



## Responsabilidad Social Empresarial, la sostenibilidad como una prioridad

Los criterios relacionados con la sostenibilidad están cobrando cada vez más importancia. En primer lugar, por la necesidad de reducir el impacto sobre el ecosistema y hacer un uso más razonado de los recursos naturales, los cuales no son infinitos, y por otra parte para dar respuesta a ciertas paradojas del sector alimentario como son la coexistencia de la hambruna y la obesidad, así como la sobreexplotación de recursos naturales y los elevados índices de desperdicio alimentario y la inadecuada gestión de los residuos.

En la edición número 50 del Foro Económico Mundial (World Economic Forum, WEF), también conocido como Foro de Davos, se reestrena manifiesto y se pone un objetivo único, construir un mundo más sostenible e inclusivo.

Desde la perspectiva empresarial, cuando una entidad valora la adquisición de otra, presta atención a tres criterios ambientales, sociales y gobernanza. Estos criterios están ganando importancia por lo que las empresas prestan cada vez más atención a los mismos.

### PERCEPCIÓN DE LOS CONSUMIDORES SOBRE LA SOSTENIBILIDAD, LA SALUD Y LA TRANSPARENCIA

Una encuesta llevada a cabo por Nielsen señala que el 81% de los consumidores encuestados piensa que las empresas deberían ayudar a mejorar el medioambiente. Aunque hay pequeñas diferencias entre generaciones, tal y como muestra

la figura 1 (ver página 2), se puede afirmar que el sentimiento es colectivo.

Consultora Findasese he llevado a cabo un estudio focalizado en las macrotendencias de consumo de alimentos en consumidores de los centenials (de 0 a 18 años) y los milenials (de 19 a 35 años). Este estudio concluye que los consumidores más jóvenes priorizan tres aspectos:

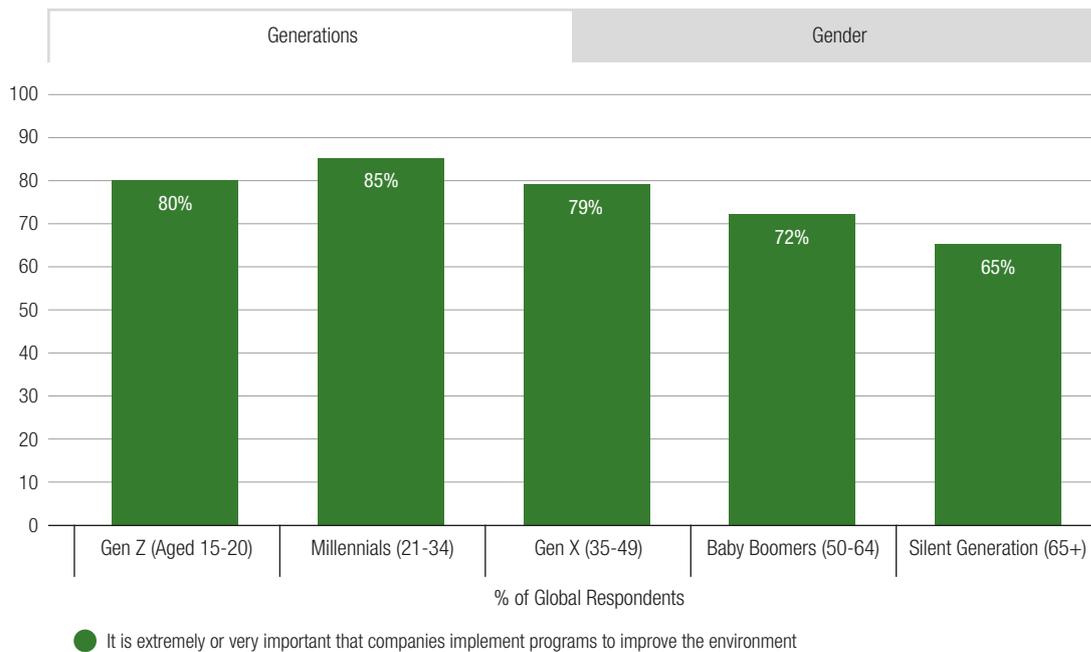
1. Productos con fuerte compromiso con el medioambiente
2. Composición de los alimentos
3. Imagen para ser compartida en redes sociales

En cuanto al compromiso medioambiental, los nuevos consumidores buscan productos con un compromiso ético y sostenible, y para conocer estos factores hacen uso de la transparencia de la industria alimentaria. Su capacidad para indagar y recabar información les hace ser más críticos, a lo que se suman las facilidades para compartir y denunciar aquello que no les parece adecuado.

### SUMARIO

Editorial.....	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos...	5
Biología Aplicada al Sector Agroalimentario.....	8
Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario.....	12

**Figura 1. PORCENTAJE DE CONSUMIDORES QUE SEÑALARON QUE ESTABAN “EXTREMADAMENTE” O “MUY” IMPORTANTE QUE LAS EMPRESAS IMPLEMENTEN PROGRAMAS DE MEJORA DEL MEDIOAMBIENTE.**



Source: The Conference Board® Global Consumer Confidence Survey, conducted in collaboration with Nielsen Q2 2017

Según un artículo de Nielsen sobre aspectos relacionados con las preferencias de los consumidores en materia de salud y sostenibilidad, señala que la media de consumo de los productos ecológicos en los hogares españoles es de dos veces por semana. Aunque se trata de un mercado relativamente pequeño, crece a un ritmo acelerado, alrededor del 30% en los últimos dos años.

Este crecimiento se asocia al interés y percepción que los consumidores tienen acerca de este tipo de producto. Los consideran más respetuosos con el medioambiente al tiempo que saludables y naturales. Además, un factor clave es que los consumidores asocian estos productos con alimentos de calidad; un 60% de los consumidores considera que los alimentos sostenibles son de mayor valor.

El artículo señala que la cuota de mercado sobre la venta total ha pasado del 0.5 al 0.8%, lo cual es más significativo en algunos productos como el café (aumento del 160%) o las legumbres (aumento del 275%).

En cuanto al comportamiento de compra, Nielsen publicó el año pasado el informe, Unpacking the Sustainability Landscape, en el que destacaba que la mayor parte de los consumidores, en concreto el 73%, señalaba que cambiarían o probablemente lo harían sus hábitos de consumo para reducir el impacto medioambiental. Esto denota un aumento en la sensibilidad de los consumidores hacia estos temas, unido con el interés y preocupación por lo que ingieren desde el punto de vista de la salud. Así, el informe indica que el 41% de los consumidores a nivel mundial dicen estar dispuestos a pagar más por aquellos productos que contengan ingredientes totalmente naturales u orgánicos.

El entendimiento del consumidor, de sus hábitos de consumo y de la búsqueda de productos más sostenibles, es crucial para establecer estrategias empresariales orientadas a mercado.



## PLANES DE ACTUACIÓN SOSTENIBLE DE LOS REFERENTES DEL MERCADO

Son muchas las entidades que apuestan por la sostenibilidad y la reducción del impacto medioambiental. A continuación, destacamos las medidas adoptadas por las principales corporaciones alimentarias.

Reducción del peso de los envases ha sido y es una de las prioridades para **Nestlé**. Aborda todo el ciclo de vida de un producto considerando todos los eslabones de la cadena hasta la gestión al final de la vida útil.

Está comprometida en ofrecer evidencias científicas y veraces de sus actividades y productos. Por el momento, Nestlé no ofrece información en el etiquetado al considerar que indicar un solo factor de impacto medioambiental no es suficiente y podría confundir a los consumidores. Así, Nestlé ha desarrollado una APP para ayudar al correcto reciclado de los envases.

Los [compromisos globales de sostenibilidad de Kellogg](#) se engloban en dos áreas. Por una parte, el abastecimiento responsable en el que priorizan sus 10 ingredientes prioritarios y materiales, al tiempo que apoyan a medio millón de agricultores enfocándolos hacia "Climate Smart Agriculture". Por otra parte, la conservación de los recursos naturales con foco en el uso de energías con bajo impacto, reducción de emisiones de efecto invernadero, envases eficientes y gestión del ciclo del agua.

El **Plan de Unilever para una Vida Sostenible** tiene como objetivo hacer crecer a la empresa a la vez que se desvincula de su crecimiento el impacto medioambiental y se incrementa el impacto social positivo. Ponen en práctica los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas e incluyen objetivos flexibles que abarcan la forma en la que los consumidores consumen sus productos y la manera en la que la compañía emplea las materias primas.

Destaca tres objetivos.

- Mejorar la salud y bienestar de las personas
- Reducción del impacto medioambiental al tiempo que crece la compañía. Reducción gases efecto invernadero, uso de agua, residuos y envases, abastecimiento sostenible
- Mejora de la calidad de vida de las personas que trabajan en Kellogg

**Danone** por su parte, en España lanza la iniciativa "[Come como piensas](#)" la cual aborda temas relacionados con la salud de las personas, el respeto por el planeta (con políticas climáticas, referencia a las emisiones de CO<sub>2</sub> en la cadena de valor, la producción y la logística, las materias primas (leche y manantiales) y el envase entre otros)

Por su parte, **PepsiCo** señala un nuevo propósito en el marco de su Agenda de Sostenibilidad 2025: contribuir a la [construcción de un sistema alimentario más sostenible](#). Son seis los puntos que constituyen la agenda:

1. Agricultura. Conseguir que sus fuentes de materias primas sean sostenibles.
2. Agua. Mejorar la eficiencia de su uso tanto en operaciones agrícolas como en procesos de fabricación; además de reponer el consumo de aguas de sus operaciones en zonas de alto riesgo hídrico.
3. Envases. Reducir la utilización de plástico virgen y fomentar el uso de materiales reciclados.
4. Productos. Reducción de azúcares, grasas y sal, así como incorporar nuevos ingredientes nutritivos.
5. Clima. Reducción de las emisiones de efecto invernadero.
6. Personas. Fomento del talento femenino.

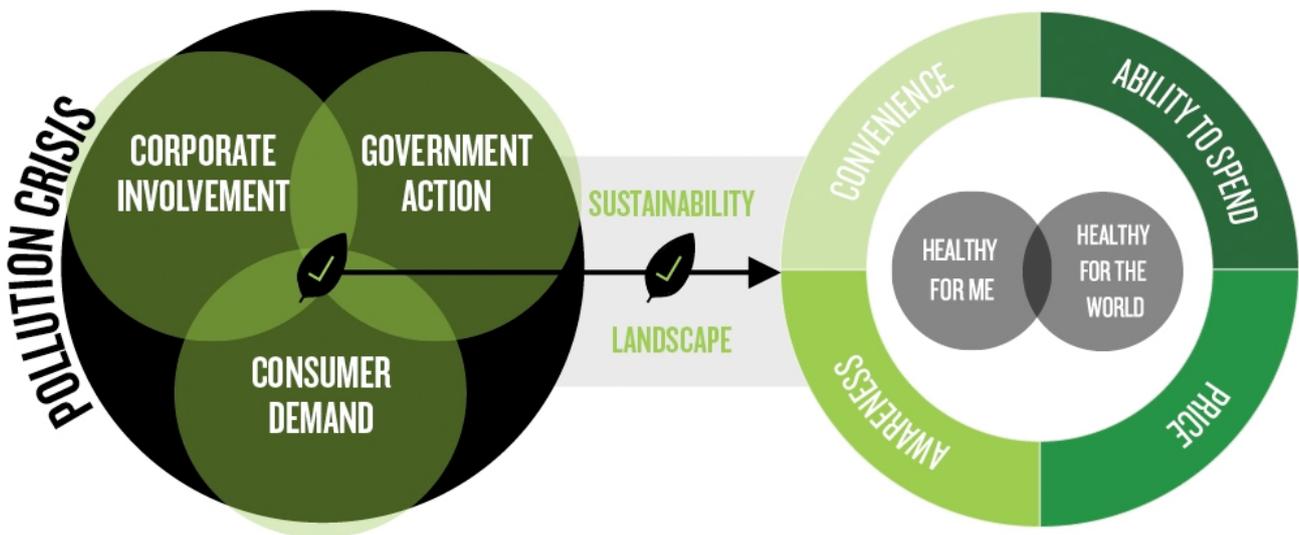
## LA SOSTENIBILIDAD COMO PUNTA DE LANZA PARA EL POSICIONAMIENTO EMPRESARIAL

La sostenibilidad supone una gran oportunidad de crecimiento en muchos mercados. El consumidor es más consciente por una parte del efecto de la alimentación sobre su salud y, por otra, del impacto que supone la producción de los alimentos sobre el medioambiente. La figura 2 resume la evolución en este sentido.

A corto plazo, las empresas deben evaluar el impacto que sus ingredientes y procesos tienen en el medioambiente, así como integrar la salud de los consumidores y del medioambiente. Estas medidas deben trasladarse al consumidor a través de acciones de marketing con foco en el valor añadido de los productos para los consumidores.

Además, desde el punto de vista reputacional y la imagen de marca es necesario tener en cuenta la importancia de la sostenibilidad. La transparencia, la apuesta por los ODS y la escucha activa de la demanda del consumidor van a determinar el posicionamiento de los productos y marcas.

Figura 2. PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR DE LOS PRODUCTOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES



Fuente: *Finding success through sustainability*



## 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.

## CONSERVACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019245482	PETRO YAGVE KIMYASALLAR SAN VETIC A S [TR]	Turquía	Preparación de revestimiento comestible a base de cera de carnauba y goma laca, para proteger frutas y verduras durante el almacenamiento.
WO2019241511	UNIV TEXAS TECH SYSTEM [US]	Estados Unidos	Método de preparación de un producto alimenticio totalmente natural, de humedad elevada, estable al almacenamiento, que incluye secado del alimento prepasteurizado y envasado al vacío en una membrana impermeable al oxígeno y al agua.
WO2019240708	CANAKKALE ONSEKIZ MART UNIV REKTORLUGU [TR]	Turquía	Método de procesado de huevos líquidos mediante una técnica de ultrasonidos, que incrementa la capacidad de espumado y la vida de almacenamiento.
WO2019235777	LEE BYEONG SEOP [KR]; PACK CHEOL [KR]	Corea del Sur	Composición de activación electrónica natural en forma de parche o barra, que contiene ingredientes inorgánicos básicos y un compuesto catalizador auxiliar, destinada a insertarse en el suelo de cultivo.
WO2019235515	TABLEMARK CO LTD [JP]	Japón	Método de congelación de vegetales o fruta, que incluye etapas de calentamiento, enfriamiento y congelación con subenfriamiento, evitando la destrucción de los tejidos vegetales.
WO2019230764	AQUASOLUTION CORP [JP]	Japón	Método antifúngico para fruta que aplica el agente antifúngico y nanoburbujas de agua.
WO2019230648	TOYO ALUMINIUM KK [JP]	Japón	Película para envasar carne, que evita el deterioro del color, incluyendo una capa que genera hidrógeno molecular cuando reacciona con el agua.
WO2019231426	YEDITEPE UNIV [TR]	Turquía	Método que emplea un campo eléctrico pulsado en el procesamiento de hojas de té negro, eliminando el agua de las mismas.
WO2019224941	UNIV KYUSHU NAT UNIV CORP [JP]	Japón	Inhibidor de la resistencia a bacteriófagos de bacterias venenosas. El inhibidor contiene como ingrediente activo un quelante o nisina.
WO2019216587	VAIVTEC CO LTD [KR]; JEONG CHAN DU [KR]; OH HYUN JOO [KR]	Corea del sur	Aparato y método para conservar la frescura mediante ondas de baja frecuencia.
WO2019215741	NOVA PLASMA LTD [IL]	Israel	Dispositivo y método para desinfectar hierbas usando plasma.
WO2019215766	SAREEN SIDHARTH [IN]; SAREEN MUKUL [IN]	India	Película que comprende un aditivo químico y un polímero, para incrementar la vida de almacenamiento de vegetales, frutas y flores.
WO2019209880	BNE INVEST INC [US]	Estados Unidos	Aparato para tratamiento de cosechas por irradiación.
WO2019198896	SOOKMYUNG WOMENS UNIV INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION [KR]	Corea del Sur	Hidrogel antibacteriano basado en polisacáridos naturales, para mantener la frescura de alimentos.
WO2019244179	UNIV DEGLI STUDI DI MODENA E REGGIO EMILIA [IT]	Italia	Película antibacteriana comestible, que comprende al menos una cepa probiótica productora de bacterioquinas.

## CONSERVACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019246232	KELLOG CO [US]	Estados Unidos	Antioxidantes naturales volátiles o semivolátiles, obtenidos tostando un subproducto natural comestible.
WO2019231791	SMARTWASH SOLUTIONS LLC [US]	Estados Unidos	Sistema de control microbiológico, que genera un agente oxidante gaseoso y lo distribuye en un recinto.
WO2019229215	DOEHLER GMBH [DE]	Alemania	Procedimiento de alta presión, especialmente para conservar alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos, y aparato de alta presión al efecto.
WO2019224392	GEA FOOD SOLUTIONS BAKEL BV [NL]	Holanda	Combinación de tecnología rf de estado sólido con otro tratamiento de calentamiento para alimentos.
WO2019238376	UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; CONOPCO INC D/B/A UNILEVER [US]	Gran Bretaña Holanda Estados Unidos	Alimento que comprende un conservante basado en galangina.
WO2019211458	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Optimización de la actividad nitrato reductasa de cultivos de bacterias ácido-lácticas o micrococccaceae congelados.

### CONGELACIÓN ISOCÓRICA. PRODUCTOS MÁS DURADEROS Y CON MAYOR CALIDAD

La congelación de alimentos se ha utilizado como tecnología de preservación. La baja temperatura y la cristalización del agua reduce el deterioro y evita la proliferación de microorganismos y patógenos. Sin embargo, estos procesos conllevan en algunas ocasiones un detrimento de las propiedades organolépticas de los productos.

La congelación isocórica se viene utilizando en el sector médico, trasplantes, desde hace unos años ya que evita la cristalización del agua. La particularidad de esta tecnología es que se realiza a volumen constante, lo que evita la formación de cristales de agua. Este equilibrio en el proceso requiere de un menor consumo energético.

La tecnología ha sido probada en tomates, patatas y cerezas, mostrando mejoras en las propiedades físico-

químicas y composición nutricional. Otros estudios recientes muestran indicios sobre el potencial de la tecnología para eliminar bacterias patógenas.

Esta tecnología permitiría ofrecer productos de mayor calidad y con un menor coste en los procesos de conservación.

#### Fuente

Isochoric Freezing: A New Technology for Food Preservation

### TECNOLOGÍA REFRIGERANTE QUE SIMULA EL CICLO DEL SOL CONSERVA LAS VITAMINAS Y FRESCURA DURANTE MÁS TIEMPO

Cuando las frutas y hortalizas frescas son almacenadas por el consumidor en el frigorífico, comienza las pérdidas de algunas propiedades nutricionales como son las vitaminas. Algunas empresas apuestan por la innovación que permita el consumo de alimentos saludables por más tiempo.

Beko ha desarrollado HarvestFresh, tecnología de iluminación que simula el ciclo del sol. Esto es posible mediante la combinación de varios tipos de luz (verde, azul y rojo) que hacen posible replicar la luz natural y el ciclo de noche. Distintos estudios muestran que se consigue preservar las frutas y hortalizas durante más tiempo y que ayuda a preservar las vitaminas A y C durante más tiempo.

Este avance permitirá al consumidor preservar sus alimentos por más tiempo.

#### Fuente

New food preservation technology mimics natural sun cycle



## ETIQUETAS DE 1-MCP (1-METILCICLOPORPENÓ) AUMENTAN LA VIDA ÚTIL, MEJORAN LA FIRMEZA Y LA TEXTURA DE DIVERSAS FRUTAS

Los procesos logísticos de frutas y hortalizas deben ser ágiles y rápidos ya que en muchos casos la vida útil de los productos es corta. Cualquier ineficiencia en el proceso previo a la venta al consumidor puede acarrear elevados costes. Existen soluciones que permiten extender la vida útil sin añadir sustancias químicas a los productos.

Este es el caso de la solución propuesta por HAZEL, la cual utiliza etiquetas cuya sustancia activa es el 1-metilcicloporpeno (1-MCP), el cual reduce la respiración de las frutas y evita su maduración. Distintos estudios llevados a cabo en aguacate, por ejemplo, indican que además de incrementar la resistencia al etileno, mantiene la firmeza 10 veces más y mejora la textura interior un 20%.

Estas etiquetas, las cuales tienen una efectividad de 3 semanas, permiten optimizar la comercialización de frutas frescas así como facilitar al consumidor alimentos con una mayor vida útil y mejores propiedades sensoriales. Además, facilitan la internacionalización así como la reducción del desperdicio alimentario en los primeros eslabones de la cadena.

### Fuente

Hazel ® Greenskin

## CONSERVANTES NATURALES QUE MEJORAN LA VIDA ÚTIL, LA RETENCIÓN DEL COLOR Y MAXIMIZAN EL SABOR DE PRODUCTOS CÁRNICOS

La sustitución de conservantes químicos por alternativas más naturales es una de las demandas del consumidor actual. Sin embargo, ésta no es una tarea fácil ya que combinar naturalidad y eficacia en complejo en muchas ocasiones.

La multinacional Corbion ha desarrollado distintas soluciones que evitan la proliferación de patógenos en productos cárnicos. Por una parte, ha desarrollado un aditivo que reduce la descoloración, garantiza buenas experiencias sensoriales y controla el crecimiento de *Listeria* en productos cárnicos (Verdad Avanta F250). Por otra parte, ha desarrollado una solución de vinagre deshidratado que, utilizado durante los procesos de curado, controla el crecimiento de la *Listeria* (Verdad Opti N350).

La oferta de soluciones naturales de conservación que garanticen la seguridad alimentaria al tiempo que faciliten al consumidor buenas experiencias sensoriales, se alinean con la demanda y preferencia del consumidor actual.

### Fuente

Corbion Innovation Ups Listeria Protection for Dry Cured Fish in Modern Food Networks

## ENVASES ACTIVOS CONTRA LA LISTERIA

La bacteria *Listeria monocytogenes* es la responsable de una de las infecciones alimentarias más graves, la listeriosis. Durante 2017, EFSA reportó más de 2.400 casos de listeriosis en la Unión Europea, de las cuales 227 terminaron en muerte. El desarrollo de soluciones antimicrobianas que permitan combatir este tipo de patologías, son de especial interés.

Investigadores de CSIC han colaborado con la empresa de base tecnológica Encapsulae, para desarrollar el primer aditivo para envases alimentario capaz de inactivar la *Listeria monocytogenes*. Los distintos ensayos in vitro llevados a cabo muestran que la población de bacterias se reduce drásticamente en 24 horas, pasando de 100.000 UFC (unidades formadoras de colonias) a cero. Los investigadores señalan que han modificado la distancia entre los enlaces dobles de oxígeno de un humectante, lo que aumenta significativamente su capacidad de absorción de la humedad. Tras ser microencapsulado es integrado en el material de envasado, y en contacto con el alimento impide la formación del *biofilm* que daría lugar al crecimiento bacteriano.

Los investigadores apuntan que el aditivo desarrollado es, además, efectivo contra otros patógenos como la *E.coli* y *S. aureus*.

### Fuente

Investigadores del CSIC logran el primer aditivo para envases alimentarios que mata la listeria

## BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019235783	INTRON BIOTECHNOLOGY INC [KR]	Corea del Sur	Nuevo bacteriófago de <i>streptococcus suis</i> , str-sup-3, y su uso para inhibir la proliferación de cepas de <i>streptococcus suis</i> .
WO2019204864	MAIA DE CERQUEIRA GUSTAVO [AU]; SIMPORI PTY LTD [AU]	Australia	Desinfectante microbiano basado en un aislado de <i>lactococcus lactis</i> , con aplicaciones amplias.
WO2019188903	AJINOMOTO KK [JP]	Japón	Composición enzimática que contiene transglutaminasa, $\alpha$ -amilasa y lipasa, para inhibir la fermentación de productos de panadería.
WO2019234042	NOVOZYMES AS [DK]; PURATOS NV/SA [BE]	Dinamarca Bélgica	Artículo enzimático sólido para uso en horneado.
WO2019238423	NOVOZYMES AS [DK]	Dinamarca	Método para producir una masa con contenido de azúcar reducido, añadiendo una alfa-amilasa que degrada almidón crudo y una glucoamilasa.
WO2019229079	MICREOS FOOD SAFETY BV [NL]	Holanda	Composición antimicrobiana formada por un conjunto de fagos frente a e. Coli 0157.
WO2019202003	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Inhibición del crecimiento fúngico mediante empobrecimiento en manganeso.
WO2019246316	EVOLVE BIOSYSTEMS INC [US]	Estados Unidos	Nuevos oligosacáridos de leche de yegua para aplicaciones prebióticas.
WO2019235781	INTRON BIOTECHNOLOGY INC [KR]	Corea del Sur	Nuevo bacteriófago <i>streptococcus suis</i> str-sup-1 y su uso para inhibir la proliferación de bacterias <i>streptococcus suis</i> .
WO2019235952	LELYAK ALEKSANDR IVANOVICH [RU]	Rusia	Agua funcional para beber que contiene agua, componentes minerales y probióticos.
WO2019226707	JUPENG BIO INC [US]	Estados Unidos	Procedimiento de obtención de suplementos ricos en nutrientes procedentes de procesos de fermentación bacteriana.
WO2019222502	UNIV MARYLAND [US]; US NAVY [US]	Estados Unidos	Endolisinas activas frente a <i>bacillus</i> , composiciones farmacéuticas que las contienen y métodos relacionados.
WO2019216662	KO BIOLABS INC [KR]; SEOUL NAT UNIV R&DB FOUNDATION [KR]	Corea del Sur	Nueva cepa probiótica de <i>lactobacillus paracasei</i> y su uso para mejorar las funciones intestinales y la inmunidad.
WO2019212244	KYUNGPOOK NAT UNIV IND ACADEMIC COOP FOUND [KR]	Corea del Sur	Proteína recombinante derivada de bacteriófago con actividad antimicrobiana frente a bacterias patógenas gram-negativas.



## BIOTECNOLOGÍA

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019203625	SEOUL NAT UNIV R&DB FOUNDATION [KR]; KOBIO LABS INC [KR]	Corea del Sur	Nueva cepa de <i>bacteroides vulgatus</i> y composición que la contiene para evitar, aliviar o tratar enfermedades inmunitarias y metabólicas.
WO2019189408	MORINAGA MILK INDUSTRY CO LTD [JP]	Japón	Tratamiento de la obesidad usando probióticos como bifidobacteria y <i>lactobacilli</i> , para reducir la grasa corporal y la circunferencia de la cintura.
EP3578644	BASF ENZYMES LLC [US]	Estados Unidos	Formulación de gránulos de fitasa termoestables, elaborados mediante secado en lecho fluido.
EP3553166	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Bacterias <i>lactobacillus</i> con actividad antifúngica.
WO2019207111	LESAFFRE & CIE [FR]	Francia	Método de obtención de proteínas de levadura utilizando plasmólisis térmica.
EP3549452	PEPSICO INC [US]; UNIV MASSEY [NZ]	Estados Unidos Nueva Zelanda	Bebidas que incluyen al menos un líquido acuoso y bacterias probióticas protegidas en cápsulas que comprenden una mezcla gelificada de alginato y proteína desnaturalizada de suero.
WO2019197051	DUPONT NUTRITION BIOSCI APS [DK]	Dinamarca	Nueva cepa de <i>streptococcus thermophilus</i> , que produce una nueva leche fermentada baja en lactosa y que no se acidifica durante el almacenamiento.
WO2019234362	ONYX DEV SAS [FR]	Francia	Método de producción de aroma a emental, partiendo de semillas de sorgo, que incluye una etapa de fermentación propiónica.

## LEVADURA QUE REDUCEN LA FORMACIÓN DE ACRILAMIDA EN PANADERÍA Y BOLLERÍA

Desde que en 2018, tras las exhaustivas evaluaciones de la EFSA, se introdujeron regulaciones relacionadas con la limitación de la acrilamida en alimentos. A partir de ahí, la Comisión Europea instigó a los productores a implementar medidas para mitigar esta sustancia con impacto negativo sobre la salud de los consumidores.

A principios de año se lanzó al mercado Acryleast, una levadura capaz de reducir la aparición de acrilamida. Se trata de una levadura que no actúa como tal, ya que no genera fermentación, y que ha probado reducir el contenido de acrilamida hasta un 93% (varía en función de la categoría de producto). Sus aspectos diferenciales es que no está modificada genéticamente, no implica cambios en los procesos productivos y, desde la perspectiva de producto, no afecta a la textura ni sabor de una amplia variedad de productos.

Esta levadura rica en asparaginasa, podría ser una solución "clean label" para reducir sustancias de riesgo para la salud de los consumidores sin que ello implique un coste adicional para la industria.

### Fuente

A non-GMO acrylamide reducing yeast that's rich in asparaginase enzyme.

## AROMA DE VAINILLA NATURAL A PARTIR DE ACEITE DE SALVADO DE ARROZ

La vainilla se produce principalmente en Madagascar, mediante un proceso a baja escala y costoso. La actual producción cubre tan solo el 1% de la demanda, lo que obliga a la comercialización de ingredientes similares la mayoría de ellos de síntesis. Sin embargo, la creciente demanda del consumidor por ingredientes naturales y etiquetas cada vez más limpias hace que las empresas de ingredientes se reinventen produciendo nuevas alternativas.

Una empresa francesa comercializa aroma de vainilla que cumple los tres requisitos de la Unión Europea marca para ser considerado aroma natural (las materias primas de origen deben ser naturales, haber utilizado una de las tecnologías de procesado listadas y que la molécula exista de forma natural).

Todo comienza con el aceite del salvado de arroz, del cual se extrae el ácido ferúlico. Éste es después sometido a un proceso fermentativo del cual se obtiene el aroma de vainilla. Los productores señalan que se trata de un ingrediente libre de alérgenos y no es modificado genéticamente.

Los ingredientes naturales alternativa a los de síntesis, aún suponiendo un coste superior, están ganando importancia e interés en las empresas productoras de alimentos.

### Fuente

Solvay offers the vanillin the food industry wants today

## MODIFICACIONES GENÉTICAS DE LAS ENZIMAS PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS

El papel de las enzimas en biotecnología, medicina y sector químico es indiscutible. También en la reducción del impacto medioambiental derivado de la actividad industrial, al tratarse de sustancias biológicas y biodegradables. Sin embargo, hasta ahora, existían ciertas limitaciones en la modificación de las enzimas para conseguir procesos más eficientes.

El proyecto europeo DIREVENZYME ha trabajado en el desarrollo de nuevas metodologías para modificar la estructura de las enzimas con fines específicos utilizando modelos informáticos. En concreto, utilizó química computacional, aplicando modelos matemáticos para explorar la estructura enzimática y estudiar su actividad bioquímica. El proyecto ha logrado identificar las mejores mutaciones para conseguir una mejor actividad enzimática.

Las herramientas desarrolladas permiten comprender el comportamiento enzimático y con ello optimizar los procesos catalíticos en aras de optimizar los procesos industriales.

### Fuente

Redesigning enzymes to rev up drug production



## BIOPLÁSTICOS A PARTIR DE LA EXTRACCIÓN DE QUITINA DE LAS CÁSCARAS DE LANGOSTINO

Los objetivos para disminuir los plásticos en 2030 son claros. La búsqueda de nuevos materiales de origen biológico, la mejora de los procesos de reciclaje y los materiales biodegradables y compostables son algunas de las iniciativas que se están desarrollando para alcanzarlos.

Un proyecto enmarcado en la convocatoria EU INTERREG, tiene como objetivo del desarrollo de bioplásticos a partir de residuos de la industria del langostino. Estos residuos suponen un impacto negativo sobre el medioambiente.

La empresa que lidera el proyecto ha desarrollado un proceso biotecnológico que permite la obtención de quitina de las cáscaras de una forma más sostenible que los procesos convencionales. La quitina puede emplearse como alternativa al plástico ya que presenta características similares, con el añadido de que contribuye a la conservación de los alimentos (pues tiene propiedades antimicrobianas) y además es compostable.

Los próximos pasos en la investigación es analizar otras fuentes de crustáceos, y setas. Los investigadores señalan que se trata de un proceso viable económicamente, requiere menos energía y utiliza un 95% menos productos químicos, por lo que podría convertirse en una nueva fuente sostenible de materiales de envasado.

### Fuente

Turning food waste into plastic-free packaging: International project upcycles shellfish to tackle plastic pollution

## OBTENCIÓN DE PROTEÍNAS CON LA FERMENTACIÓN DE PRECISIÓN

Un reciente informe de RethinkX indique que el coste de las proteínas en 2030 será 5 veces más económico que las proteínas animales actuales. Además, señala que serán más nutritivas, saludables y con mejor sabor. Y esto será posible gracias a la fermentación de precisión.

La fermentación de precisión permite la reproducción de microorganismos para la producción de alimentos concretos. Los procesos fermentativos son mucho más eficientes que la actual producción de ciertos alimentos, con la derivada que son más sostenibles al requerirse menos suelo, menos agua y menos tiempo. Los alimentos producidos de esta forma son sensorialmente similares a los convencionales.

Son distintas las referencias que indican este tipo de producción como sustituto de los procesos convencionales. Sin embargo, hay algunos temas por evolucionar como es el tema regulatorio.

### Fuente

Food and Agriculture

## AVANCES BIOTECNOLÓGICOS PARA DISMINUIR EL CONTENIDO DE AZÚCAR EN PRODUCTOS ALIMENTARIOS

La biotecnología se posiciona, poco a poco, como alternativa para la producción de ingredientes alimentarios. En muchos casos supone una solución más sostenible, que ofrece ingredientes naturales y, en muchos casos, de menor coste que los homólogos de síntesis.

Una start-up diseña proteínas para la generación de compuestos con elevado poder edulcorante que puede ser utilizados en una amplia gama de productos como sustitutos del azúcar. El planteamiento de utilizar proteínas extraídas de distintas frutas resulta caro, y las proteínas obtenidas son termolábiles por lo que no pueden ser empleadas en muchos alimentos procesados.

La empresa ha conseguido diseñar proteínas similares (70-100% idénticas) a las que se encuentran en la naturaleza. Estas proteínas se expresan en levaduras, a través de procesos fermentativos, obteniéndose un compuesto proteico con elevado poder edulcorante. Los investigadores señalan que una cucharada de café del compuesto equivaldría a 50kg de azúcar.

La empresa estima una reducción de costes, comparado con los procesos estándares de obtención de azúcar, del 90%. La empresa plantea ampliar las funcionalidades de sus productos para la generación de proteínas alternativas a las de origen animal así como el desarrollo de proteínas no inflamatorias.

### Fuente

Amal Proteins. Healthy & Tasty Sweeteners

## NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019235150	MIZKAN HOLDINGS CO LTD [JP]	Japón	Compuesto de partículas finas que contiene fibra dietética y aceite/grasa, y su método de producción.
WO2019222484	SCHENKEL IAN [US]	Estados Unidos	Productos alimentarios saludables basados en legumbres.
WO2019198089	RAFAELS HEALTHY & TASTY LTD [IL]	Israel	Producto para extender a base de vegetales secos, y sus métodos de fabricación.
WO2019189898	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Composición dulce que produce una respuesta de sabor dulce, mediada por receptores distintos de los t1r2/t1r3.
WO2019197344	BORGES AGRICULTURAL & IND EDIBLE OILS SA U [ES]	España	Preparación grasa con bajo contenido en grasas saturadas y sin grasas trans, procedimiento de fabricación y producto que la contiene.
WO2019241332	COCA COLA CO [US]	Estados Unidos	Bebidas que comprenden una mezcla de glicósidos de esteviol muy soluble y glicósidos de esteviol glucosilados.
WO2019235866	PARK NO HEUNG [KR]; JI IN HAG [KR]	Corea del Sur	Método de preparación de piña fermentada con efecto antioxidante incrementado, utilizando vitamina c.
WO2019230903	SAN EI GEN FFI INC [JP]	Japón	Agente para enmascarar el olor a judías derivado de proteína de judía.
WO2019231938	LEAFPRO LLC [US]	Estados Unidos	Concentrados de proteína purificada de hojas de patata dulces, para uso alimentario.
WO2019226759	MYCOTECHNOLOGY INC [US]	Estados Unidos	Método de producción y uso de producto miceliado, que se puede añadir a alimentos y/o bebidas para mejorar la composición de nutrientes sin añadir gustos no deseados.
WO2019218844	GUANGZHOU PROCEPT BIOTECH CO LTD [CN]	China	Compuesto probiótico en forma de cápsula masticable blanda para blanquear los dientes.
WO2019203614	KIMYOON KI [KR]	Corea del Sur	Aperitivo frito de alga ulva de forma tridimensional y su método de preparación.
WO2019200499	NINGBO YUFANGTANG BIOLOGICAL SCIENCE AND TECH CO LTD [CN]	China	Microcápsula probiótica con un revestimiento compuesto que mantiene la actividad de la cepa, y su método de preparación.
WO2019198092	SHARMA AMIT [IN]	India	Gominolas infundidas con espirulina, y su método de preparación.
WO2019190014	JEJU DONGBAEK INC [KR]	Corea del Sur	Método de preparación de alimentos que comprenden polvo de flor de camelia, y composición al efecto.
WO2019186420	TATA CHEMICALS LTD [IN]	India	Gránulos de micronutrientes encapsulados para fortificación de composiciones comestibles de sal.
EP3578054	PEPSICO INC [US]	Estados Unidos	Preparación e incorporación de subproductos de extracción de zumos a bebidas para mejorar sus atributos nutritivos y sensoriales.
WO2019234520	NESTLE SA [CH]	Suiza	Composición nutritiva que comprende un producto de lenteja para incrementar la biodisponibilidad de hierro no-hemo.



## NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019234137	DSM IP ASSETS BV [NL]	Holanda	Aislado de proteína de colza modificada.
WO2019212332	NUTRICIA NV	Países Bajos	Fórmula que comprende péptidos específicos derivados de beta-lactoglobulina para inducir tolerancia inmunitaria oral frente a proteínas lácteas.
WO2019195735	ABBOTT LAB [US]	Estados Unidos	Composiciones nutritivas en polvo con hmb y sistema proteico.
WO2019207063	CARLSBERG AS [DK]	Dinamarca	Bebidas no alcohólicas basadas en cebada.
WO2019206797	DSM IP ASSETS BV [NL]	Holanda	Aperitivo de yogur.
WO2019185742	LAMINARIA GROUP AB [SE]	Suecia	Suplementos nutricionales con azúcares, carbohidratos complejos, electrolitos, cafeína y aminoácidos.
WO2019207177	ANGULAS AGUINAGA RES CENTER S L [ES]	España	Producto alimenticio a base de pescado.
ES1235704	MIXSALT LABORATORIOS, S.L. (100.0%) (ES)	España	Producto para uso culinario basado en una mezcla de sales.
ES1235764	UBEDA RODRIGUEZ, Maria De La O (100.0%) (ES)	España	Mezcla de flor de sal con copos de oro comestible y sus usos como condimento o aderezo decorativo comestible.

### INGREDIENTES DERIVADOS DE LA FRUTA PARA REDUCIR EL CONTENIDO DE AZÚCAR EN LAS FORMULACIONES

En las últimas décadas los índices de obesidad han crecido hasta alcanzar cifras desorbitadas, y como consecuencia los problemas de salud que ello conlleva. A la sensibilización del consumidor a través de medidas relativas a la información que aparece en el etiquetado de los alimentos, se une las restricciones y sanciones impuestas por algunos países. En la búsqueda de sustitutos del azúcar

que además sean naturales, se encuentran los ingredientes derivados de la fruta.

Uno de ellos es la “fruta del monje”, *Siraitia grosvenorii*, nativa del sur de China y norte de Tailandia. El extracto de esta fruta se caracteriza por ser 300 veces más dulce que el azúcar; tener mogrosidos (antioxidantes naturales) y tener un perfil calórico muy bajo.

Existen distintas empresas que ofrecen alternativas al azúcar; extractos de frutas, las cuales señalan que sustituir el azúcar es un reto desde diversos puntos de vista, por una

parte, el organoléptico y funcional, y por otra económico. Este último factor debido a que la extracción de ingredientes de la fruta conlleva un coste mayor que el del azúcar.

Estas alternativas *clean label* son cada vez más comunes en el mercado respondiendo a la creciente demanda y preocupación del consumidor por su salud.

#### Fuente

How Mother Nature's backyard is bringing a fruitful approach to sugar reduction

## ¿SERÁ EL CÉSPED DE PRÓXIMA FUENTE ECONÓMICA DE PROTEÍNAS?

Ante el previsible incremento de la población previsto para las próximas décadas, la necesidad de conseguir producciones más sostenibles y la demanda del consumidor por soluciones vegetarianas y veganas, surge la necesidad de buscar fuentes alternativas de proteínas.

El Instituto Nacional de Alimentos de la Universidad Técnica de Dinamarca ha liderado el proyecto InnoGrass en el que empresas e investigadores han aunado sus esfuerzos para extraer, de una forma rentable, las proteínas de la hierba y conseguir eliminar los compuestos que le otorgan el sabor amargo.

En el marco del proyecto, se caracterizará el perfil nutricional de estas proteínas y evaluará la presencia de sustancias no deseadas como alérgenos y toxinas, todo con el objetivo de conseguir la aprobación de la EFSA.

### Fuente

Turning grass into a profitable and safe source of protein

## INCREMENTO DE LOS COMPUESTOS NUTRICIONALES DE LA GRASA DE QUESOS DE OVEJA

Compuestos beneficiosos y saludables es una de las demandas del consumidor cada vez más concienciado con su salud.

Investigadores de la Universidad de León han estudiado cómo incrementar el ácido linoleico conjugado (CLA) en el queso de oveja sin comprometer el perfil saludable del queso. Una de las dos estrategias evaluadas fue la importancia de distintos cultivos iniciadores de la fermentación para conseguir el queso de oveja para lo cual eligieron *Lactococcus lactis subsp. lactis* y *Lc. Lactis subsp. cremoris* con *Lactobacillus plantarum* y *Lactobacillus casei subsp. casei*.

Además de analizar distintas propiedades físicas, contaron con un panel de consumidores para la valoración organoléptica de las distintas experiencias. Los investigadores concluyeron que eligiendo las cepas adecuadas se pueden conseguir mejores propiedades saludables (CLA, omega-3 y omega-6) sin apenas detrimento de las propiedades sensoriales.

Con estos avances, el desarrollo de productos lácteos está más cerca de la industria alimentaria.

### Fuente

Una investigación de la ULE logra mejorar el perfil saludable de la grasa láctea de quesos de oveja

## AJO NEGRO, INGREDIENTE CON PROPIEDADES CARDIOPROTECTORAS

La industria se esfuerza por ofrecer al consumidor alimentos que contribuyan a mejorar su salud, por lo que demandan a los fabricantes de ingredientes innovaciones en este sentido.

Una empresa biotecnológica española ha lanzado al mercado un extracto funciona derivado del ajo negro para su uso en alimentación y gastronomía. A diferencia del ajo convencional, el ajo negro presenta elevadas cantidades de antioxidantes y actividad biológica. Tras la extracción de los compuestos de interés, la alicina es eliminada para evitar el sabor y aroma tan característico del ajo y con ello conseguir una mayor aceptación por parte del consumidor.

El extracto se caracteriza por frenar los procesos de envejecimiento, lo cual se ha comprobado *in vitro* e *in vivo*.

Este tipo de desarrollos pueden suponer un avance en la oferta de productos saludables al consumidor.

### Fuente

ABG10+®. La alternativa natural para la salud cardiovascular



## ALTERNATIVA PARA RESPONDER A LA DEMANDA DEL CONSUMIDOR POR ALIMENTOS MÁS SALUDABLES

El consumidor demanda productos más saludables sin renunciar al sabor y placer de su consumo. La sustitución de ciertos ingredientes, como el azúcar, la sal o las grasas, conllevan cambios tanto en las propiedades organolépticas como en las características físicas del producto.

Un estudio de Innova Market Insights señala que 3 de cada 5 consumidores en EEUU prefieren la reducción de azúcar con alternativas a la incorporación de alternativas al azúcar. En línea con esta preferencia se encuentra la investigación de un grupo holandés, el cual se basa en la capacidad de los aromas para generar un sabor dulce en el consumidor. La capacidad de los consumidores para diferenciar aroma y sabor es limitada, por lo que añadiendo aromas que replican aquellos productos ricos en azúcares se consigue el mismo efecto.

Esta alternativa podría convertirse en una nueva forma de comercializar refrescos más saludables.

### Fuente

Replacing sugar with naturally occurring aromas in flavoured drinks



Cátedra de  
**Innovación y  
Propiedad Industrial**  
Carlos Fernández-Nóvoa



MINISTERIO  
DE INDUSTRIA, COMERCIO  
Y TURISMO



Oficina Española  
de Patentes y Marcas



Escuela de  
organización  
industrial

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:



**OPTI**  
Observatorio de  
Prospectiva Tecnológica  
Industrial

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)