



From farm to fork. El camino para conseguir un sistema alimentario más robusto, seguro y sostenible.

La Unión Europea aspira a convertirse en el primer continente con neutralidad climática en 2050. Para ello se ha establecido una nueva estrategia, el Pacto Verde Europeo, cuyo foco es el crecimiento sostenible e integrador que catalice la economía, mejore la salud y calidad de vida de las personas y garantice la sostenibilidad. Esto no será posible sin la implicación de todos los agentes de la cadena de suministro, sin cambios en las conductas de las personas ni una legislación que acompañe a los nuevos modelos de producción y consumo. Así, en el marco del Pacto Verde se enmarcan distintas iniciativas:

1. [Ley Europea del Clima](#)
2. [Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030](#)
3. [Estrategia «De la Granja a la Mesa»](#)
4. [Estrategia industrial europea](#)

Marco actual y la transición hacia la sostenibilidad competitiva

La Unión Europea es el primer exportador e importador de productos agroalimentarios del mundo.

La pandemia del COVID-19 ha demostrado la robustez y resiliencia del sector alimentario, garantizando a los consumidores la accesibilidad a un suministro suficiente de alimentos. Esto no quita que hayan aparecido distintos desafíos, sobre todo

durante el periodo de confinamiento, como son las perturbaciones en la logística, escasez de mano de obra en ciertos momentos y pérdida de algunos mercados.

Sin embargo, durante las etapas de debilitamiento de la economía aumenta el riesgo de que la inseguridad alimentaria y la asequibilidad de los alimentos crezcan. Evitar esto requiere de cambios en los patrones de consumo (más de la mitad de la población adulta sufre sobrepeso) y el desperdicio alimentario (aproximadamente el 20% de los alimentos producidos se desperdician).

En este sentido, la actual crisis sanitaria ha hecho que los **consumidores sean más conscientes de la importancia de la salud, de los estilos de vida y de las dietas**. Se incrementa el interés por alimentos frescos, menos procesados, de fuentes sostenibles y el consumo de cercanía.

SUMARIO

Editorial	1
Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos	5
Bioteología Aplicada al Sector Agroalimentario	9
Tecnología de Nuevos Productos Aplicada al Sector Agroalimentario	13

Además de esta crisis sanitaria, hay que considerar otros factores del entorno que ponen en peligro el sistema alimentario actual, como es el aumento de la sequía, las inundaciones, las plagas o los incendios forestales. A esto se suma que los procesos asociados a la cadena de valor alimentaria suponen un grave impacto sobre el suelo, aire y agua; además de generar gases de efecto invernadero y afectar enormemente a la biodiversidad.

La Unión Europea indica que **la estrategia “de la Granja a la Mesa” se trata de una oportunidad para mejorar, para crear un sistema que facilite la elección de dietas saludables y sostenibles** (con un doble impacto positivo, sobre la salud y sobre el medioambiente) que redunden en una mejora en la calidad de vida y reducción de los costes sanitarios.

Estrategia “De la Granja a la Mesa”

Los objetivos para la Unión Europea son claros, reducir el impacto medioambiental del actual sistema alimentario, reforzar su resiliencia, garantizar la seguridad alimentaria y liderar la transición hacia la sostenibilidad competitiva “de la granja a la mesa”.

Conseguir estos objetivos implica:

- **Garantizar la neutralidad de la cadena alimentaria.** Preservando los recursos naturales, garantizando la sanidad vegetal así como la salud y bienestar animal entre otros.
- **Garantizar la Seguridad Alimentaria, la nutrición y la salud.** Velando que las personas tengan acceso a alimentos nutritivos y en la cantidad suficiente, y que sean seguros.
- **Preservar la asequibilidad de los alimentos** al tiempo que se garantice la sostenibilidad económica de la cadena de valor.

La Comisión Europea se plantea un plan de acción que aborda seis áreas de trabajo.

I. Garantizar una producción alimentaria sostenible

Es necesario transformar los métodos de producción primaria en aras de reducir el impacto medioambiental, mejorar la resiliencia y optimizar el uso de las materias primas. Para ello es necesario facilitar el acceso a soluciones tecnológicas y digitales.

En agricultura, el uso de plaguicidas químicos supone un grave impacto sobre suelo, aire, agua y la biodiversidad. En este sentido, además de reducir su uso se plantea el **fomentar la utilización de plaguicidas con sustancias activas biológicas (previsto para 2021)**. Sin embargo, a esto se suma otra complejidad y es que debido al cambio climático amenazan nuevas plagas y enfermedades emergentes. Por otra parte, se hace necesario abordar el exceso de nutrientes aplicados al suelo, los cuales afectan también a la biodiversidad.

El mercado ecológico va en aumento y se prevén importantes fuentes de financiación para su impulso a través de la agricultura de precisión, la agroecología y la captura de carbono del suelo entre otros.

Lo mismo que ocurre en agricultura, sucede en el pescado; es necesario invertir para conseguir una producción más sostenible, lo que redundará en un aumento de los ingresos en paralelo.

2. Garantizar la Seguridad Alimentaria.

La Comisión Europea considera que un sistema alimentario sostenible debe garantizar un suministro suficiente y variado de alimentos inocuos, nutritivos, asequibles y sostenibles.

Se revisará la resiliencia del sistema alimentario y se elaborarán planes de contingencia que permitan garantizar el suministro y la seguridad de los alimentos.

3. Estimular prácticas sostenibles de transformación de alimentos, comercio mayorista y minorista, hostelería y servicios alimentarios.

Todos los agentes implicados en la cadena de valor influyen, en cierta medida, en la elección de la dieta por parte de los consumidores ya que están implicados en el tipo de producto que elaboran, su composición nutricional, los procesos de elaboración, el envasado, la distribución, publicidad y comercialización.

Desde la perspectiva de la salud y la sostenibilidad, prima **la reformulación de los productos alimentarios con el fin de facilitar las dietas más saludables (previsto para 2021)**., adaptar las acciones de comercialización para proteger a los más desfavorecidos, asegurar que las campañas sobre los precios no influyan en la percepción que tienen los consumidores del valor de los alimentos; reducción de la huella medioambiental y mejora de la eficiencia energética; reducción de los envases en consonancia con el plan de economía circular y los objetivos marcados para 2030.

En materia de envasado, recalcar la importancia en el sistema alimentario para garantizar la inocuidad y la protección de la salud pública. Sin embargo, es necesario evolucionar las soluciones de envasado hacia el uso de materiales más sostenibles (reutilizables, reciclables...) y sustituir los

envases de un solo uso por productos reutilizables.

Desde la perspectiva logística, apostar por cadenas más cortas con un menor impacto medioambiental y que favorezcan el consumo local.

Existe un camino a recorrer de forma cooperativa para aumentar la disponibilidad y asequibilidad de opciones alimentarias saludables y sostenibles (previsto para 2021).

4. Promover el consumo sostenible de alimentos y facilitar la transición a dietas saludables y sostenibles.

En el punto anterior ya se ha mencionado la necesidad de que todos los agentes de la cadena de valor trabajen para ofrecer alimentos que cumplan la vertiente saludable y la sostenible.

Divulgar claramente y por distintos medios la información relacionada con lo que puede aportar un alimento a la salud (previsto para 2021), facilita la toma de decisiones de los consumidores en cuanto a dietas saludables. Contar con un etiquetado armonizado sobre las propiedades nutritivas en el frente, indicar el origen y un contar con directrices claras para la utilización de reclamos relacionados con la ecología, contribuirán al mejor entendimiento del consumidor acerca del impacto positivo en su salud.

5. Reducir la pérdida y el desperdicio de los alimentos.

Minimizar la pérdida y desperdicio es clave para conseguir la sostenibilidad del sistema alimentario. Aunque son muchas y diversas las iniciativas que se están llevando a cabo, es necesario seguir trabajando en políticas de

recuperación de nutrientes, la producción de piensos, la bioeconomía, la gestión de residuos y la generación de energías renovables, entre otros.

Por otra parte, desde la perspectiva del consumidor, gestionar la confusión existente entre la “fecha de caducidad” y la “fecha de consumo preferente”.

6. Lucha contra el fraude alimentario a lo largo de toda la cadena de suministro alimentario.

El fraude alimentario engaña a los consumidores y les impide elegir. El fraude tiene implicaciones negativas sobre la seguridad alimentaria, las prácticas comerciales justas y la resiliencia del sistema.

Es un claro objetivo el lograr las **condiciones de competitividad equitativas y garantizar la protección al consumidor (previsto para 2021)**.

Se vislumbra así un horizonte lleno de desafíos que, abordándolos desde la cooperación a lo largo de la cadena de valor, va a resultar una oportunidad de crecimiento y mejora de la competitividad de un sistema alimentario sostenible.

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
WO2020119552	QINGDAO HAIER REFRIGERATOR CO LTD [CN]	China Japón	Aparato de descomposición y refrigerador que lo comprende. El aparato descompone los pesticidas residuales de los alimentos y vegetales y frutas, e inhibe el deterioro de los alimentos
WO2020122341	LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD [KR]	Corea del Sur	Nuevo derivado del ácido cinnámico y composición antibacteriana que lo comprende.
WO2020114522	JIANG HONG [CN]	China	Método de conservación de alimentos que utiliza ozono gaseoso.
WO2020113962	UNIV CHINA AGRICULTURAL [CN]	China	Aplicación de la proteína CotA de lacasa bacteriana en la degradación de micotoxinas.
WO2020112777	LOCUS IP COMPANY LLC [US]	Estados Unidos	Composiciones y métodos basados en <i>Wickerhamomyces anomalus</i> , para mejorar la calidad del pan y productos horneados.
WO2020111165	SAN EI GEN FFI INC [JP]	Japón	Composición para suprimir el deterioro de un material colorante de antocianina.
WO2020106261	PETRO YAG VE KIMYASALLAR SANAYI VE TICARET ANONIM SIRKETI [TR]	Turquía	Material de recubrimiento protector para huevos a base de cera de carnauba y goma laca.
WO2020102854	CRYOGENICS HOLDINGS PTY LTD [AU]	Australia	Método y aparato para congelar productos biológicos, que comprende un alojamiento interior, dispuesto dentro de un alojamiento externo aislado.
WO2020101468	YAP YIN FOO [MY]	Malasia	Procedimiento y aparato para esterilizar el fruto de la palma de aceite.
WO2020101024	LONOVEGE INC [JP]; SAMURAI TRADING INC [JP]; WATANABE TAKEOMI [JP]	Japón	Aditivo alimentario y método de preparación de alimento que lo emplea. El aditivo comprende un ácido orgánico, un metal alcalino o alcalinotérreo y un componente gelificante.

CONSERVACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020100867	PROTON DINING CO LTD [JP]	Japón	Aparato de congelación.
WO2020097746	UNIV CONCEPCION [CL]	Chile	Sistema de pulverización en línea por ultrasonidos, que se puede usar en el suministro de sustancias agroquímicas para fruta poscosecha
WO2020093168	COLD PLASMA GROUP INC [CA]	Canadá	Esterilización de material vegetal, mediante aplicación de plasma frío.
WO2020093505	UNIV NANJING AGRICULTURAL [CN]; SUZHOU YIRUN FOOD TECH CO LTD [CN]	China	Línea de producción de esterilización en frío, utilizando campo eléctrico de alto voltaje y plasma a baja temperatura.
WO2020090140	UNIV MEIJI [JP]	Japón	Método para inhibir la oxidación de carne de pescado, método de conservación, transporte, inhibición de la decoloración y eliminación del mal olor.
WO2020082104	VILES WAYNE; COOK IAN [AU]; COOK MICHAEL [AU]	Australia	Método de envasado de alimentos recalentables.
WO2020080542	SASAKI MASATO [JP]; NISSHO CHEMICAL CO LTD [JP]	Japón	Película y recipiente que mantiene la frescura, descomponiendo el etileno generado por los alimentos.
WO2020067392	KOMATSUSEIKI KOSAKUSHO CO LTD [JP]	Japón	Material metálico, método para controlar la respuesta de un microorganismo fermentativo y método para fabricar alimento fermentado.
WO2020067092	SUMITOMO BAKELITE CO [JP]	Japón	Bolsa de envasado de productos que mantiene la frescura y método de producción.
EP3666079	WTI INC [US]	Estados Unidos	Aditivo alimentario natural a base de vinagre y métodos de preparación.
WO2020120956	WESTFALIA FRUIT INTERNATIONAL LTD [GB]	Gran Bretaña	Método para incrementar la vida de almacenamiento de la fruta, que comprende tratar la fruta con luz UV, y envasarla en atmósfera modificada.
EP3660138	PURAC BIOCHEM BV [NL]	Holanda	Concentrados de vinagre neutralizado y mezclas de alimentos líquidos que los contienen.
WO2020109567	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Cultivos bioprotectores de bioactividad incrementada frente a bacterias patógenas
WO2020109369	NINI FABRIZIO [IT]	Italia	Procedimiento de conservación de pizza cocinada mediante pasteurización.
EP3667208	KEOHANE SEAFOOD UNLIMITED COMPANY [IE]	Irlanda	Procedimiento para alargar la vida útil del pescado, que incluye una etapa de ultracongelación.
WO2020084274	GREWAL SIMON SURINDER PAL [GB]	Gran Bretaña	Método de descontaminación por UV.
WO2020089525	HELSINGIN YLIOPISTO [FI]	Finlandia	Composición y método para envasado activo y almacenamiento de productos vegetales frescos, mediante liberación controlada de productos de oxidación volátiles.
WO2020078960	KRONES AG [DE]	Alemania	Método y dispositivo para tratar un producto alimenticio líquido mediante aplicación de un campo eléctrico pulsado.
WO2020064867	FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]	Alemania	Procedimiento de producción continua de productos líquidos conservados de forma no térmica.
ES2764899	MALNATI RAMOS, Miguel Enrique Jesús (PE)	Perú	Procedimiento de obtención de una nanoemulsión con antioxidantes naturales encapsulados, para la conservación de alimentos frescos mínimamente procesados, mejorando su calidad organoléptica

TECNOLOGÍA PARA DETERMINAR EL GRADO DE MADUREZ DE LOS AGUACATES

La demanda de aguacate está en aumento y el consumidor busca, cada vez más, frutos en su punto de madurez para consumir en el momento. La comprobación del grado de madurez se lleva a cabo, por lo general, mediante técnicas destructivas que generan un elevado volumen de desperdicio durante la clasificación (30%) y la distribución (5%).

Con el fin de satisfacer la demanda del consumidor y reducir el desperdicio alimentario en la cadena de valor, un grupo de investigadores de la Universidad de Canfield ha validado una solución, utilizada en el mercado de los automóviles, que permite conocer el grado de madurez del aguacate en línea y de forma no destructiva.

El vibrómetro láser doppler (VLD) incide, por un aparte, un láser sobre la fruta para medir la luz refractada, y por otra parte, vibraciones para medir la frecuencia de resonancia. Se tomaron muestras de producto de Chile y España, se maduraron y se realizaron distintas experiencias a lo largo de su vida útil.

Los investigadores definieron la frecuencia que determina cuándo un aguacate está maduro. Midiendo la frecuencia de resonancia con VLD y observaron que ésta disminuía de dos a cuatro veces durante la maduración con una simultánea disminución de la firmeza del aguacate. De esta forma, se valida el uso de VLD para determinar el grado de madurez deseado por los consumidores.

La tecnología puede ser aplicada en línea para discriminar los aguacates que deben ser distribuidos y aquellos que deben ser almacenados de nuevo. Esto supondrá un ahorro de costes para la empresa, ya que no

se destruye producto y cada fruto es comercializado a su debido momento. Además, la implementación de la tecnología podría conseguir reducir el desperdicio hasta un 10%.

Fuente: [Non-destructive discrimination of avocado fruit ripeness using laser Doppler vibrometry](#)

CONSERVANTES NATURALES A PARTIR DE FRUTAS FERMENTADAS. PATENTE DE CORBION

El consumidor busca cada vez más soluciones naturales y demuestra su interés por los productos fermentados. Tras ser aceptada en Japón y Estados Unidos, la empresa solicita la extensión a Europa, Corbion patenta la tecnología y los productos fermentados de la fruta derivados de su uso.

Para la fermentación se utilizan preparaciones líquidas de fruta, generalmente cítricos, a las que se incorporan microorganismos seleccionados. Los fermentos generados se caracterizan por contener ácidos orgánicos naturales y compuestos aromáticos.

Los metabolitos generados, al ser añadidos a productos de panadería, carnes o salsas, permiten ajustar el perfil aromático y la textura. Además, se caracterizan por controlar el crecimiento microbiológico manteniendo o alargando la vida útil de los productos.

Este desarrollo se alinea con la demanda del consumidor y tendencia del mercado, centrada en proporcionar alimentos más saludables y conseguir una producción más responsable.

Fuente: [Corbion secures European patent for fruit ferments: 'This is an exciting milestone'](#)

LUZ VISIBLE ELIMINA LOS MICROORGANISMOS DURANTE REFRIGERACIÓN

Durante la cadena de frío, los procesos de refrigeración de frutas y hortalizas consiguen frenar o ralentizar el crecimiento de microorganismos. Sin embargo, la presencia de bacterias, mohos y/o virus en la superficie de los productos puede llevar al deterioro del mismo, con el consiguiente impacto económico y medioambiental. Una spin-off de la Universidad Nacional de Singapur ha desarrollado una tecnología que emplea luz visible para la eliminación de microorganismos en la superficie de frutas y verduras durante la cadena de frío. Los investigadores indican que la solución puede emplearse en distintos puntos de la cadena de valor.

La luz incide sobre compuestos fotosensibles presentes en las células de bacterias, levaduras, mohos e incluso virus, generando especies reactivas del oxígeno. Estas sustancias resultan ser tóxicas para las células lo que dan lugar a la muerte de los microorganismos.

La solución fue validada con muestras de tomates infectados con *Rhizopus stolonifer* (moho), los cuales fueron almacenados durante 12 días a 15°C y 80% de humedad. Las muestras tratadas con luz visible presentaron un menor deterioro que aquellas no tratadas.

Esta solución, sobre la que se está trabajando su comercialización, es una alternativa sostenible para reducir el desperdicio alimentario y los costes asociados a la comercialización de productos frescos.

Fuente: [Light disruption: Singapore uni spin-off develops tech to disinfect and preserve food and surfaces](#)

ENVOLTURA DE ALMIDÓN, ALTERNATIVA A LOS PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

La reducción de plásticos de un solo uso plantea un reto para algunos sectores alimentarios. Los envases aportan distintas funcionalidades entre las que se encuentra la protección de los alimentos y las garantías de seguridad para el consumidor.

Respondiendo al reto que se plantea, una solución basada en almidón y un film de carragenano ha sido reconocida por el premio *Institution of Engineering and Technology* (IET). El almidón es utilizado para inmovilizar las alubias que luego son recubiertas con el film de carragenano (alga roja). Esta envoltura impide la entrada de agua con lo que se evita el deterioro del alimento.

La envoltura se disuelve en agua caliente y el almidón es totalmente soluble, por lo que introduciendo el producto en agua, se liberan las alubias. Los investigadores señalan que el sabor del producto no se ve afectado por los compuestos o el proceso de retirada del film.

Un posible obstáculo en la comercialización es la implicación del consumidor a la hora de retirar físicamente la envoltura, lo cual no sucedería con el empleo de gelatinas. Sin embargo, piensan en dirigir los productos a los consumidores veganos y vegetarianos.

Por el momento trabajan con alubias, aunque abordarán otros productos a granel como los cereales o las lentejas. Aunque la tecnología no se encuentra todavía disponible en el mercado, el potencial de este nuevo concepto de envasado podría ser una de las alternativas a los plásticos de un solo uso.

Fuente: [Starchy solution: Award-winning Malaysian tech provides new bag-less packaging solution for foods](#)

VAPOR DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO PARA ALARGAR LA VIDA ÚTIL, MEJORAR LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Aunque son muchas las medidas que se están tomando para reducir el desperdicio alimentario, no son suficientes. La incorporación de tecnologías que permitan reducir las pérdidas en los primeros eslabones de la cadena es de vital importancia para reducir, no solo el impacto medioambiental, las pérdidas económicas que ello supone.

Tras 15 años de desarrollo, se ha comprobado la eficacia de ChilliSafe para combatir la contaminación microbiológica, reducir las cantidades de etileno y ciertos aromas en alimentos envasados, almacenados o transportados. Se trata de pequeñas bolsas que emiten, durante una semana, dosis muy bajas de vapor de peróxido de hidrógeno, el cual ha demostrado su capacidad antimicrobiana frente a bacterias, mohos, levaduras y virus.

Esta tecnología trata constantemente el aire y las superficies en contacto con alimentos, reduciendo las pérdidas por deterioro al tiempo que mantiene la higiene de los espacios de almacenamiento. La capacidad para alargar la vida útil de los productos permite reducir las pérdidas y aumentar los volúmenes que llegan al lineal del supermercado. Empresas líderes en el mercado alimentario están utilizando ya esta tecnología en distintos eslabones de la cadena.

Fuente: [ChilliSafe](#)

BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020090045	MURATA MANUFACTURING CO [JP]	Japón	Compuesto contra bacterias gram-negativas, producido por una nueva cepa de <i>Bacillus subtilis</i> .
EP3649866	UNIV CATOLICA PORTUGUESA UCP [PT]	Portugal	Nuevas bacterias acidolácticas para prevenir infecciones con especies de <i>Listeria</i> , composiciones que las comprenden y usos de las mismas.
WO2020122050	HAYASHIBARA CO [JP]	Japón	Cicloisomaltotetraosa, enzima que la produce, ADN que codifica para la misma y sus métodos de producción y usos.
WO2020116365	NIPPON SUISAN KAISHA LTD [JP]	Japón	Bacteria acidoláctica de la especie <i>Lactobacillus plantarum</i> , aislada de sushi de carpa, con efectos antivirales y reguladores del metabolismo lipídico.
WO2020115993	ASAHI GROUP FOODS LTD [JP]	Japón	Método de producción de sustancia que proporciona sabor pronunciado, a base de levadura, y método de producción del extracto de levadura que contiene dicha sustancia.
WO2020107760	UNIV JIANGSU [CN]	China	Bacterias moderadamente halófilas y método de fermentación de salsa de carne y pescado que las emplea.
WO2020103861	NOVOZYMES AS [DK]; LI MING [CN]	Dinamarca China	Polipéptidos con actividad lipasa y su uso para separación de harina de trigo en una fracción de gluten, una fracción de almidón y una fracción de fibra.
WO2020106099	PROSTEMICS CO LTD [KR]	Corea del Sur	Nuevo exosoma que comprende glucosamina y sus derivados, efectivo para el tratamiento de enfermedades inflamatorias.
WO2020098097	NUTRITION & HEALTH RES INSTITUTE COFCO CORPORATION [CN]	China	<i>Lactobacillus plantarum</i> y aplicación en alimentos fermentados.
WO2020097588	GINKGO BIOWORKS INC [US]	Estados Unidos	Enzimas y métodos implicados en la biosíntesis de mogrósidos.
WO2020089845	MARA RENEWABLES CORP [CA]	Canadá	Aceite de algas con valor nutricional mejorado.
WO2020083119	UNIV SOUTH CHINA TECH [CN]	China	<i>Lactobacillus harbinensis</i> y su aplicación en la producción de leche de soja fermentada.
WO2020087017	UNIV CALIFORNIA [US]	Estados Unidos	Uso de enzimas proteolíticas para mejorar la biodisponibilidad de proteínas.
WO2020076800	LOCUS IP COMPANY LLC [US]	Estados Unidos	Composiciones para alimentación animal a base de microorganismos beneficiosos, y métodos para reducir las emisiones de metano y óxido nitroso de los animales que las consumen.
WO2020070369	CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACION [ES]	España	Cepa de <i>Bifidobacterium longum subs. Infantis</i> y su uso para prevenir y/o tratar la enfermedad inflamatoria intestinal y la inflamación hepática, así como enfermedades asociadas.

BIOTECNOLOGÍA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020069396	ARCHER DANIELS MIDLAND CO [US]	Estados Unidos	Producción de fibra dietética usando una glicosil-transferasa.
EP3666066	DOW AGROSCIENCES LLC [US]; DSM IP ASSETS BV [NL]	Estados Unidos Holanda	Organismos recombinantes que incrementan la producción de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (PUFA).
WO2020109474	EVONIK OPERATIONS GMBH [DE]	Alemania	Preparación que comprende una cepa probiótica de la especie <i>Bacillus megaterium</i> , y un componente de ácido graso poliinsaturado.
WO2020099427	SAVENCIA SA [FR]	Francia	Nuevas cepas de <i>Penicillium camemberti</i> y su uso para la preparación de productos lácteos y/o de origen vegetal.
WO2020079116	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Enzimas lactasas con propiedades mejoradas a pH ácido.
WO2020070286	CHR HANSEN AS [DK]	Dinamarca	Levadura para producción de cerveza.
WO2020074954	HYPERTHERMICS AS [NO]	Noruega	Producción de biomasa enriquecida en proteína mediante organismos hipertermófilos <i>lycopersicum</i> .
ES2763874	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	España	<i>Phascolarctobacterium faecium</i> para uso en la prevención y tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades.

MICROBIOS PARA LA GENERACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS SIN VACAS

En los últimos años se ha incrementado el número de alérgicos o intolerantes a la lactosa, a lo que se suma la preocupación por la salud, el medioambiente y el respeto por los animales. En respuesta a estos intereses ha aumentado la oferta de bebidas y yogures vegetales entre otras soluciones veganas y vegetarianas. Una start-up israelí, Remilk, utiliza microbios para generar los ingredientes principales de la leche. La leche desarrollada afirma ser funcional y versátil, tiene un comportamiento similar a la leche de vaca y por ello puede ser empleada para la elaboración de distintos productos.

La start-up ha conseguido la generación de ciertos productos de una forma más sostenible con una menor necesidad de tierra, tiempo, ganado y agua. Además, el proceso utilizado genera menos residuos a tratar. Por otra parte, la empresa indica que sus productos son más saludables al no presentar ninguna traza de antibióticos u hormonas; así como no tener colesterol.

Fuente: [Alt milk start-up taps microbes, not plants, to 'reinvent the meaning of dairy'](#)

EL FOIE-GRAS DEL SIGLO XXI

Es bien conocido el proceso de elaboración de esta delicatesen, el foie-grass, y la controversia por el maltrato animal. Aunque en países como Italia, Finlandia o Reino Unido, está prohibida la producción mediante el proceso tradicional, la demanda no ha disminuido.

Un grupo de investigadores especialistas en cultivo celular, biología molecular y

emprendedurismo, ha unido sus conocimientos para establecer Gourmey, start-up basada en el desarrollo de carne *in-vitro*. A diferencia de otras empresas que trabajan en este sector, emplean células de huevos de pato para el desarrollo de hígados.

A partir de células extraídas directamente de huevos de pato recién puestos, se cultivan aportando las vitaminas, proteínas y azúcares presentes en las dietas de los patos. Una vez desarrolladas las células, ajustan la cantidad de grasas de origen vegetal para que el cultivo se asemeje al hígado de los animales alimentados forzosamente. Las próximas acciones se van a encaminar hacia el uso de grasas más saludables que las que actualmente están empleando.

Los investigadores señalan que el proceso de elaboración puede durar alrededor de tres o cuatro semanas, en comparación con los tres meses que se requiere en la elaboración tradicional. Esta reducción de tiempo conlleva la menor dependencia de los recursos naturales, por lo que este modelo resulta ser más sostenible que el convencional.

Aunque hasta el momento no se ha comercializado carne de laboratorio debido al elevado precio o el marco regulatorio, los investigadores trabajan para que su producto se pueda lanzar a un precio competitivo y están decidiendo cuál será el primer mercado.

Fuente: [Reinventing meat to preserve our planet](#)

ENZIMAS MUTANTES CAPACES DE RECICLAR EL PET

En la actualidad, se estima que se producen alrededor de 359 millones de toneladas de plásticos a nivel mundial, de los cuales 150-200 millones de toneladas se acumulan en vertederos, con el consiguiente impacto medioambiental. Si bien es cierto que la reducción en su consumo puede contribuir a mitigar este problema, los plásticos aportan valor y funcionalidad a sectores como el alimentario, farmacéutico o médico. La búsqueda de procesos de reciclaje más eficientes que los actuales es una de las prioridades para el sector de los envases y embalajes plásticos.

Un grupo de investigadores francés ha desarrollado una enzima bacteriana mutante capaz de reciclar el PET en horas. La enzima fue descubierta originariamente en un montón de hojas y, tras ser modificada en laboratorio, es capaz de despolimerizar el 90% del PET en 10 horas generando *building blocks* con características similares a los obtenidos directamente del petróleo.

Tras los resultados prometedores, varias empresas están trabajando en el escalado de la producción de la enzima con hongos. Además, grandes empresas que emplean botellas de plástico en sus productos apoyan en escalado a nivel industrial el cual se espera esté disponible en 2024 – 2025.

Fuente: [An engineered PET depolymerase to break down and recycle plastic bottles](#)

PRODUCCIÓN DE ARROZ MÁS SOSTENIBLE GRACIAS A LA SIMBIOSIS CON MICORRIZA ARBUSCULAR

La simbiosis se define como una relación entre dos organismos en la que ambos salen beneficiados. La mayoría de las raíces de las plantas terrestres establecen una relación de simbiosis con el hongo micorriza arbuscular, lo que mejora la nutrición y resistencia a patógenos de las plantas. Poco se había estudiado sobre la relación de este tipo de hongos con las plantas cultivadas en agua, como el arroz.

Un estudio liderado por el Centro de Investigación en Agrigenómica demuestra la existencia de la relación de simbiosis entre las plantas de arroz y con hongos micorriza arbuscular; y cómo esta contribuye a un mayor crecimiento, productividad y resistencia de la planta frente a ciertos patógenos. Este hallazgo vislumbra la posible mejora de los rendimientos en los cultivos, así como la reducción de la dependencia de agroquímicos.

Los avances en materia esta materia puede favorecer el desarrollo de cultivos más sostenibles.

Fuente: *Effect of Root Colonization by Arbuscular Mycorrhizal Fungi on Growth, Productivity and Blast Resistance in Rice*

LEVADURAS A LA CARTA. NUEVA TECNOLOGÍA PARA LA MEJORA DE PRODUCTOS FERMENTADOS

La demanda de bebidas alcohólicas con baja graduación y las modificaciones de las materias primas utilizadas como consecuencia del cambio climático son algunos de los retos a los que se enfrentan las empresas que producen vino y cerveza. Por otra parte, empresas del sector biotecnológico focalizadas en la producción de bioenergía u otros biocompuestos, requieren de

levaduras que permitan optimizar y acelerar los procesos fermentativos. En respuesta a estos retos, un grupo de investigadores en el que participa el IATA - CSIC, ha desarrollado una tecnología que permite generar híbridos de levaduras de hasta seis especies del género *Saccharomyces*. Esto supone un gran avance ya que hasta la fecha solo era posible la hibridación de hasta dos especies, con las limitaciones que ello conllevaba.

Esta tecnología permite el desarrollo de levaduras a la carta que aborden en cada momento los requerimientos de la industria, ya sea la generación de aromas deseados en bebidas o la mejora de eficiencias en la generación de bioenergía.

Fuente: *Una nueva tecnología obtiene levaduras a la carta para mejorar la producción de bebidas alcohólicas y bioenergía*

BIOMASA DE MICROALGAS, FERTILIZANTE NATURAL PARA LA MEJORA DE CULTIVOS

En el marco del proyecto europeo SABANA, Sustainable Algae Biorefinery for Aquaculture and Agriculture, la colaboración entre distintos socios ha permitido demostrar cómo las microalgas, cultivadas en las aguas residuales de la industria cervecera, actúa como biofertilizante. Los efectos beneficiosos se han conseguido tras romper la pared celular e hidrolizar ciertas proteínas.

Por una parte, han conseguido demostrar cómo concentraciones muy bajas de biomasa de *Scenedesmus obliquus*, 0.1g/l, aumenta la germinación de las semillas de berro en un 40% comparándolo con semillas de este cultivo sin empleo de fertilizantes.

En cuanto al desarrollo de las plantas, han observado cómo la microalga potencia una hormona asociada con el crecimiento del tallo y otra que participa en el desarrollo

de las raíces. En este último caso, concentraciones de la biomasa microalgal de 0.5g/l favorecerían un incremento de hasta el 60% en el desarrollo de la raíz.

En relación con esta última se han obtenido los mejores resultados, con hasta un 60 por ciento de aumento del desarrollo de la raíz, aplicando una biomasa de microalga "*Scenedesmus obliquus*" en una concentración de 0,5 gramos por litro.

El aprovechamiento de los recursos naturales y su reutilización en la cadena de valor potencia la sostenibilidad de la cadena alimentaria.

Fuente: *Biostimulant Potential of Scenedesmus obliquus Grown in Brewery Wastewater*

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020120815	UNIV GRANADA [ES]; PANES FUNCIONALES ANTONIO SOTO S L [ES]	España	Preparación de ingredientes que comprenden alfa-ciclodextrina, para la producción de pan con índice glucémico reducido.
WO2020119163	QU HANPENG [CN]	China	Método de preparación de aceite con vitamina D2 de hongos, y su uso
WO2020123965	DSM IP ASSETS BV [NL]; EVONIK OPERATIONS GMBH [DE]	Holanda Alemania	Ingrediente alimenticio que contiene ácidos grasos poliinsaturados con palatabilidad mejorada, y su método de fabricación.
WO2020110101	STRAUSS GROUP LTD [IL]	Israel	Puding a base de sésamo.
WO2020112385	CARGILL INC [US]	Estados Unidos	Composiciones sin grano que comprenden tapioca cerosa tratada con calor húmedo y térmicamente inhibidas.
WO2020111367	BAE RYEO [KR]	Corea del Sur	Zumo de <i>Oenanthe javanica</i> con absorción intestinal incrementada y método de preparación del mismo.
WO2020101112	KIM DONG CHEUL [KR]	Corea del Sur	Método de preparación de cereales, que incluye varios ingredientes de frutas naturales.
WO2020096472	SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE [PL]	Polonia	Método de producción de miel en polvo.
WO2020092306	MYCOTECHNOLOGY INC [US]	Estados Unidos	Proteína vegetal miceliada y composiciones alimenticias que la comprenden, útiles para fabricar análogos de carne.
EP3666089	WILD FLAVORS INC [US]	Estados Unidos	Método de preparación de un colorante a base de un extracto rico en genipina, procedente de <i>Genipa americana</i> .
WO2020109988	HEALTHY AGING RES GROUP S R L IN SIGLA H A R G S R L [IT]	Italia	Composición para la preparación de productos para sujetos que tienen dificultades para tragar.
WO2020115325	CELLUCOMP LTD [GB]	Gran Bretaña	Método para reemplazar huevos en composiciones, utilizando un producto alimentario que contiene celulosa, derivado de una planta herbácea.
WO2020099565	FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]	Alemania	Procedimiento de producción de preparaciones de proteína a partir de semillas de girasol.
EP3628168	ANABIO TECH LIMITED [IE]	Irlanda	Solución de proteína de guisante desnaturalizada y su uso para formar micropartículas.
WO2020065061	EXPANSCIENCE LAB [FR]	Francia	Método de preparación de aguacates deshidratados mediante secado con microondas.
WO2020097363	TRITON ALGAE INNOVATIONS INC [US]	Estados Unidos	Composiciones y métodos para incorporar grupo hemo de algas en productos comestibles.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020122100	MORINAGA MILK INDUSTRY CO LTD [JP]	Japón	Método para mejorar la solubilidad de un flavonoide polimetoxi, en el que dicho flavonoide y una proteína láctea están presentes en un medio acuoso.
WO2020123876	WILD TYPE INC [US]	Estados Unidos	Composiciones alimenticias sintéticas que se pueden procesar para proporcionar una determinada forma, textura y consistencia.
WO2020113975	WUXI JINNONG BIOTECHNOLOGY CO LTD [CN]	China	Polvo de proteína de arroz de alta pureza, su método de preparación y uso.
WO2020105051	KALMARN LTD [GB]; ROSENBERG ALON [IL]	Gran Bretaña Israel	Composiciones isotónicas que incrementan la microbiota beneficiosa en sujetos.
WO2020100143	ALEPH FARMS LTD [IL]	Israel	Carne cultivada de alta calidad con propiedades organolépticas similares a las de la carne natural y valor nutritivo mejorado, y procedimiento de producción.
WO2020095238	UNIV MASSEY [NZ]	Nueva Zelanda	Sistema de suministro de flavonoides que comprende un coprecipitado de un flavonoide hidrófobo y una proteína.
WO2020090194	FUJI OIL HOLDINGS INC [JP]	Japón	Método de producción de un aceite/grasa con aroma de almendras.
WO2020085415	ADEKA CORP [JP]	Japón	Sustancia mejoradora de la retención de burbujas para bebidas gaseosas, que contiene un extracto de planta gramínea
WO2020081011	NUTRITION SCIENCE DESIGN PTE LTD [SG]	Singapur	Composiciones que reducen la biodisponibilidad de azúcar y/o tienen un efecto prebiótico.
WO2020080021	NISSIN FOODS HOLDINGS CO LTD [JP]	Japón	Composición alimenticia para suprimir la absorción de carbohidratos y/o lípidos, alimento o bebida que la contienen y método para suprimir dicha absorción.
WO2020069589	CRISTALIA PRODUTOS QUIM FARMACEUTICOS LTDA [BR]	Brasil	Producto de sal con contenido de sodio reducido y propiedades similares a la sal de mesa.
WO2020061698	BURCON NUTRASCIENCE MB CORP [CA]	Canadá	Producto de proteína de legumbre con pH ajustado y su uso en bebidas alternativas a las lácteas.
WO2020109741	ROQUETTE FRERES [FR]	Francia	Proteína de legumbre soluble y sus usos
WO2020109830	BENCZE GYULA [CA]	Canadá	Sustituto de concentrado de grano sin gluten para product alimenticio de germen de trigo fermentado y su método de preparación.
WO2020120224	NESTLE SA [CH]	Suiza	Concentrados líquidos formulados para dilución en productos nutricionales, para promover el tragado seguro en individuos con disfagia.
WO2020095156	BUONAMICI GUGLIELMO [IT]	Italia	Cerveza mejorada que comprende extractos de Momordica cochinchinensis que comprenden licopeno y extractos de <i>Arachis hypogaea</i> que comprenden coenzima Q10.
WO2020089445	NESTLE SA [CH]	Suiza	Procedimiento de fabricación de un producto análogo de carne, que comprende la hidratación de un extracto vegetal.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2020080946	COOPERATIE AVEBE U A [NL]	Holanda	Método de preparación de un sustituto de leche a partir de almidón y proteína, que se aísla de una raíz, tubérculo, cereal, fruto seco o legumbre
WO2020077101	KELLOG CO [US]	Estados Unidos	Composición en polvo para smoothie de proteína.
WO2020083860	FRIESLANDCAMPINA NEDERLAND BV [NL]	Holanda	Polvo de caseinato para un producto de confitería.
WO2020078987	FIRMENICH & CIE [CH]	Suiza	Emulsión para modular las propiedades sensoriales en alimentos y bebidas.
WO2020083545	BASF SE [DE]	Alemania	Método para enmascarar el sabor amargo de péptidos, mezclando el péptido con un azúcar redactor.
EP3653636	COCA COLA CO [US]; PURECIRCLE SDN BHD [MY]	Estados Unidos Malasia	Composiciones y métodos para incrementar la solubilidad del rebaudiosido X.
EP3628173	IMPOSSIBLE FOODS INC [US]	Estados Unidos	Réplicas de carne picada basadas en productos vegetales, que imitan las características de la carne picada.
ESI247764	ESQUIVA ARENAS, Antonio (100.0%) (ES)	Jose España	Comestible para untar a base de ajo negro.

CHIPS ESTILO NACHO A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA CERVECERA

La industria cervecera genera, a nivel global, alrededor de 42 millones de toneladas de cebada utilizada al año. Los subproductos generados tienen un elevado contenido en compuestos de interés como proteínas, azúcares o antioxidantes. Son diversos los usos que se están proponiendo para recircular estos compuestos de la industria alimentaria.

Un grupo de expertos danés ha desarrollado chips, similares a los nachos, utilizando para la elaboración de la masa la fracción líquida del bagazo. Ésta aporta proteínas, fibra y antioxidantes a los chips. Se consigue así un producto nutricionalmente interesante, con un 50% más de proteínas y un 10% más de aminoácidos, entre los que destaca la lisina, y el doble de fibra en comparación con las alternativas más convencionales disponibles en mercado.

Este producto que contribuye a la economía circular, además aporta nutrientes de gran valor. Los expertos, además de producto ellos mismos el producto, están interesados en licenciar la tecnología a la industria cervecera.

Fuente: [Turning by-products from beer brewing into chips and dip](#)

ALIMENTOS FUNCIONALES CON SELENIO PROVENIENTE DE UNA MICROALGA

El selenio juega un papel fundamental en el organismo evitando la formación de radicales libres y participando en la activación hormonal. Sin embargo, las dietas habituales no son suficientes para garantizar la ingesta recomendada, de ahí el interés en el desarrollo de alimentos enriquecidos con este compuesto.

Un grupo de investigadores de la Universidad de Huelva ha centrado su estudio de distintos alimentos que puedan aportar el selenio en la forma química que mejor contribuya a su absorción en el organismo. Así, han encontrado la *Chlorella sorokiniana*, una microalga capaz de asimilar y transformar bioquímicamente el selenio para que, incorporado a la dieta, pueda pasar a torrente sanguíneo.

Tras ensayos de digestión in vitro, observaron que el 81% del selenio que había sido absorbido por las algas estaba biodisponible para desempeñar su función en el organismo. Sin embargo, distintos estudios con ratones demuestran que sólo entre el 3 y el 15% se incorpora al torrente sanguíneo.

Aunque son necesarios estudios adicionales, se confirma el potencial de esta alga como ingrediente de alimentos funcionales

Fuente: [In vitro selenium bioaccessibility combined with in vivo bioavailability and bioactivity in Se-enriched microalga \(Chlorella sorokiniana\) to be used as functional food](#)

LA SIGUIENTE GENERACIÓN DE PROTEÍNAS VEGETALES

El aumento de los productos con proteínas vegetales se debe a la creciente demanda del consumidor por productos más saludables y sostenibles. Sin embargo, se ha puesto el foco en conseguir perfiles sensoriales y contenido proteico similar a las soluciones convencionales (carne, lácteos...) y muchas de las soluciones que llegan a los lineales son ultraprocesadas o tienen un perfil nutricional desequilibrado. A este reto se suma la cuestionable sostenibilidad algunas de las actuales fuentes de proteínas vegetales, como es la soja.

En base a estas premisas, la consultora FutureBridge señala que la innovación en el desarrollo de productos con base vegetal abordará estos dos retos, la salud y la sostenibilidad. Además, identifica cuatro fuentes de proteínas disruptivas.

El poroto chino, legumbre que podría reemplazar el huevo ya que contiene muchos de los aminoácidos que aportan propiedades de emulsión y gelificación. Garbanzos para análogos cárnicos como ingrediente alternativo a los empleados actualmente (soja o guisante). Coco en el caso de productos lácteos ya que aporta un sabor dulce y textura cremosa. Algas marinas para reemplazar pescado, donde el consumidor busca un sabor umami.

La innovación debe ir encaminada a garantizar la salud de los consumidores y la sostenibilidad de las nuevas fuentes de proteínas vegetales.

Fuente: [Disrupting the disruptors: Next generation plant-based proteins bridge health and sustainability gap](#)

EL PODER DEL BRÓCOLI.

El volumen de frutas y hortalizas que se desperdician antes de llegar a los lineales del supermercado es elevado, bien por su aspecto o por el tamaño entre otros aspectos. Son diversas las medidas que se están tomando para doblegar la curva del desperdicio, entre ellas el aprovechamiento de estos productos para la generación de ingredientes para la elaboración de otros productos o suplementos alimentarios. Este es el caso del brócoli.

El brócoli es considerado un superalimento por ser una fuente de fibra y fitonutrientes. Durante el proceso de recolecta, el tallo y las hojas se dejan en el campo aun siendo comestibles y con cantidades considerables de compuestos saludables, lo que supone una oportunidad para su aprovechamiento.

Un grupo de investigadores australiano ha secado el brócoli (la copa) y lo ha molido hasta obtener un polvo totalmente estable y que preserva todos sus nutrientes (30% son proteínas, 28% fibra, fuente de vitaminas A, B6, C, E, K y manganeso). El polo puede ser empleado en distintos sectores alimentarios para la elaboración de cafés o productos de panadería, por ejemplo.

En esta última variedad de productos ha trabajado un grupo de investigadores del IRTA, quienes han elaborado un pan que incorpora un 2% de polvo de hojas y tallos de brócoli. Durante el estudio llevado a cabo confirmaron que los compuestos saludables, la actividad antioxidante y los compuestos fenólicos no se deterioran con el tratamiento térmico de la elaboración del pan. Además, los dos últimos permanecen en el pan durante 7 días y no se degradan durante el proceso digestivo.

Fuente: [Bioaccessibility, physicochemical, sensorial, and nutritional characteristics of bread containing broccoli co-products](#)

NUEVA FUENTE DE PECTINAS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS SIN AZÚCAR.

Las pectinas se encuentran en grandes cantidades en la pared celular de las plantas superiores. En la industria alimentaria se utilizan como aditivo con distintos fines, como espesante, estabilizante y gelificante entre otras. Últimamente se ha visto incrementada la demanda de este componente vegetal al ser utilizado además en medicina, farmacia y cosmética. Surge así la necesidad de buscar nuevas fuentes. Un grupo de investigadores del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL), ha llevado a cabo un estudio centrado en la obtención de pectinas a partir de subproductos del girasol. Las pectinas obtenidas a partir de capítulos de girasol (residuos en la elaboración del aceite), al ser de bajo metoxilo pueden formar geles con baja o nula cantidad de azúcar lo que las convierte en ingrediente idóneo para la elaboración de productos de bollería con menos azúcar.

Este nuevo modelo responde a la creciente demanda del mercado, por la diversidad de funcionalidades que aportan las pectinas, de una forma sostenible.

Fuente: [Obtainment and characterisation of pectin from sunflower heads purified by membrane separation techniques](#)

CACAO ALCALINIZADO MEDIANTE MICROONDAS CON MEJORES PROPIEDADES FUNCIONALES.

En el procesado del cacao para la obtención de los distintos productos (manteca de cacao, torta...), existe un proceso de tratamiento con un álcali a alta temperatura cuyo objetivo es neutralizar el pH y otorgar los aromas y color típico del cacao. Durante este proceso, debido a las temperaturas a las que se somete el cacao, existe un detrimento de las propiedades funcionales.

Investigadores de la Universidad Politécnica de Valencia han desarrollado y patentado un nuevo proceso que permite obtener cacao alcalinizado con propiedades funcionales mejoradas. Este proceso se basa en el uso de microondas en el proceso de alcalinizado del cacao.

Desde la perspectiva de calidad diferencial del producto, los investigadores indican que han observado un incremento de los polifenoles de, mínimo, un 40% además del aumento en la capacidad antioxidante en comparación con las técnicas de alcalinización actuales (calentamiento en reactores giratorios).

Desde la perspectiva de proceso, la tecnología patentada reduce el tiempo de alcalinizado hasta un 90%, de 3 horas en los procesos convencionales a un máximo de 7 minutos con esta nueva solución. De esta forma, se reduce el consumo energético y con ello los costes. Además, contribuye a mantener el perfil nutricional y no compromete las propiedades sensoriales del cacao.

La aplicación de nuevas tecnologías puede dar lugar a productos menos procesados y con perfiles nutricionales mejorados, acompañado de reducción de costes de procesado.

Fuente: [Método de alcalinización de cacao y producto de cacao obtenido mediante dicho método.](#)

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