegan al mercado por no tener el color adecuado o el tamaño y forma esperado. Así se genera un elevado desperdicio de alimentos.

Su aprovechamiento como materia prima para la elaboración de harina de banana verde reduce este desperdicio al tiempo que ofrece al consumidor productos con elevado contenido en fibra dietética.

La harina de banana verde presenta un 65% de almidón resistente al tracto gastrointestinal, lo que se conoce como RS2. Si bien la harina de banana verde puede resultar interesante por el aporte nutricional y

por los numerosos beneficios para la salud, lo es aún más desde el punto de vista "marketiniano" desde que el año pasado la FDA aprobase la alegación nutricional en la que se indica que el RS2 puede reducir el riesgo de diabetes.

### Fuente

Bakery and Snacks.  
<https://www.bakeryandsnacks.com/Article/2017/09/18/Gluten-free-green-banana-flour-high-in-RS2-could-cut-down-waste>

## PRODUCTOS DE PANADERÍA CON BENEFICIOS ECO-SALUDABLES

Los subproductos de industrias agrícolas suelen ser ricos en proteínas, fibra y vitaminas entre otros, motivo por el que cada vez más se considera su reincorporación en la cadena alimentaria.

La Universidad de Porto ha formulado distintos panes en los que incorporaron subproductos de la naranja, bayas de saúco, granada y levaduras. Estos compuestos aportan fibra dietética, minerales, polifenoles, vitaminas y flavonoides entre otros. Sin embargo, pueden interferir en las propiedades organolépticas del pan e incluso a la formación de la miga. Un grupo de consumidores valoraron las diferentes formulaciones fortificadas considerando la relación del color y la estructura de la miga con el perfil organoléptico.

Fortificar el pan aporta beneficios saludables para el consumidor al tiempo que reduce el desperdicio y contribuye a la economía circular.

### Fuente

Journal of Food Science.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1750-3841.13837/abstract>



Cátedra de  
Innovación y  
Propiedad Industrial  
Carlos Fernández-Nóvoa



OEPM  
Paseo de la Castellana, 75  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
Email: [carmen.toledo@oepm.es](mailto:carmen.toledo@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)

Boletín elaborado con la colaboración de:



EOI  
Gregorio del Amo, 6  
28040 Madrid  
Tel: 91 349 56 00  
E-mail: [opti@eoi.es](mailto:opti@eoi.es)  
<http://a.eoi.es/opti>

**ainia**  
centro tecnológico

Valencia-Parque Tecnológico  
Benjamín Franklin, 5-11  
46980 Paterna (Valencia)  
Tel: 96 136 60 90  
Email: [ttecnología@ainia.es](mailto:ttecnología@ainia.es)  
[www.ainia.es](http://www.ainia.es)