



Salud y bienestar, palanca de cambio para el desarrollo de alimentos que mejoren en sistema inmune

La situación coyuntural derivada del SARS-Cov-2 ha impulsado la preocupación e interés de los consumidores por su salud, por lo que consumen y el impacto que pueda tener sobre su organismo. Para muchos consumidores, la alimentación se ha convertido en una de las medidas de prevención frente a los tratamientos paliativos convencionales.

En los últimos años, la **tendencia saludable se ha materializado en etiquetas más limpias, aumento de la oferta de productos ecológicos y las alegaciones relacionadas** utilizadas en distintas categorías de productos. Es ahora cuando se va a ver impulsada debido a varios factores:

- **Consumidores.** Cada vez más conscientes del impacto de la alimentación en su salud. Más informados sobre las opciones y beneficios saludables.
- **Distribución.** Apostando por nuevas empresas que, basadas en la innovación, desarrollar productos saludables generalmente con márgenes más elevados.
- **Industria Alimentaria.** Implicada en la reducción de azúcar, grasas saturadas, colorantes artificiales y/o ingredientes OMG. Desarrolla nuevos productos con probióticos, proteínas y otros ingredientes funcionales.

Consumidores conscientes e informados.

En cuanto al interés de los consumidores, el informe *“Healthy Food & Brands”* elaborado por Kantar, Google y Lantern, presentado en noviembre de 2019, lo mostraba a través de sus búsquedas en internet por alimentos saludables.

Figura 1. MAPA DE RATIOS DE BÚSQUEDAS DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE / HABITANTE.



Fuente: [“Healthy Food & Brands”](#)

SUMARIO

Editorial	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos	6
Biotechnología Aplicada al Sector Agroalimentario	10
Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario	14

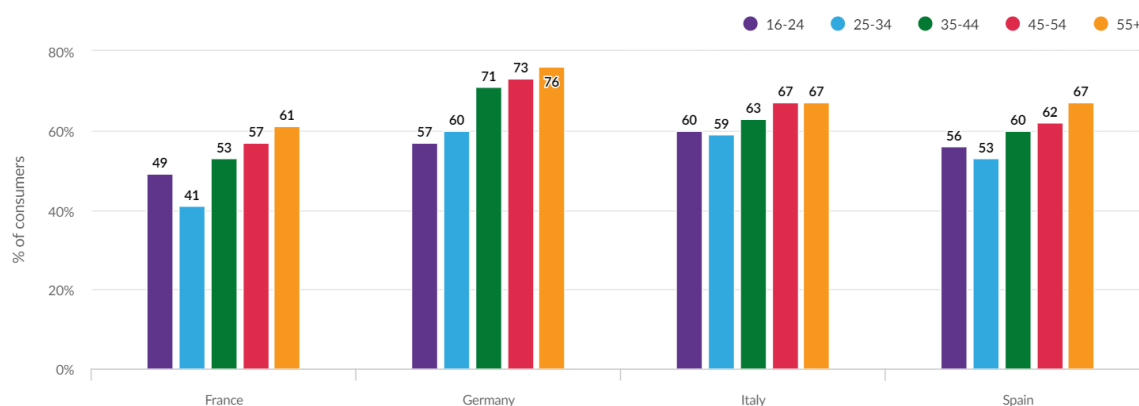
Este informe ofrecía cuatro conclusiones respecto al perfil del consumidor interesado por alimentos que puedan aportar un beneficio para la salud.

- **Consumidores jóvenes.** 38% entre 18 y 35 años. 63% son mujeres y el 72% no tiene hijos.
- **Tendencia al alza.** 67% no sigue la dieta por necesidad. Las búsquedas crecen 2 veces más rápido que las de alimentación en general.
- **Oportunidad de innovación.** Más del 90% de las búsquedas son genéricas.

- **Calidad vs marca.** Buscan seis veces más la calidad que la marca.

Conscientes de que la dieta y los estilos de vida contribuyen directamente al estado de salud e inmunidad, lo que se relaciona con la capacidad para prevenir ciertas enfermedades, muchos consumidores afirman complementar sus dietas. Un estudio llevado a cabo por Mintel en 2018 muestra el porcentaje de consumidores en Europa que toma vitaminas, minerales o suplementos para fortalecer su sistema inmune (datos 2018).

Figura 2. PORCENTAJE DE CONSUMIDORES EN EUROPA QUE TOMA VITAMINAS, MINERALES O SUPLEMENTOS PARA FORTALECER SU SISTEMA INMUNE (DATOS 2018).



Base: Internet users 16+ France: 940; Germany: 1,031; Italy: 1,304; Spain: 1,092
 Source: Lightspeed/Mintel

Fuente: Mintel.

Como se puede observar, España está en la media europea y, como en el resto de países, el porcentaje de consumidores aumenta conforme a los segmentos de edad.

Cabe destacar en este punto la reciente iniciativa del Ministerio de Consumo, el **Plan integral de alimentación saludable**. Es este sentido plantean cuatro aspectos clave:

- **Etiquetado.** El Ministerio realizará un *benchmark* de los distintos sistemas implantados en España y otros países. Parece que, a priori, apuesta por la introducción de un etiquetado frontal.

- **Fiscalidad.** Presentarán ciertas medidas, coordinadas con el Ministerio de Hacienda, en aras de favorecer el consumo de productos saludables.
- **Publicidad.** Parece que se pretende regular la información comercial “que estimula el consumo de productos no saludables” dirigida al público infantil.
- **Formación e información** para incentivar el consumo de productos saludables.

La industria alimentaria en constante evolución

Cuando se habla de **alimentos saludables se puede pensar en dos vías de evolución**, según indican algunos representantes de las empresas alimentarias más importantes. Por una parte, en respuesta a la demanda por productos menos procesados y de origen ecológico; y, por otra parte, alineados con la personalización de productos y la nutrición optimizada, la fortificación e inclusión de ingredientes activos a los alimentos. Señalan que uno de los factores a tener en cuenta es el envejecimiento de la población, segmento que busca y acepta soluciones que les permitan estar sanos.

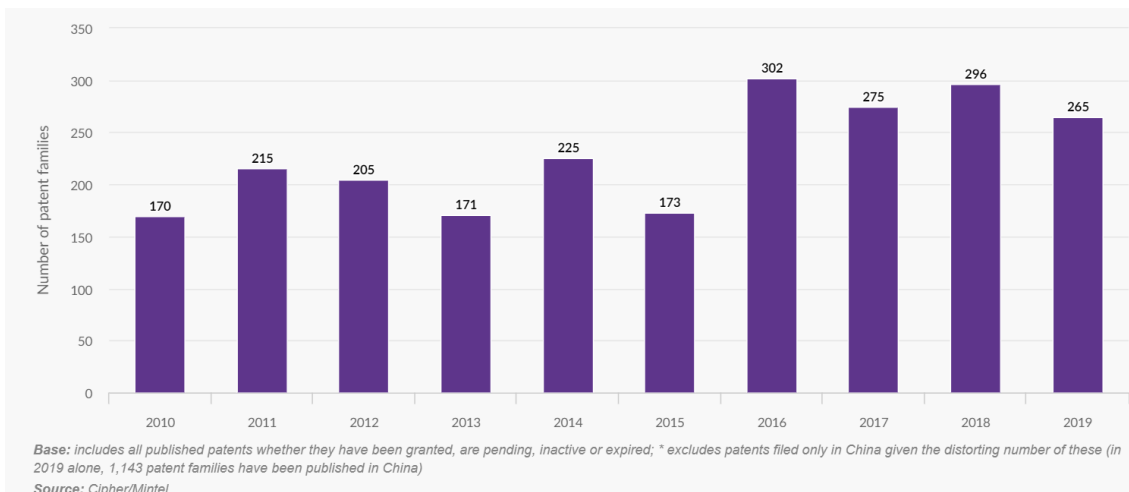
Desde la perspectiva de la industria alimentaria, en 2018 más de 511 empresas se adhirieron al **Plan de colaboración para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas y otras medidas 2020**, con el compromiso de reformular más de 3.500 productos reduciendo los contenidos en azúcar, sal y grasas saturadas. El compromiso de distintos agentes de la cadena, tanto las empresas fabricantes como asociaciones, restauración y distribución, va a permitir que la cesta de la compra de los consumidores españoles contenga más productos saludables a corto plazo.

Aunque se prevé que el plan para la mejora de la composición de alimentos finalice en 2020, **las solicitudes de patente relativas a productos alimentarios que mejoran el sistema inmune siguen aumentando; siendo la mayoría relacionadas con extractos naturales.**

Geográficamente, el 22% corresponde a China (probablemente por su conocimiento sobre medicina tradicional), Korea el 15%, Estados Unidos el 6%, Japón el 5% y Francia el 4%.

En cuanto a los ingredientes, destacan los extractos naturales (40% de las patentes solicitadas) y los probióticos (35%). Aparece cierto interés en nutrición especializada o suplementos para mejorar las funciones inmunológicas en personas mayores o personas que sufren enfermedades crónicas. Nestlé, Grupo Danone y Meiji Holdings son algunas de las empresas que apuestan por esta línea de desarrollo.

Figura 3. NÚMERO DE PATENTES A NIVEL GLOBAL SOBRE INGREDIENTES EN ALIMENTOS Y BEBIDAS QUE MEJORAN EL SISTEMA INMUNE (2000 – 2019)..



Fuente. Patent insights: boosting immune health a future focus, Mintel

Lanzamientos de producto con foco en el sistema inmune

La relación entre el sistema inmunológico y el intestino ha generado la aparición de diferentes iniciativas y proyectos de investigación.

La microbiota intestinal desempeña un papel fundamental en la modulación del sistema inmunológico de un consumidor, lo que significa que cualquier cambio en la flora intestinal conlleva un cambio directo en la función inmunológica y viceversa. Así, es posible fortalecer el sistema inmunológico mediante la mejora del microbioma intestinal con, por ejemplo, probióticos y postbióticos.

Aunque las empresas líderes del mercado dominan el sector de los probióticos y prebióticos, las nuevas evidencias científicas sobre los beneficios de los extractos naturales, ofrece una oportunidad a otras marcas para el desarrollo de productos que contengan estos ingredientes.

Según indica Euromonitor Internacional en su informe “Health and Nutrition Survey 2020”, **alrededor del 25% sufren algún problema de salud digestiva, y la mitad de los casos indican que ello conlleva un importante impacto en su salud.** La salud intestinal está relacionada, además de con el sistema inmunológico, con otra serie de patologías como la diabetes, la obesidad o incluso las enfermedades autoinmunes.

En los mercados occidentales, la salud intestinal está ganando importancia y con ello el interés por ingredientes como aquellos probióticos (muchos de origen vegetal) y la fibra por sus beneficios sobre el microbioma intestinal.

Por otra parte, desde el inicio de la crisis sanitaria COVID-19, **se ha observado un aumento en el interés de los consumidores por alimentos que mejoren su sistema inmune,** tal y como muestra la siguiente figura. Se espera que la salud intestinal, y su relación con el sistema inmune, gane importancia en los próximos años, ya que en la “nueva normalidad” los consumidores prestarán más atención a una nutrición saludable y preventiva de enfermedades. En lo relativo al lanzamiento de nuevos productos con alegaciones sobre el impacto positivo sobre el sistema inmune, aunque es muy bajo si se compara con el número total de lanzamientos, destaca su crecimiento a lo largo del tiempo en respuesta a la creciente demanda de los consumidores.

Según Mintel, entre abril de 2015 y marzo de 2020, el porcentaje de alimentos con alegaciones relativas a la mejora del sistema inmune ha aumentado del 0.5% al 0.7%. El 41% de los lanzamientos con este tipo de “claims” se generan en Europa; y las categorías donde más se producen son en alimentación infantil, productos lácteos y zumos.

En base al análisis de patentes referenciado anteriormente, parece que **los extractos de hierbas fermentados podrían ser el siguiente segmento para desarrollo de ingredientes que fortalezcan el sistema inmunológico.** Una de las patentes relacionadas emplea extracto de puerro fermentado y otra combinan extracto de jengibre fermentado con *Bacillus* y ginseng rojo para el desarrollo de alimentos funcionales.

Alineado con el interés del consumidor y la implicación de la industria alimentaria, y ante la reciente pandemia provocada por el COVID-19, surgen iniciativas como la del estudio de estrategias de diagnóstico, control y prevención del virus SARS-CoV-2 en la industria alimentaria. Dentro de los objetivos de esta iniciativa en concreto, y teniendo en cuenta las elevadas

exigencias de la EFSA para reconocer la funcionalidad de un ingrediente, se desarrollarán modelos *in vitro* basados en cultivos celulares que permitan valorar el efecto de sustancias inmunomoduladoras, presentes o añadidas a alimentos, y que fortalezcan el sistema inmunitario frente a virus respiratorios.

Se espera que el mercado global de productos alimenticios que estimulan el sistema inmunológico alcance los 22,76 mil millones de dólares en 2020 con un 39,6% TCAC. Este crecimiento exponencial se debe principalmente a la crisis sanitaria del COVID-19, la cual ha generado más conciencia sobre la importancia del sistema inmunológico. Se espera que el mercado alcance los 24.02 mil millones de dólares en 2023 con un 1.81% TCAC.

La creciente demanda del consumidor preocupado por su salud y súper informado, el incremento de patentes relacionadas con ingredientes que potencian el sistema inmune, la apuesta del ministerio de consumo por el apoyo a la alimentación saludable y el previsible crecimiento exponencial del mercado, muestran una clara oportunidad para el desarrollo de nuevos productos que mejoren el sistema inmunológico.

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
WO2020058989	YENTRA TECH CONTROLS PRIVATE LTD [IN]	India	Dispositivo, procedimiento y sistema de purificación de productos alimenticios crudos usando un proceso avanzado de oxidación y fotólisis utilizado en nanotecnología. Reduce el impacto de pesticidas, insecticidas, patógenos, virus, antioxidantes dañinos, metales pesados, etc., manteniendo intactas las propiedades inherentes.
WO2020056293	ARCHER DANIELS MIDLAND CO [US]	Estados Unidos	Microemulsiones de antioxidantes de origen vegetal como extracto de té verde, extracto de menta, romero, manzana, acerola, aceituna, curcumina, limoneno, compuestos fenólicos, flavonoides y aceites volátiles
WO2020055011	KYUNGPOOK NAT UNIV IND ACADEMIC COOP FOUND [KR]	Corea del Sur	Uso de la enzima recombinante LysSAP26 para matar bacterias patógenas de aplicación en la industria alimentaria como aditivo
WO2020055350	IGDIR UENIVERSITESI [TR]; DURIED ALVAZEER [TR]	Turquía	Técnica de secado de productos biológicos y no biológicos sensibles al calor y al oxígeno con una mezcla de gases (N ₂ y/o CO ₂ y/o H ₂) de uso en productos lácteos, mariscos, semillas de frutas, frutos secos y productos ricos en aceite, como aceitunas, rosas y hojas de té, frutas y verduras, plantas medicinales y aromáticas, materiales ricos en antioxidantes, como especias y productos ricos en aromas y materias primas, etc.
WO2020055647	PIONEER HI BRED INT [US]	Estados Unidos	Composiciones líquidas para conservar y almacenar polen, especialmente el polen de maíz, incluyen suspensiones de polen en soluciones con rangos de pH superiores a 8.
WO2020051004	SINTX TECH INC [US]	Estados Unidos	Composiciones, dispositivos y métodos para inactivar virus, bacterias y hongos. Las composiciones, métodos y dispositivos pueden incluir recubrimientos o suspensiones de nitruro de silicio.
WO2020047656	HER MAJESTY THE QUEEN IN RIGHT OF CANADA AS REPRESENTED BY THE MINISTER OF AGRICULTURE AND AGRI FOOD [CA]	Canadá	Polipéptido heterólogo con actividad fumonisina amina oxidasa para eliminar la micotoxina fumonisina presente en piensos y productos alimenticios.
WO2020051238	APEEL TECH INC [US]; BRADEN SAVANNAH [US]; HOLLAND CHANCE [US]; PEREZ LOUIS [US]	Estados Unidos	Composiciones para formar revestimientos protectores que incluyen un primer grupo de compuestos como ácidos grasos, éster de ácidos grasos o sal de ácidos grasos con una longitud de la cadena de carbono de al menos 14 que actúan como emulsionantes y un segundo grupo con una longitud de cadena de carbono de 7 a 13 que actúan como agentes humectantes.
WO2020045406	KANEKA CORP [JP]	Japón	Inhibidor de la reducción del sabor de las ostras que comprende al menos un extracto de hongo enokitake (<i>Flammulina velutipes</i>), extracto de levadura y extracto de cebada.
WO2020041831	MITSUBISHI AUSTRALIA LTD [AU]	Australia	Método y equipo para controlar la composición del gas en un recipiente refrigerado, de manera que se prolongue la vida útil de las mercancías perecederas durante el transporte dentro del contenedor refrigerado. Se proporciona un medio para eliminar el CO ₂ y O ₂ del entorno interno y compensarlo con la adición de N ₂

CONSERVACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020031953	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Agente supresor del crecimiento microbiano, que comprende isoxanthohumul como principio activo, método para prevenir la contaminación microbiana utilizando el mismo, y bebida que lo contiene.
WO2020031955	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Agente supresor de bacterias acidófilas resistentes al calor, que comprende xanthohumul como ingrediente activo, método para prevenir la contaminación con bacterias acidófilas resistentes al calor que utilizan el mismo, y una bebida.
WO2020021351	POGHOSYAN VAHRAM [AM]	Armenia	Procedimiento de envasado de frutas y bayas, en un recipiente al que se añade una solución conservante que consiste en el zumo natural de la fruta o cualquier combinación de zumos naturales de otras frutas y/o bayas. El recipiente se cierra con una tapa, y se envasa con una mezcla gaseosa de dióxido de carbono y nitrógeno. El envase se sella a una presión inferior a la presión atmosférica, y se somete a esterilización por irradiación con una dosis de 6-20 kGy.
WO2020018632	WALMART APOLLO LLC [US]	Estados Unidos	Sistema que utiliza una sonda de sonicación para la cocción de arroz
WO2020031953	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Agente supresor del crecimiento microbiano, que comprende isoxanthohumul como principio activo, método para prevenir la contaminación microbiana utilizando el mismo, y bebida que lo contiene.
WO2020031955	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Agente supresor de bacterias acidófilas resistentes al calor, que comprende xanthohumul como ingrediente activo, método para prevenir la contaminación con bacterias acidófilas resistentes al calor que utilizan el mismo, y una bebida.

ATMÓSFERA MODIFICADA PARA MEJORAR LA VIDA ÚTIL, REDUCIR EL DESPERDICIO ALIMENTARIO Y LA HUELLA DE CARBONO

La seguridad de los productos alimentarios, ahora más que nunca, es una prioridad para la industria. Entre los factores que influyen en la seguridad, se encuentran las contaminaciones y detrimento de las propiedades nutricionales causadas por cambios en el entorno a lo largo de la cadena de valor. El envase alimentario adecuado puede ser un gran aliado para garantizar la seguridad de los productos que llegan al consumidor.

La tecnología de envasado desarrollada por StePac, basada en el uso de atmósferas modificadas, aplicada a frutas y verduras es capaz de retrasar la maduración y

los procesos de envejecimiento al tiempo que inhibe el deterioro por la actuación de microorganismos y mantiene la calidad y valores nutricionales.

La personalización de las soluciones permite aumentar la vida útil entre un 50 y un 100%. Esto permite el transporte en barco en lugar de avión, lo cual contribuye a reducir significativamente la huella de carbono y los costes logísticos.

Además, cuando se producen retrasos logísticos y con ello la demora en la venta al consumidor, al aumentar la vida útil los productos siguen manteniendo su calidad y seguridad. Esto contribuye a reducir el desperdicio alimentario en la cadena de valor.

En cuanto al valor nutricional, distintos estudios llevados a cabo con diferentes frutas y verduras demuestran que esta solución de envasado basada en atmósfera modificada es capaz de preservar el

contenido en vitamina C en comparación con otros tipos de envasado.

Esta solución permite la reducción del desperdicio alimentario, con las consecuentes pérdidas económicas e impacto medioambiental que ello conlleva.

Fuente: [Pioneers in Freshness Technology](#)

NUEVO ENVASE BIODEGRADABLE Y ACTIVO ALINEADO CON LOS OBJETIVOS DE LA BIOECONOMÍA CIRCULAR

El impacto causado por los plásticos de un solo uso ha llegado a niveles preocupantes. A este impacto se une la necesidad de reducir el desperdicio alimentario y recircular los subproductos y/o residuos generados por la actividad de la industria alimentaria.

Para dar respuesta a estas necesidades, surge el proyecto YPACK, liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en el cual ha participado un equipo multidisciplinar de 21 organizaciones de 10 países miembros de la UE. El resultado de esta iniciativa ha sido la patente de un material de envasado biodegradable desarrollado a partir de subproductos de la industria alimentaria, suero de suero de queso y microcelulosa de cáscaras de almendras.

Desde la perspectiva medioambiental, la solución patentada basada en base a poli(3-hidroxibutirato-co-3-hidroxivalerato) (PHBV): aprovecha subproductos de la industria alimentaria, cuenta con huellas de carbono e hídricas bajas, es biodegradable, se degrada en un periodo máximo de 90, y compostable y está diseñado ecológicamente.

El envase desarrollado es además activo pues cuenta con dos ingredientes antimicrobianos, el óxido de cinc y el aceite esencial de orégano, con capacidad para combatir *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. Los ensayos llevados a cabo con frutas, hortalizas y carne fresca demuestran una mejora en la vida útil tanto en envases abiertos como

cerrados. Se consigue así una reducción del desperdicio alimentario.

Aunque el próximo paso de este proyecto en curso es el estudio de aceptación con consumidores, los resultados son prometedores y permitirían a las empresas alinearse con la estrategia de bioeconomía circular.

Fuente: Una solución de envasado alimentario biodegradable que promete aumentar el tiempo de conservación de los alimentos

SALMUERAS EN ENVASES TERMOSELLADOS PARA LA CONSERVACIÓN DE TOMATE

La fluctuación de los precios de los productos agronómicos en mercado, a lo que se suma su reducida vida útil, determina en muchas regiones la supervivencia del sector primario. En el mercado indio, los precios del tomate tienen fluctuaciones muy elevadas condicionado el negocio de los agricultores, por lo que investigadores del *Central Food Technological Research Institute* (CFTRI) han desarrollado un sistema de conservación de bajo coste.

El sistema se basa en el uso de salmueras, con una solución del 4% de sal que mantiene el pH impidiendo la proliferación de microorganismos que causan el deterioro de los tomates. Esta solución, aplicada tanto en grandes volúmenes a granel o en envases más pequeños, permite la conservación de los tomates hasta cuatro meses. Este método de conservación influye en las propiedades del tomate.

Los agricultores solo necesitan bolsas que se puedan termosellar y espacio para el almacenamiento a temperatura ambiente. No se requiere la adquisición de equipos o sistemas de refrigeración.

Los investigadores están trabajando en adecuar la tecnología a otros productos de origen agrícola con el fin de permitir a los agricultores la venta de sus productos en el momento en el que resulten más ventajoso.

Fuente: Brine is CFTRI's cheap storage solution for tomatoes

ENVOLTURAS NATURALES QUE DUPLICAN O TRIPLICAN LA VIDA ÚTIL DE PRODUCTOS FRESCOS

La necesidad de reducir el desperdicio alimentario a lo largo de la cadena de valor así como la de acotar el empleo de plásticos de un solo uso ha llevado al desarrollo de soluciones que promuevan el desarrollo más sostenible.

Apeel Sciences ha desarrollado envolturas naturales para la mejor conservación de frutas y hortalizas. A partir de compuestos que se encuentran de forma natural en este tipo de productos, lípidos y glicerolípidos, se desarrollan envolturas que generan microclimas en el interior de las frutas y verduras que permiten reducir la pérdida de agua y los procesos oxidativos.

Esta solución consigue alargar la vida útil en mayor o menor medida dependiendo del tipo de producto y las condiciones a las que se somete durante la cadena de valor, y con ello reducir el desperdicio alimentario.

Contando con la aprobación de la FDA y la Comisión Europea, colabora en distintas iniciativas para reducir los plásticos de un solo uso y la implantación de prácticas más sostenibles.

Fuente: [Freshness That Won't Go To Waste](#)

COMBINACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA ELIMINAR NOROVIRUS SIN ALTERAR LA CALIDAD DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS

Norovirus son los principales microorganismos causantes de enfermedades gastrointestinales y la contaminación de frutas y hortalizas puede ocurrir tanto antes como después del cosechado. Los niveles de irradiación utilizados para eliminar mohos, bacterias y parásitos no son suficientes para eliminar este tipo de microorganismos; requiriéndose dosis más elevadas que comprometen las propiedades fisicoquímicas de los productos frescos.

Investigadores del Instituto Nacional de Investigaciones Científicas de Canadá, INRS en sus siglas en inglés, han desarrollado una envoltura comestible capaz de debilitar a los norovirus para que puedan ser inhibidos con los actuales niveles de irradiación utilizados.

Antes de la aplicación de una pasteurización en frío, con rayos gamma o rayos-X, los investigadores aplicaron sobre lechuga y fresa mediante spray una solución de zumo de arándano y extracto de cítricos. Los ácidos orgánicos y polifenoles actúan como antimicrobianos alterando los virus y debilitándolos ante la posterior pasteurización fría.

Los investigadores comprobaron que al aplicar esta disolución la irradiación necesaria para inhibir los virus se reducía a la mitad, evitando deterioro causado por la ruptura celular y las decoloraciones.

Las investigaciones se han llevado a cabo en varios productos; la colaboración con la industria alimentaria permitirá determinar los parámetros de aplicación tanto de la envoltura como de las tecnologías de pasteurización en frío empleadas.

Fuente: [Radiosensitivity increase in FCV-F9 virus using combined treatments with natural antimicrobials and \$\gamma\$ -irradiation.](#)

BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020013451	INTRON BIOTECHNOLOGY INC [KR]	Corea del Sur	Bacteriófago ESC-COP-14 y su uso para inhibir el crecimiento E. Coli para prevenir y tratar infecciones.
WO2020038898	FERMBIOTICS HOLDING APS [DK]	Dinamarca	Alimento humano que comprende un producto alimenticio de base y un ingrediente que comprende uno o más microorganismos que mejoran la salud y una combinación de al menos un material de algas fermentadas y al menos un material vegetal fermentado
EP3593639	GOODMAN FIELDER PTE LTD [SG]	Singapur	Procedimiento de fabricación de un producto alimenticio fortificado probiótico caracterizado por la etapa de aplicación de una composición inoculada con al menos un organismo probiótico a al menos una porción de la superficie del producto alimenticio, en la que la composición incluye una base derivada de la leche y/o incluye componentes intrínsecamente presentes en la leche.
WO2020055011	KYUNGPOOK NAT UNIV IND ACADEMIC COOP FOUND [KR]	Corea del Sur	Uso de enzimas antibacterianas recombinantes LYSSAP26 para prevenir o tratar enfermedades infecciosas bacterianas, y su uso en un amplio espectro de aplicaciones como antibióticos, desinfectantes, aditivos alimentarios, aditivos alimentarios animales, y similares.
WO2020045886	DAEGU GYEONGBUK INST SCIENCE & TECH [KR]	Corea del Sur	Composición para la proliferación celular acelerada que comprende péptido derivado de eritropoyetina se puede utilizar para prevenir la anemia.
WO2020045971	MEDIOGEN [KR]	Corea del Sur	Cepas de lactobacillus fermentum de origen humano MG4231 o lactobacillus fermentum MG4244 con actividad anti-obesidad
WO2020041835	UNIV SYDNEY [AU]	Australia	Composiciones y procesos para producir vitamina K y, en particular, composiciones y procesos para producir menaquinona-7.
WO2020037532	UNIV JIANGNAN [CN]	China	Bifidobacterium breve CCFM1025, alimentos fermentados y su aplicación en la preparación de un fármaco antidepresivo, un fármaco antiinflamatorio para la enfermedad intestinal, un fármaco contra la obesidad, productos sanitarios y alimentos funcionales.
WO2020041483	CLARA FOODS CO [US]	Estados Unidos	Métodos para la modificación post-translacional de proteínas recombinantes expresadas en un huésped microbiano para mejorar una o más propiedades de la proteína recombinante.
WO2020041265	LOCUS IP COMPANY LLC [US]	Estados Unidos	Métodos para liberar fósforo a partir de materia orgánica que contiene ácido fítico mediante composiciones a base levaduras biológicamente puras y/o subproductos de crecimiento microbiano, tales como enzimas (fitasas).
WO2020037414	CANBIOCIN INC [CA]	Canadá	Lactobacillus o Enterococcus aisladas de lobos para uso como probiótico en perros domésticos.
WO2020032100	MEIJI CO LTD [JP]	Japón	Una composición para promover la absorción de fitoquímicos poco hidrosolubles, que contiene bacterias ácidas lácticas producidas por Lactobacillus delbrucky subespecie Bulgaricus OLL1251
WO2020027155	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Planta de stevia con una mutación que proporciona un alto contenido edulcorante
WO2020019029	COMMW SCIENT IND RES ORG [AU]	Australia	Método para alimentar peces de niveles tróficos inferiores con un producto alimenticio que comprende biomasa seca de una población mixta microalgas y bacterias.
WO2020014888	DANEE SILK INT BIOTECHNOLOGY CO LTD [CN]	China	Aplicación de sericina para inhibir el oscurecimiento por la oxidación de frutas y verduras

Biotecnología aplicada al Sector Agroalimentario

BIOTECNOLOGÍA

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020013451	INTRON BIOTECHNOLOGY INC [KR]	Corea del Sur	Bacteriófago ESC-COP-14 y su uso para inhibir el crecimiento E. Coli para prevenir y tratar infecciones.
WO2020008250	SYNBIO TECH INC [CN]	China	El cultivo iniciador que comprende una mezcla de Lactobacillus fermentum LF26, Lactobacillus helveticus LH43, Lactobacillus paracasei LPC12, Lactobacillus rhamnosus LRH10 y Streptococcus thermophilus ST30. Uso del producto fermentado para reducir la fatiga, para mejorar el rendimiento del ejercicio y para modificar la microbiota intestinal.
WO2020010176	DUPONT NUTRITION BIOSCI APS [DK]	Dinamarca	Uso de glucosil transferasa para mejorar la textura en productos lácteos fermentados
EP3626816	NOVOZYMES AS [DK]	Dinamarca	Cepa de Bacillus no hemolítica que tiene una alta compatibilidad con monensina, tiene actividad antimicrobiana contra Clostridium perfringens y E. coli, y es sensible a Vancomycin, Clindamycin, Chloramphenicol, Gentamicin, Kanamycin, Estreptomycin, eritromicina y tetraciclina. Para uso en alimentación animal.
WO2020053372	FERMENTALG [FR]	Francia	Aceite de microorganismos rico en ácido docosahexaenoico (DHA, C22:6n3), que comprende más del 60 % de DHA en relación con la masa total de grasa y su uso para la alimentación humana o animal, en particular para la alimentación de lactantes, niños, mujeres embarazadas o lactantes.
WO2020049159	BASF PLANT SCIENCE CO GMBH [DE]	Alemania	Producción de plantas modificadas genéticamente, para la producción de al menos un ácido graso insaturado o poliinsaturado.
WO2020048836	ARTERRA BIOSCIENCE S R L [IT]	Italia	Composición con actividad antioxidante, que comprende extracto seco derivado de cultivos celulares vegetales que comprende superóxido dismutasa de Sulfolobus solfataricus, extracto seco derivado de cultivos de células vegetales que comprende superóxido dismutasa de Aeropyrum pernix y seco derivado de cultivos de células vegetales que comprende superóxido dismutasa de Deinococcus radiodurans. Son cultivos de células pertenecientes a especies de Solanum lycopersicum.
WO2020035599	CAMBRIDGE GLYCOSCIENCE LTD [GB]	Gran Bretaña	Producción enzimática de oligosacáridos y uso en productos alimenticios, cosméticos y nutracéuticos
WO2020012034	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Nueva cepa de S. Thermophilus resistente a fagos comunes y su uso en la fabricación de productos de leche fermentados.

PROTEÍNAS DE ORIGEN FÚNGICO ALTERNATIVA A LAS PROTEÍNAS ANIMALES Y VEGETALES.

Ante la creciente demanda del consumidor por productos veganos y análogos cárnicos y la necesidad de buscar fuentes proteicas más sostenibles, han surgido empresas de nueva creación basadas en el uso de la biotecnología para la producción de las nuevas proteínas que requiere el mercado.

Una start-up sueca ha desarrollado un ingrediente basado en hongos que contiene un 60% de proteína y 12% de fibra, además de un bajo contenido en carbohidratos. Presenta una textura fibrosa y sabor neutro que le permite ser empleada en gran variedad de productos. A diferencia de otras proteínas provenientes de las plantas, presenta una elevada concentración de aminoácidos esenciales.

El ingrediente se obtiene a través de un proceso fermentativo alimentado por subproductos de la industria alimentaria. Este proceso valoriza los subproductos, lo que reduce el impacto medioambiental asociado.

Desde la perspectiva sostenible, la producción de proteínas con origen fúngico requiere de 20 veces menor agua y 5000 veces menos tierra. Además, para la producción de 1Kg del novedoso ingrediente se emite 1.1Kg de CO₂, frente a los 25Kg de CO₂ generados en la producción de 1Kg de carne.

La start-up están colaborando con consumidores en el desarrollo de la solución en aras de responder a sus preferencias.

Sus propiedades nutricionales y la sostenibilidad podrían hacer de este ingrediente una de las alternativas a las actuales proteínas del mercado.

Fuente: Mycorena. Creating Green Protein With No Plants

PRIMER YOGUR VEGANO FERMENTADO CON BACTERIAS CON ORIGEN DE PLANTAS

En la producción de productos alternativos a los derivados lácteos, como el queso o yogur, se vienen utilizando cultivos iniciadores desarrollados para la industria láctea. En estos casos, para conseguir el crecimiento necesario de las bacterias y las propiedades físicoquímicas deseadas, es necesario añadir azúcar.

En el marco de un proyecto apoyado por fondos europeos Climate-KIC y en colaboración con Carlsberg, Naturli y Novozymes, el Instituto Nacional de Alimentación de la Universidad Técnica de Dinamarca ha desarrollado un yogur vegetariano con tan solo tres ingredientes: bebida de soja, granos utilizados en la producción de cerveza y bacterias ácido-lácticas derivadas de plantas.

Un grupo de investigadores y estudiantes de la Universidad recogieron distintas plantas en busca de cultivos iniciadores adecuados, capaces de romper los azúcares presentes en las plantas (en este caso los de la bebida de soja). Tras la caracterización mediante distintas técnicas de análisis, las cepas seleccionadas acidifican la bebida de soja consiguiendo una textura semejante a la de los yogures convencionales.

La cebada ya utilizada en la producción de cerveza, aporta un mayor contenido de fibra al tiempo que enmascara ciertos aromas que se pueden aparecer durante la producción.

Los investigadores continúan trabajando en la optimización de la consistencia y el sabor del yogur vegetal en aras de que el producto pueda ser comercializado en un

periodo corto de plazo. Resultará una alternativa con un menor aporte calórico y etiqueta más limpia.

Fuente: Vegan 'yogurt' made with lactic acid bacteria from plants

BIOTECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA CLAVE DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

El sector de la panadería y bollería retira considerables volúmenes de producto debido a su corta vida útil y el rápido endurecimiento. Aunque se genera principalmente durante el almacenamiento y en el canal de venta, parte sucede durante la producción por presentar menor calidad, debido a motivos de procesado o incluso derivado de los gustos de los consumidores. Una pequeña parte se destina a alimentación animal, sin embargo la gran parte del producto retirado acaba en vertedero. Esto supone un impacto sobre el medioambiente principalmente por la emisión de gases efecto invernadero y por la huella de carbono asociada a su producción.

Un grupo de investigadores han evaluado el potencial del pan retirado durante la producción para la generación de nuevos compuestos, en concreto su uso para el cultivo de microorganismos, levaduras o bacterias destinadas a la elaboración de productos fermentados.

Tras evaluar 40 condiciones de producción, identificaron las condiciones óptimas para producir bacterias acidolácticas para la producción de yogur o fermentos vegetales. Además, los investigadores consiguieron también la producción de levaduras y hongos para sectores como cerveza, vino o queso.

Este sistema, cuya patente se encuentra en tramitación, podría implementarse las mismas empresas que generan este subproducto para generar los cultivos que necesitan

cerrando de esa forma el círculo.

De esta forma se conseguiría reducir el impacto medioambiental al tiempo que ahorrar costes en la industria del pan al rentabilizar sus propios subproductos.

Fuente: [Wasted Bread as Substrate for the Cultivation of Starters for the Food Industry](#)

PLAN BLANCO CON MAYOR CONTENIDO EN FIBRA TRAS IDENTIFICAR LOS GENES DEL TRIGO RESPONSABLES.

El volumen de venta del pan blanco es muy superior a los integrales o multicereales. Esto se debe a varios factores relacionados con la preferencia del consumidor: textura más suave, mayor vida útil y menor precio. Sin embargo, desde el punto de vista nutricional, contiene menos fibra dietética, 1g por rebanada de pan blanco frente a los 3g en el caso del pan integral.

Un grupo de investigación liderado por *Rothamsted Research* ha identificado las partes del genoma relacionadas con el contenido de fibra de la harina de trigo. Para ello consideraron 150 variedades de trigo de distintas regiones geográficas, de las cuales identificaron la variedad China Yumai 34 como la que presentaba un mayor contenido en fibra; sin embargo, las condiciones climáticas en Europa no permiten su cultivo.

En aras de identificar con exactitud los genes responsables del contenido en fibra, cruzaron esta variedad con otras cultivadas en Europa. Además de identificar las secciones del código genético, con alrededor de 150.000 genes, responsables, los investigadores trabajan en el desarrollo de marcadores genéticos que permitan a los agricultores y/o productores

identificar aquellos productos con mayor contenido en fibra.

Se espera que esta herramienta de ayuda a los agricultores permita el desarrollo de pan blanco con mayor contenido en fibra en un horizonte de 5 años. Así, los consumidores ingerirán mayor contenido de fibra sin necesidad de renunciar las propiedades físico-químicas que valoran del pan blanco.

Fuente: [Scientists prove high fibre white loaf is possible](#)

PRODUCTOS LÁCTEOS CON UN MAYOR CONTENIDO EN FIBRA

La demanda de productos con alto contenido en fibra, y el consecuente lanzamiento de nuevos productos, responde a la asociación que los consumidores hacen de la fibra con una mejora de la salud. Entre los principales sectores con lanzamiento de nuevos productos con mayor contenido en fibra se encuentran el de panadería y bollería, y el sector lácteo.

En respuesta a este mercado creciente, Novozymes ha lanzado una solución biotecnológica, *Saphera Fiber*, una nueva enzima de lactasa capaz de aumentar el contenido de fibras tanto en productos lácteos fermentados como en no fermentados como la leche. Además, este nuevo desarrollo tiene la capacidad de reducir el contenido en azúcar sin que ello suponga un detrimento en las propiedades sensoriales o la textura.

La enzima convierte la lactosa presente en la leche en galactoolisacáridos, compuestos que se asocian con propiedades prebióticas y otras funciones que mejoran la salud.

Este nuevo desarrollo permite reducir el uso de ingredientes sintéticos comúnmente utilizados en el sector. Por otra parte, según un estudio de la compañía, los consumidores estarían dispuestos a pagar más por productos lácteos con reclamos saludables.

Fuente: [Saphera® Fiber - Más fibra, menos azúcar](#)

SOJA CON UN 50% MÁS DE PROTEÍNA PRODUCIDA DE FORMA SOSTENIBLE

En los últimos años se ha visto un incremento del mercado de los análogos cárnicos y productos ricos en proteínas alternativas a las de origen animal. Se estima que la tendencia siga en aumento motivada por un consumidor preocupado por su dieta y que busca alimentos de origen vegetal; en respuesta, aumentará el lanzamiento de productos alternativos a los cárnicos.

Una empresa estadounidense ha desarrollado una variedad de soja que presenta un elevado contenido proteico y que, además de responder a la demanda del mercado, requiere de una menor cantidad de agua y energía.

La empresa ha desarrollado una herramienta, *CropOs*, que combina *machine learning* y *Big Data* con conocimiento sobre biología vegetal para acortar los procesos de mejora y el lanzamiento de nuevas variedades. Además, permite seleccionar distintas propiedades, como las proteínas y los rendimientos, lo que permite obtener productos mejorados y optimizados.

Con esta herramienta, se consiguen variedades de soja con alto contenido proteico sin renunciar a la competitividad de los cultivos.

Fuente: [Benson hill announces first commercially available ultra-high protein soy varieties](#)

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020054437	J OIL MILLS INC [JP]	Japón	Este aceite y grasa que presenta una gran plasticidad para la fabricación de masa de alimentos de panadería que se caracteriza por contener 60-100% de masa de aceites alimenticios y grasa, y 0,5-20% de masa de aceite de germen de soja en el aceite de alimentos y grasa.
WO2020043925	UNIV VALLADOLID [ES]	España	Harina de arroz modificada mediante tratamiento hidrotérmico con microondas,
WO2020047219	BREVILLE USA INC [US]	Estados Unidos	Aparato para cocinar con un procesador para medir diferentes variables físicas del producto que se va a cocinar
WO2020047276	MARS INC [US]	Estados Unidos	Colorantes alimentarios que incluyen al menos antocianina monoacilada de un compuesto extraído de la col roja y un ion metálico, y tienen un pH de aproximadamente 6.0 a aproximadamente 8.0
WO2020037368	V2 FOOD PTY LTD [AU]	Australia	Composición a base de proteínas y carbohidratos para su uso en la preparación de productos alimenticios miméticos de carne.
WO2020036220	NISSHIN FOODS INC [JP]	Japón	Método para producir alimentos fritos de manera que se mejora la textura para lo cual se utiliza dos capas de rebozo, la primera una viscosidad de 1-3500mPa.s a 20°C.
WO2020028376	OUTSTANDING FOODS INC [US]	Estados Unidos	Los chips fritos de aperitivo de setas pleurotus eryngii con un bajo contenido de grasa y métodos para hacerlos. Presentan un sabor a carne rico en umami y pueden tener menos del 40% de grasa en peso, a pesar de estar fritos en aceite.
WO2020027283	SUNTORY HOLDINGS LTD [JP]	Japón	Método de obtención de un extracto vegetal que contenga clorofila, que proporcione una sensación refrescante de enfriamiento y pueda utilizarse como materia prima para envasar una bebida en un recipiente transparente
EP3603406	DALSGAARD RITA EGEBJERG [DK]; EGEBJERG JOERGEN [NO]	Dinamarca Noruega	Método para el tratamiento de la carne cruda como pescado, u otro producto cárnico crudo que incluye el tratamiento de la carne con salazón, microondas y vibración ultrasónica/mecánica.
WO2020055986	BUNGE GLOBAL INNOVATION LLC [US]	Estados Unidos	Métodos de extracción de semillas oleaginosas mediante extracciones secuenciales con disolventes polares y disolventes no polares o extracciones con un azeótropo de un disolvente polar y un disolvente no polar, para producir concentrados de harina de semillas oleaginosas con un mayor contenido de proteínas y un contenido de hidratos de carbono solubles y compuestos anti-nutricionales reducido.
EP3597051	INST POLITECNICO DE BRAGANCA [PT]	Portugal	Obtención de una solución a partir de extractos de Rosmarinus officinalis L. para uso como recubrimiento alimentario.
WO2020040760	GEN MILLS INC [US]	Estados Unidos	Producto para sustituir una parte o toda la grasa en una masa para productos para hornear. La masa tiene un punto de fusión entre 0° C y 37° C e incluye de 2% a 15% en peso de gelatina o pectina, de 5% a 60% en peso de grasa, y del 40% al 93% en peso de agua.
WO2020016638	CHATTERJEE TAPAS [IN]	India	Preparación de proteínas, alcoholes y ácido silícico a partir de salvado de arroz sin grasa.
WO2020051622	AUSTRALIAN PLANT PROTEINS PTY LTD [AU]	Australia	Método de extracción de un producto alimenticio rico en proteínas a partir de las legumbres para generar un producto alimenticio rico en proteínas en forma de polvo.
WO2020045688	UPOS MORNING CO LTD [KR]	Corea del Sur	Método para preparar una bebida de frutas o vegetal con un tratamiento enzimático con pectinasas y celulasas
WO2020042558	ZHENGZHOU FRUIT RES INSTITUTE CHINESE ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES [CN]	China	Método para extraer licopeno de la sandía.

Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario

NUEVOS PRODUCTOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020045508	TAKASAGO INT CORPORATION [JP]	Japón	Mejorador del sabor para alimento o bebida vegetal que contiene aceite, que contiene una sustancia de sensación de enfriamiento, entre ellos espirantol.
WO2020040817	GEN MILLS INC [US]	Estados Unidos	Procedimiento de obtención de avena sin gluten mediante imágenes hiperespectrales
WO2020028935	UNIVERSAL VILLAGE INT PTY LTD [AU]	Australia	Método de obtención de aglomerados de extractos vegetales adecuados para bebidas, en el que toda la transformación y el secado se realizan a bajas temperaturas para evitar sustancialmente la disminución del valor nutritivo del extracto de plantas en polvo.
WO2020028446	USARIUM INC [US]	Estados Unidos	Suprareciclaje de residuos sólidos alimenticios en productos de grado alimentario, por ejemplo una harina proteica que puede incluir entre el 25 % y el 45 % en peso de proteína y más del 7 % en peso de fibra dietética
WO2020018659	FRITO LAY NORTH AMERICA INC [US]	Estados Unidos	Aperitivos recubiertos con una solución de recubrimiento suficiente para proporcionar niveles de captación de hasta un 85% en peso del producto alimenticio de recubrimientos saborizados y sin sabor El alto nivel de recubrimiento proporciona productos con múltiples capas de texturas y apariencia únicas.
WO2020017456	MITSUBISHI CORPORATION LIFE SCIENCES LTD [JP]	Japón	Proporcionar un alimento que contenga queso que muestre una adecuada hilatura o viscosidad en estado fundido y que tenga una buena textura. Comprende curdlán y un almidón transformado.
WO2020005658	PEPSICO INC [US]	Estados Unidos	Composiciones para mejorar las propiedades sensoriales de los edulcorantes no nutritivos, como los glucósidos de esteviol y sus mezclas, en alimentos y bebidas que los contengan.
WO2020016694	INST POLITECNICO DE BRAGANCA [PT]	Portugal	Obtención de una solución a partir de extractos de Rosmarinus officinalis L. para uso como recubrimiento alimentario
WO2020048898	NESTLE SA [CH]	Suiza	Composición de maceración para preparar bebidas embotelladas que comprende frutas, vegetales, plantas y especias.
WO2020038611	RAISIO NUTRITION LTD [FI]	Finlandia	Sucedaneo de carne picada a base de material vegetal.
EP3603413	ATHANASIOS CHATZISOTIRIOU ABEE ALIEVMATON SA WITH DISTINGUISHING TITLE AQUA TRADE SA [GR]	Gran Bretaña	Producto empanado de gambas peladas.
WO2020030811	ARLA FOODS AMBA [DK]; WAGENINGEN UNIV AND RESEARCH [NL]	Dinamarca Holanda	Ingrediente saborizante líquido producido por fermentación de para uso en productos lácteos, cárnicos, salsa, pan, etc
WO2020002833	OENOTROPIC INNOVATION [FR]; NYSEOS [FR]	Francia	Liberador de aromas que comprende un extracto de piña y un compuesto de azufre para preparaciones que contienen precursores aromáticos
EP3622828	CORBION BIOTECH INC [US]	Estados Unidos	Composiciones alimentarias de microalgas que comprenden biomasa de microalgas que han sido procesadas en escamas, polvos y harinas.
WO2020016100	RED BULL GMBH [AT]	Austria	Bebida edulcorada que contiene esencialmente agua rica en minerales y uno o varios edulcorantes naturales que contienen sacarosa
WO2020007885	NATUREX SA [FR]; UNIV WAGENINGEN [NL]	Francia Holanda	Emulsión que comprende partículas antioxidantes preparadas a partir de uno o más materiales biológicos capaces de situarse en una interfaz cuando se combinan con dos o más líquidos inmiscibles
WO2020007940	ROQUETTE FRERES [FR]	Francia	Composición alimenticia que comprende proteínas de leguminosas y metafosfato de potasio.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020038541	RAISIO NUTRITION LTD [FI]	Finlandia	Sucedáneo de carne picada a base de material vegetal.
EP3607834	ARLA FOODS AMBA [DK]; WAGENINGEN UNIV AND RESEARCH DEPARTMENT OF AGROTECHNOLOGY AND FOOD SCIENCES LAB [NL]	Dinamarca Holanda	Ingrediente saborizante líquido producido por fermentación de para uso en productos lácteos , cárnicos, salsa, pan, etc...
WO2020020450	GIVAUDAN SA [CH]	Suiza	Composiciones de aromas cítricos, uso y método para mejorar las propiedades organolépticas
ES2738957	Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante (100.0%) (ES)	España	Alimentos coloreados por nanoestructuración que incorporan una estructura a nivel manométrico controlando de esta forma la reflexión de la luz incidente y con ello el color del alimento, manteniendo la composición del alimento y sin añadir ningún cromóforo.
ES1240174	CYNARA E.U., S.L.U. (100.0%) (ES)	España	Aperitivo crujiente de alcachofa
ES2749717	BIOPEPTIDE, S.L. (100.0%) (ES)	España	Hidrolizado de proteína láctea y un extracto de Ginkgo biloba. para mejorar la función endotelial

ATÚN CON ORIGEN VEGETAL. NUEVO PRODUCTO VEGANO CON LAS MISMAS PROTEÍNAS Y TEXTURA.

La creciente demanda de productos ricos en proteína alternativas a la de origen animal y la búsqueda de soluciones más sostenibles que reduzcan el impacto medioambiental, sin comprometer el sabor o textura de los productos resulta una ardua tarea. Sin embargo, cada vez son más las alternativas en mercado.

Good Catch, es la alternativa vegana al atún desarrollada y comercializada en Reino Unido. Elaborado con una combinación apropiada de legumbres: guisantes, garbanzos, lentejas, soja, habas y alubias blancas, además de conseguir una composición proteica similar a la del atún convencional, se logra una textura hojaldrada muy semejante a la su versión de origen animal.

A esta combinación de legumbres se añade extractos de distintas algas para, por una parte, aportar omega-3, y por otra, otorgarle al producto cierto sabor a mar sin que ello aporte aromas.

Este desarrollo se suma a los análogos cárnicos disponibles en mercado y que responden al creciente interés de los consumidores por productos de origen vegetal que se asemejen a las alternativas cárnicas.

Fuente: *Good Catch. Seafood without sacrifice*

REVALORIZACIÓN DE LA CÁSCARA DE CACAO PARA REDUCIR EL CONTENIDO EN AZÚCAR DEL CHOCOLATE

Hacia una economía circular. Los subproductos de la industria alimentaria están, en ocasiones, infravalorados empleándose como abonos, alimentación animal o para la generación de energía. Sin embargo, con el adecuado tratamiento pueden ser fuente de compuestos o sustancias de interés

que recircular en el mismo proceso u otros, que puede conllevar una reducción del impacto medioambiental, ahorro de costes y la generación de nuevos productos de valor añadido.

Una empresa irlandesa fabricante de ingredientes ha desarrollado un proceso para transformar la cáscara del cacao en fibra de cacao micronizada que, usada como agente espesante en la producción de chocolate, puede reducir el contenido en azúcar hasta un 45%.

Como tantos otros ingredientes, el azúcar añadido al chocolate no solo le otorga el sabor dulce sino que aporta otras funcionalidades como el aumento del espesor. El uso de las fibras provenientes de la cáscara del cacao se ha empleado para la sustitución de esta funcionalidad espesante, para lo cual la empresa señala que les ha llevado bastante trabajo ajustar la dulzura.

Además de reducir el contenido de azúcar, este ingrediente aporta además los conocidos beneficios de la fibra para la salud intestinal. Soluciones naturales, saludables y sostenibles. Este nuevo producto

aprobado por la FDA y la ESFA presenta la combinación adecuada para responder a la demanda de los consumidores cada vez más preocupados por su salud.

Fuente: [Healy leverages cocoa shells for natural sugar reduction](#)

EDULCORANTE QUE CONTRIBUYE A LA PÉRDIDA DE PESO Y GRASA CORPORAL

Según la OMS, En 2016, más de 1900 millones de adultos (18 años o más) tenían sobrepeso, de los cuales, más del 34% eran obesos. Esta cifra sigue creciendo con las consecuencias que esta patología tiene sobre la salud. Se hace necesario el diseño de dietas y nuevos productos que induzcan saciedad y otros que ayuden a quemar grasas y perder peso.

Palatinosa, nombre común isomaltulosa, presenta propiedades organolépticas semejantes a la sacarosa y aporta la misma cantidad de carbohidratos. Cabe destacar su capacidad liberar de forma controlada de la energía.

Estudios previos llevados a cabo por una universidad alemana en 2016, señalaba que los atletas que tomaban un pre-entrenamiento de Palatinosa presentaban niveles de glucosa en sangre más estables y una mayor oxidación lipídica, lo que les permitía conseguir mejores rendimientos que con la maltodextrina.

Desde la perspectiva de la pérdida de peso, un estudio llevado a cabo por la Universidad de Oxford Brookes indica el efecto de la palatinosa para activar la quema de grasas. Durante 12 semanas evaluaron dos grupos de personas

adultas con sobrepeso con dietas bajas en calorías; un grupo consumiendo Palatinosa, y otro glucosa. El primer grupo presentó una pérdida de peso de 1Kg adicional, así como una mayor reducción del porcentaje de masa. Estos resultados se asocian a un menor consumo calórico y al efecto de la Palatinosa sobre el proceso de quema de grasa.

Este estudio demuestra la importancia de elegir adecuadamente los ingredientes y productos para el diseño de la dieta cuando se trata de perder peso. El desarrollo de nuevos productos con este tipo de ingredientes podría contribuir a la reducción del índice de obesidad.

Fuente: [Changes in Weight and Substrate Oxidation in Overweight Adults Following Isomaltulose Intake During a 12-Week Weight Loss Intervention: A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial](#)

LEMNA, UNA FUENTE DE VITAMINA B12 QUE PODRÍA REVOLUCIONAR EL MERCADO

Las dietas veganas y vegetarianas en ocasiones requieren de la suplementación de ciertos nutrientes que son escasos en las frutas, verduras y cereales. Es el caso de la vitamina B12, la cual se encuentra en productos cárnicos, huevos y leche, entre otros. Aunque existen diversos alimentos fortificados, el origen de la vitamina es sintético lo cual no se alinea con la demanda actual de los consumidores por productos naturales y sostenibles.

Una empresa estadounidense reivindica demostrar que la Lemna que produce presenta elevadas cantidades de vitamina B12, compuesto bioactivo natural.

La Lemna, o lenteja de agua, es una especie de planta macrofita pequeña y de libre flotación con una excelente capacidad para extraer nutrientes del agua en la que se desarrolla, especialmente Nitrógeno y Fósforo. Es capaz de duplicar su biomasa en tan solo 24 horas y se puede producir de forma sostenible en procesos de depuración de aguas residuales.

La empresa señala haber llevado a cabo con un laboratorio independiente distintos análisis con cromatografía líquida acoplada a espectrómetros de masa en tándem (LC-MCMC), lo que le ha permitido observar la presencia de tres formas de vitamina B12: la hidroxilcobalamina, la metilcobalamina y la adenosilcobalamina. La concentración presente en las muestras de la empresa era de 0.53 mcg/24g, lo que representa el 22% de la cantidad diaria recomendada en Estados Unidos.

Aunque la empresa está trabajando en los estudios de biodisponibilidad y en el escalado de la producción, los resultados son prometedores.

En Europa todavía no está permitido su consumo humano, sin embargo, estas evidencias demuestran el potencial de la Lemna para la generación de ingredientes de alto valor y que puedan ser empleados para el desarrollo de alimentos más nutritivos, saludables y naturales.

Fuente: [Duckweed grower hails 'potentially game changing' B12 discovery](#)

MANTEQUILLA CON GRASA DE INSECTOS, ¿ES UNA SEÑAL DE LO QUE ENCONTRAREMOS EN EL SUPERMERCADO DEL FUTURO?

El interés por los insectos en el sector agroalimentario está en auge debido, principalmente a sus propiedades nutricionales (ricos en fibra, proteínas y minerales) y su baja huella de carbono (producen bajas emisiones, necesitan poco alimento y poca cantidad de agua). Sin embargo, aunque se han extendido los productos que contienen ingredientes derivados de los insectos, algunos estudios indican la baja aceptación del consumidor por los insectos como alimento per se.

Ante estas preferencias por parte del consumidor, un grupo de investigadores de la Universidad de Ghent ha llevado a cabo un estudio

con consumidores para ver la aceptación de ciertos productos de bollería en los que parte de la mantequilla había sido sustituida por grasa proveniente de larvas de moscas soldado.

Las larvas de mosca soldado tienen un contenido en grasa interesante, pues un 70% son ácidos grasos saturados suponiendo el ácido láurico más del 40%. Además de ser sólida a temperatura ambiente, aporta funcionalidades a los productos de bollería semejantes a la mantequilla, como es la ternura y la textura en boca.

Los investigadores elaboraron distintos productos de bollería en los que habían sustituido el 0%, 25% y 50% de la mantequilla por grasa extraída de las larvas de mosca soldado. En general, la sustitución del 25% no presentaba cambios significativos en la experiencia general de consumo; mientras que

al sustituir el 50% aparecían cambios en el aroma y sabor de los productos. Por otra parte, no se observaron cambios en el color y textura de los productos, lo que demuestra una funcionalidad similar a la mantequilla.

Los investigadores señalan que, aunque son necesarios estudios adicionales sobre las funcionalidades, la percepción sensorial y la aceptación de los insectos como sustituto parcial de la mantequilla en productos de bollería, la opción de incorporar ingredientes provenientes de insectos podría ser una opción sostenible.

El uso de nuevos ingredientes en alimentos debe contar con la aprobación de la EFSA, por lo que pasará un tiempo hasta que podamos encontrar estas innovaciones en mercado.

Fuente: *Consumers' perception of bakery products with insect fat as partial butter replacement*

Boletín elaborado con la colaboración de:



OEPM

Paseo de la Castellana,

75 28071 Madrid

Tel: 91 349 53 00

Email: carmen.toledo@oepm.es

www.oepm.es

ainia

AINIA

Parque Tecnológico de Valencia

Av. Benjamín Franklin, 5-11

46980 Paterna (Valencia)

Tel: 96 136 60 90

Email: nvidal@ainia.es

www.ainia.es