

Los profesionales de las industrias alimentarias europeas disponen de dos años para acabar de adecuar sus procesos y actividades a los requisitos de la legislación alimentaria en Europa, establecidos el pasado 28 de enero de 2002 en el Reglamento 178/2002.

En dicho Reglamento se establecían distintas obligaciones de aplicación en las industrias alimentarias, destacando entre otras las relacionadas con la comercialización de alimentos y trazabilidad de los mismos. La aplicación de las mencionadas obligaciones entrará en vigor el próximo 1 de enero de 2005, lo cual supone que los empresarios del sector alimentario disponen de dos años para adecuar sus procesos y actividades a lo establecido por el Reglamento.

Esto supondrá desarrollar e implantar un sistema de trazabilidad y etiquetado.

El cumplimiento del Reglamento supone que los responsables de las industrias alimentarias deberán asegurar la trazabilidad de los alimentos que manipulen en todas las etapas de producción, transformación y distribución. Además, deberá poder identificarse a la persona suministradora del alimento o animal destinado a la producción de alimentos, en cualquier momento que la autoridad competente así lo solicite. El empresario será en todo momento responsable de la correcta aplicación del Reglamento en su empresa.

Las distintas disposiciones legales y medidas que van apareciendo en relación con la producción y manipulación de alimentos pueden consultarse en el Diario Oficial de la Comisión Europea o a través de la página [http://europa.eu.int/comm/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/index_en.html) creada por la propia Comisión, para facilitar el acceso a distintos textos y documentos relacionados con seguridad alimentaria, etiquetado y trazabilidad de productos.

### EXTENSIÓN DEL USO DE LA IRRADIACIÓN EN ALIMENTACIÓN

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) acaba de aprobar la irradiación de los productos importados. Concretamente, el Servicio de Inspección de Salud de Animales y Plantas de dicho departamento, ha establecido las regulaciones que establecen el uso de la irradiación como un tratamiento fitosanitario para frutas y verduras importadas en los Estados Unidos. La aprobación permitirá que Estados Unidos importe los mencionados alimentos, aún cuando hayan sido irradiados, tecnología que utiliza como medida de protección frente a distintas plagas, como las moscas de la fruta y los gorgojos de las semillas del mango.

Por otro lado el gobierno de Canadá anunció recientemente que comenzará una consulta encaminada a ampliar la lista de alimentos irradiados cuya comercialización está permitida en dicho país. Actualmente la lista de alimentos cuya irradiación y posterior venta se permite en Canadá, está formada por harina, patatas, cebollas, distintas especias y algunos alimentos deshidratados. La ampliación propone incluir carne de ternera picada fresca y congelada, carne de aves de corral, gambas, langostinos y mangos. Sin embargo, las actuales regulaciones obligan a que los alimentos irradiados, tanto los producidos en Canadá como los importados, estén etiquetados como irradiados y lleven el símbolo internacional que los identifica, cuando se ofrezcan para su venta al consumidor.

## Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes españolas (ES), europeas (EP) y europeas tramitadas por el sistema internacional del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (WO), publicadas por primera vez durante el

trimestre. El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica [www.opti.org/publicaciones](http://www.opti.org/publicaciones) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

## Nuevas Tecnologías de Conservación de Alimentos

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Procedimientos físicos</b>			
WO02078456	BUTLER, A.	Canada	Procedimiento para conservar canales animales que consiste en someterlas a un ambiente muy frío, de forma que la superficie exterior se congele, evitando pérdidas por goteo.
WO02083835	LUTZKER, R.	EEUU	Procedimiento para mejorar las características organolépticas del vino que consiste en su tratamiento con campos magnéticos.
WO02089612	Regents of the University of Minnesota	EEUU	Método y aparato para eliminar patógenos de un líquido generando un plasma no térmico mediante la aplicación de alto voltaje.
WO02102422	Flow International Corporation	EEUU	Método para el tratamiento de alimentos con ultraaltas presiones en condiciones controladas de temperatura
WO02089569	N.V. KEMA	Países Bajos	Método y aparato para eliminar insectos, larvas o huevos de productos secos como arroz, cereales, harina, et... mediante el uso de pulsos de alto voltaje.
WO02085137 ES2177465	C.S.I.C.	España	Tratamiento post-cosecha de frutas y hortalizas mediante pulsos de irradiación ultravioleta. En concreto, cuando se aplica a las uvas produce un incremento próximo a 10 veces en su contenido de resveratrol, potente antioxidante, dando lugar a un alimento muy saludable.
WO02098243	SUREBEAM CORPORATION	EEUU	Método para irradiar carne picada una vez conformada en forma de hamburguesas y situada sobre una cinta transportadora.
WO02098471	SUREBEAM CORPORATION	EEUU	Sistema y método para irradiar alimentos y hacerlos seguros para su consumo, aunque su forma sea muy irregular.
EP1245919	D&VI INOX SRL	Italia	Aparato para secar en continuo productos vegetales no envasados. Comprende medios de transporte, medios de aporte de aire seco, medios de recogida del aire húmedo y un deshumidificador.
WO02080988	CAMU, P.	Francia	Unidad de esterilización de productos envasados que consiste en un autoclave que posee en su interior estantes y medios para llevar los envases desde la entrada hasta la salida, pasando por todos los estantes.
EP1249487	FRANZ ZENTIS GMBH	Alemania	Procedimiento y aparato para realizar y esterilizar o pasteurizar partículas de productos alimenticios, especialmente chocolate.
WO02094040	The Coca Cola Company	EEUU	Sistema y aparato para fabricar bebidas pasteurizadas a base de jugos de frutas, a partir de concentrados y diluyentes tratados con calor.
WO02085792	BAK, J.	Dinamarca	Aparato para el tratamiento de agua, bebidas, leche, etc. Consiste en un elemento tubular con una placa de guía retorcida en su interior que divide el elemento tubular en dos partes por las que circula el líquido a tratar.
WO02076222	YU, S.	China	Equipo de tratamiento de cebada que incluye una estación de congelado rápido y un silo fresco en el que hay una desgranadora, una cribadora y una máquina que aplica recubrimiento.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Procedimientos físicos

EP1249171	UNILEVER	Países Bajos/ Gran Bretaña	Procedimiento para congelar vegetales que consiste en tratarlos con calor, enfriar su núcleo por debajo de -5 °C y congelarlo a -18°C.
WO02094028	METALQUIMIA, S.A.	España	Cabezal de agujas múltiples retráctiles aplicable a la inyección de piezas cárnicas y aguja inyectora para el mismo
WO02089591	MOO TECHNOLOGIES, INC.	EEUU	Producto concentrado reconstituido a base de leche pasteurizada a alta temperatura y baja presión
EP1258199	REICH WOLFGANG	Alemania	Generador de humo por fricción para uso alimentario

### Procedimientos químicos

WO02087346	Technologie Marketing Innovation en Abregé TMI.	Francia	Procedimiento de impregnación en vacío de vegetales congelados que se lleva a cabo de manera que los vegetales están siempre a una temperatura inferior a su temperatura de fusión y la solución permanece a una temperatura superior a la de congelación
EP1254864	Engelhard Corporation Iselin	EEUU	Método para la producción de hielo congelando el agua en presencia de dióxido de cloro gas.
ES2176111	MARTINEZ GARCIA, J.	España	Eliminación de la astringencia de los kakis mediante el tratamiento en una cámara hermética con dióxido de carbono a una concentración comprendida entre 80-99%, durante 18-30 horas y a 14-26°C.
WO02082914	GLABE, E.	EEUU	Procedimiento para conservar pescado que consiste en recubrirlo con una capa de una solución acuosa de diacetato sódico de elevada tensión superficial y envasarlo a vacío.
WO02080689	KOVACS, A	Hungría	Recubrimiento protector para huevos esterilizados que alarga el tiempo de conservación a temperatura ambiente. Su composición es similar a la capa protectora natural formada después de la puesta.
EP1250917	GOLDSCHMIDT AG.	Alemania	Composiciones para el control de los microorganismos que comprenden ésteres de poliglicerol primarios y secundarios en una proporción efectiva.
EP1247561	THE BOC GROUP, INC.	EEUU	Aparato para mezclar un gas portador con un líquido atomizado evitando la formación de gotas. Se emplea para aplicar conservantes a productos perecederos.
WO02094027	NESTLE PURINA PETCARE COMPANY	EEUU	Inhibición del crecimiento de Tyrophagus putrescentiae en alimentos para animales añadiendo ácido linoleico conjugado a la premezcla del producto que posteriormente se corta y se seca.
WO92091861	Quimetal Industrial S.A.	España	Generador de dióxido de azufre para la conservación de frutas frescas.
EP1254600	FRUTTIDEA SRL	Italia	Proceso para la conservación de frutas frescas que comprende el lavado con un desinfectantes, pelado, cortado y posterior lavado con una solución antioxidante a base de glucosa, sales de cloro y una sustancia natural elegida entre: vitamina E, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico, ascorbato sódico y ascorbato cálcico.
ES2178552	SERRA MARTI, VJ.	España	Utilización de agua ozonizada para prolongar la vida útil de cosechas de vegetales que consiste en lavarlos con este agua rica en oxígeno naciente.
WO02098237	KK UENO SEIYAKU OYO KENKYUJO	Japón	Preparaciones basadas en ácidos orgánicos recubiertos para la conservación de productos de panadería (excepto los producidos por fermentación con levaduras). El empleo de estos conservantes no afecta al volumen, apariencia, gusto y olor de los productos
IO02098244	MIONIX CORPORATION	EEUU	Mezcla obtenida por metalación ácida de ácidos orgánicos

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Procedimientos químicos</b>			
WO0209602	Secretary of State of Environment, Food and Rural Affairs	Gran Bretaña	Composición antimicrobiana que contiene un ácido orgánico y una sal de cobre.
WO02100177	The Pillsbury Co.	EE.UU	Masa de panadería congelada y lista para hornear que incluye entre sus ingredientes un depresor del punto de congelación que, sin embargo, no evita la formación de hielo.
WO02096207	UNILEVER	Oficina Europea de Patentes	Alimento preparado compuesto por pan relleno con lechuga y carne, pescado o pesto, que se mantiene fresco en condiciones de refrigeración durante al menos 4 días. Se atribuye la conservación del producto a la presencia de aceite de oliva y de ésteres de glicéridos en la masa.
<b>Procedimientos biológicos</b>			
WO02102405	New Horizons Diagnostic, Inc	EEUU	Procedimiento para reducir las contaminaciones microbianas de alimentos, consistente en el uso de un agente que contiene como ingrediente activo las enzimas líticas producidas cuando una bacteria es infectada por un fago específico de dicha bacteria.
WO02098233	Universitat de Girona	España	Nueva cepa de <i>Erwinia herbicola</i> , su aislamiento y utilización en la preparación de biofungicidas que se emplean en la prevención de podredumbres fúngicas en las frutas, especialmente las causadas por <i>Penicillium expansum</i> .
WO02077008	COUNCIL OF SCIENTIFIC AND IND. RES.	India	Composición que contiene un nuevo oligoglucósido de oleanano triterpenoide (corniculatonina) con propiedades antifúngicas aislado de <i>Aegiceras corniculatum</i> .
WO02081724	FUJI OIL CO. LTD.	Japón	Procedimiento de extracción de manosa partiendo una torta de palmito. Se utiliza como aditivo para prevenir la infección por <i>Salmonella</i> .
ES2173799	C.S.I.C	España	Procedimiento de fabricación de embutidos curados según el cual se incorporan nuevas especies de levaduras que durante el secado neutralizan la acidez.
WO02088342	BIOCON INDIA LIMITED	India	Preparación enzimática producida por un cocultivo de <i>Rhizopus</i> y <i>Aspergillus</i> para mantener frescos productos de panadería.
<b>Envasado activo</b>			
WO02080705	SHOWA DENKO PLASTIC PRODS.	Japón	Procedimiento de conservación de un alimento envasado que consiste en mantenerlo dentro del envase en contacto con una lámina deshidratante, en condiciones de refrigeración o congelación.
ES2178573	Reyes Morán, Alberto	España	Procedimiento para envasar y distribuir porciones de cítricos en envases individuales que se mantienen a temperaturas de refrigeración

### ADITIVOS VEGETALES PARA PROLONGAR LA VIDA ÚTIL DE LA CARNE

Prolongar la vida útil de la carne fresca, sin utilizar aditivos artificiales, es un objetivo perseguido por las industrias cárnicas, así como una preocupación para la mayoría de los consumidores. Investigadores de la Universidad de Zaragoza están trabajando en este sentido, desarrollando un método para prolongar la vida útil de hamburguesas y reducir el uso de

aditivos sintéticos, mediante la adición de productos naturales como tomate y distintos tipos de pimienta. Como productos alimentarios se utilizaron hamburguesas de ternera a las que se añadían distintas cantidades de pimienta de cayena, pimentón dulce y productos de tomate enriquecidos con licopeno, llevándose a cabo un control posterior sobre distintos parámetros: su actividad microbiológica, propiedades sensoriales, color y pH. Los resultados mostraron que la

adición de los dos tipos de pimienta a las hamburguesas, retrasa e inhibe significativamente la oxidación de la mioglobina y los lípidos, así como el crecimiento de las bacterias psicotrópicas. Como consecuencia de ello, la vida útil se prolongó de 4 a aproximadamente 16 días. Aunque la adición de los productos derivados de tomate enriquecidos con licopeno, no fue tan efectiva, se mostró que también ejerce un efecto antioxidante significativo, prolongando la vida útil entre 8 y 12 días.



Aunque pendiente de su desarrollo industrial, la investigación muestra que la utilización de pimienta y tomate en determinadas condiciones puede ser una alternativa efectiva a los antioxidantes sintéticos para prolongar la vida útil de la carne y los productos derivados.

### **USO DE SONIDOS PARA ENFRIAR ALIMENTOS**

El aprovechamiento de la capacidad de las ondas sonoras para enfriar un sistema es objeto de investigación desde hace varios años. Este efecto se basa en la acción de compresión y expansión que el sonido produce cuando se transmite en un gas, y que puede usarse para variar el gradiente de temperatura en un sistema, enfriando una parte y calentando otra.

Para conseguir un efecto que pueda utilizarse en la industria se deben utilizar ondas de sonido extremadamente elevadas, por encima del umbral de dolor del oído humano. Sin embargo, las ondas sólo pueden ser generadas en el aire mantenido en las cámaras de resonancia que tiene el sistema de refrigeración, por lo que el método resulta limpio, al no utilizar los habituales gases de refrigeración, rentable pues es capaz de mejorar sustancialmente los rendimientos de los sistemas tradicionales, y fiable, al disponer de menos partes móviles que éstos.

Aunque este tipo de sistemas han sido usados en aplicaciones militares y espaciales, los avances más recientes, llevados a cabo en Estados Unidos, han sido objeto de interés por parte de empresas fabricantes de helados que están patrocinando los estudios y que podrían dar lugar a sistemas comerciales en un plazo relativamente corto.

### **DETECCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS EN CONFITURAS MEDIANTE LÁSER-ULTRASONIDOS Y VISIÓN MULTIESPECTRAL**

Garantizar la calidad y la seguridad de los alimentos, es una preocupación que está cobrando

cada vez más relevancia, tanto en la Administración como entre los consumidores. Las industrias alimentarias y los centros de investigación trabajan en este sentido, buscando constantemente nuevas tecnologías que garanticen la fiabilidad del alimento procesado.

El Centro Tecnológico AINIA y dentro de éste, el Grupo de Desarrollo y Aplicación de Sensores, trabaja desde hace años en la aplicación de tecnologías no invasivas para analizar la calidad y garantizar la seguridad de los alimentos. En la actualidad, están llevando a cabo un nuevo proyecto, cuyo objetivo es desarrollar una tecnología que permita detectar cuerpos extraños en mermeladas y confituras mediante la aplicación de sensores CCD (dispositivos electrónicos fotosensibles) en el visible e infrarrojo.

Durante el proceso de elaboración industrial de confituras y mermeladas, pueden quedar residuos sólidos como pedazos de huesos de las frutas empleadas, así como pequeños palitos o piedras que hayan podido filtrarse durante la recolección de la fruta. Todos estos defectos, a pesar de la poca frecuencia con la que ocurren, pueden producir un gran impacto en el consumidor final.

Así pues, el objetivo de las investigaciones que se están llevando a cabo y cuya finalización se prevé en el plazo de dos años, es diseñar un prototipo que, de forma automática, por medio de ultrasonidos y visión artificial multiespectral, sea capaz de detectar los posibles cuerpos extraños que pudieran encontrarse en mermeladas y confituras.

En el proyecto también participa el Grupo de Tratamiento de Señal de la Universidad Politécnica de Valencia, que cuenta con amplia experiencia en la aplicación de ultrasonidos a diferentes sectores industriales, así como una empresa de mermeladas y dulces, que colaborará facilitando las muestras objeto de estudio.

### **SULFATO CÁLCICO ACIDIFICADO: POSIBLE MÉTODO DE LUCHA CONTRA LA LISTERIA**

Un nuevo producto, el sulfato cálcico acidificado, está siendo estudiado actualmente por su posible potencial para eliminar la *Listeria Monocytogenes* y, por tanto, para obtener alimentos más seguros para los consumidores. La investigación se ha llevado a cabo por investigadores en la Universidad de Texas, inoculando salchichas con cuatro muestras de *L. Monocytogenes*.

La listeriosis se suele asociar con los productos listos para comer, precocinados, ahumados y ciertos tipos de quesos. Cuando este tipo de productos es cocinado, se pasteurizan y el patógeno de la *Listeria* muere, por lo que el proceso de producción debe garantizar que no haya ninguna contaminación posterior del producto, desde el cocinado hasta el empaquetado. Si el producto está adecuadamente cocinado, puede suponerse que la posible contaminación procederá únicamente de la superficie del mismo.

Las investigaciones que hasta ahora se han llevado a cabo, muestran que la adición de sustancias como el ácido láctico y el lactato sódico, pueden crear barreras al desarrollo de organismos como la *Listeria*. Sin embargo, en las pruebas efectuadas en muestras de salchichas, la *Listeria* comenzó de nuevo su crecimiento durante el tiempo de refrigeración de estos productos. Por el contrario, el sulfato cálcico acidificado, está mostrando su potencial como un producto que no sólo mata la *Listeria* en la superficie de los productos, sino que también evita que ésta vuelva a aparecer gracias a su efecto residual.

Durante la investigación, también se testaron las propiedades físicas y sensoriales del producto tratado con sulfato cálcico acidificado y se comprobó que el alimento mantenía el mismo sabor, a pesar de la reducción en el pH que la adición provocaba.

## Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes españolas (ES), europeas (EP) y europeas tramitadas por el sistema internacional del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (WO), publicadas por primera vez durante el

trimestre. El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica [www.opti.org/publicaciones](http://www.opti.org/publicaciones) o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

### Biotecnología

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Biotecnología</b>			
WO02082922	CP KELCO APS/BASF HEALTH	Dinamarca	Sustancia péctica modificada por tratamiento con enzimas proteolíticas. Se utiliza como emulsionante, microencapsulante, estabilizantes y formador de película.
WO02082923	CP KELCO APS/BASF HEALTH	Dinamarca	Sustancia péctica modificada por tratamiento con esterasas, glucosidasas o liasas. Se utiliza como emulsionante, microencapsulante, estabilizantes y formador de película.
WO02082924	CP KELCO APS/BASF HEALTH	Dinamarca	Microcápsulas que contienen una sustancia activa, realizadas con una sustancia péctica modificada por tratamiento con proteasas, liasas, esterasas o glucosidasas.
WO02086114	NOVOZYMES A/S	Dinamarca	Nueva lipoxigenasa de origen fúngico aislada de <i>Magnaporthe Salvinii</i> y sus aplicaciones en panadería y en la fabricación de detergentes.
WO02083722	ACADEMISCH ZIEKENHUIS	Países Bajos	Receptor de células T limitados en HLA-DQ aislados, recombinantes o sintéticos y su uso para la detección en alimentos de péptidos derivados de prolamina que unen HLA-DQ.
WO02077024	HORTIC. & FOOD RES. INST. NEW ZEALAND.	Nueva Zelanda	Proteína aislada de una ostra del Pacífico ( <i>Crassostrea Gigas</i> ) que es capaz de ligar iones metálicos y su aplicación en composiciones alimenticias o farmacéuticas.
WO02079260	GRAIN PROCESSING CORP.	EEUU	Hidrólisis alcalina de fibra de maíz catalizada por hemicelulosa ferulato esterasa para la obtención de aceite de fibra, celulosa, hemicelulosa y otros materiales.
WO02081521	SOC. PRODUITS NESTLE	Suiza	Procedimiento de obtención de osteoprotegerina de leche tanto bovina como humana y su uso para la elaboración de preparaciones comestibles.
WO02081673	DSM, NV.	Países Bajos	Procedimiento de obtención de lactasa esterilizada en solución y su aplicación en la producción de leche para individuos con intolerancia a la lactosa.
EP1251167	VALCARCE, G.	EEUU	Delta 7 y Delta 22 colesterol desaturadas aisladas de ciliados y su uso para reducir los niveles de colesterol de un alimento.
WO02097063	Stichting Top-Instituut Voedselwetenschappen	Países Bajos	Procedimiento para la producción de folatos de mayor biodisponibilidad, a partir del cultivo de microorganismos de grado alimenticio que incluyen las enzimas involucradas en su biosíntesis. También se incluyen productos lácteos con microorganismos que producen enzimas que intervienen en la biosíntesis de folatos.
WO02097096	DEGUSSA, AG	Alemania	Secuencias de nucleótidos de bacterias coryneformes que codifican el gen metD y procedimiento para la producción por fermentación de L-aminoácidos.
EP1247868	DEGUSSA, AG.	Alemania	Procedimiento para la producción por fermentación de ácido D-pantoténico y/o sus sales mediante un proceso de fermentación que emplea corynebacterias que sobreexpresan un gen determinado.
WO02101050	DEGUSSA, AG.	Alemania	Procedimiento para la producción por fermentación de ácido D-pantoténico y/o sus sales mediante un proceso de fermentación que emplea microorganismos pertenecientes a la familia de las enterobacteriaceas, productores de ác. Pantoténico en los que se sobreexpresa el gen HNS.



## Biotecnología

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
W002101054	DEGUSSA, AG.	Alemania	Procedimiento para la producción por fermentación de ácido D-Pantoténico y/o sus sales mediante un proceso de fermentación que emplea microorganismos pertenecientes a la familia de las enterobacteriaceas, productores de ác. Pantoténico en los que se sobreexpresa el gen FDA
W002101054	DEGUSSA, AG.	Alemania	Procedimiento para la producción por fermentación de ácido D-Pantoténico y/o sus sales mediante un proceso de fermentación que emplea microorganismos pertenecientes a la familia de las enterobacteriaceas, productores de ác. Pantoténico en los que se sobreexpresa el gen PGM
EP1264893/ WO02101056	Teagasc Dairy Products Research	Irlanda	Obtención de ácido linoleico conjugado a partir de microorganismos del género Bifidobacterium que tienen la capacidad de producirlo, cuando se cultivan en medios que contienen ác. linoleico. Estos microorganismos se utilizan en alimentos como probióticos.
WO02099142	Holzappel, Brost	Alemania	Uso de cepas de bacterianas capaces de provocar la ruptura de micotoxinas, en concreto de Aflatoxina B1, ocratoxina y zearalenona
EP1262543	Yakult Honsha	Japón	Inhibidor de la actividad $\mu$ -amilasa a base de polifenoles que se extraen de las hojas y frutas del guayabo. Se utiliza en bebidas y alimentos aptos para personas con hiperglucemia o hiperlipidemia.

### INCREMENTO DE COMPUESTOS ANTIOXIDANTES EN ALIMENTOS

Los compuestos fenólicos, presentes en algunos alimentos de origen vegetal, presentan una alta capacidad para captar radicales libres, lo que les confiere cierta capacidad antioxidante. Adecuados niveles en sangre de antioxidantes, según diversos estudios, pueden proteger contra diversos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares.

Recientemente, investigadores del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, han desarrollado un sistema que permite incrementar la concentración del antioxidante natural resveratrol, que se encuentra en la uva y que pasa al vino.

El Resveratrol se sintetiza en la uva como respuesta a situaciones de estrés. Aprovechando este hecho, se ha diseñado un sencillo equipo que somete a la uva, ya cosechada,

a pulsos de luz ultravioleta, simulando la situación de estrés que se daría en la naturaleza. Combinando diferentes potencias y tiempos de irradiación se ha logrado aumentar hasta 200 veces la cantidad inicial del antioxidante mencionado presente en la uva. Todo ello de forma inocua y sin afectar las propiedades sensoriales.

Esta tecnología podría aplicarse en el futuro para obtener uva de mesa y vino con un elevado contenido de resveratrol, aumentando su potencial beneficio para la salud. Además puede utilizarse para obtener, a partir de las uvas tratadas, un extracto enriquecido en Resveratrol y usarlo como aditivo para otros alimentos.

Este mismo grupo de investigación ha desarrollado también un método para producir de forma natural el antioxidante hidroxitirosol al que se atribuyen las propiedades beneficiosas para la salud del aceite de oliva.

### PRODUCCIÓN DE ADN A PARTIR DE LECHA DE PESCADO

Una pequeña compañía noruega de biotecnología ha desarrollado un nuevo método de producción de ADN a partir de leche de pescado. Con el método desarrollado se puede producir ADN a escala industrial y se estudia continuar con la investigación y desarrollo del método para producir protamina (anticoagulante).

Algunas de las ventajas de este método son el fácil acceso a la materia de la cual se extrae (leche de pescado) y el elevado potencial de producción industrial a un precio competitivo, ya que como mínimo podrían extraerse 50 toneladas por año. Además, el bajo peso molecular y la facilidad de extraer cadenas simples de ADN, hace este método especialmente adecuado para preparar distintas formulaciones, gracias a la alta solubilidad del ADN resultante.

Aunque las aplicaciones potenciales del ADN obtenido se están estudiando, algunas de las que se apuntan como posibles son su utilización en alimentos funcionales y nutracéuticos, cosméticos y distintas aplicaciones en biotecnología.

La compañía noruega ha patentado el método de producción en Noruega y se espera su futura ampliación a Europa. La tecnología se encuentra ya disponible para su demostración.

### PRODUCCIÓN DE ENZIMAS EN MAÍZ

La producción de moléculas orgánicas en plantas está empezando a cobrar importancia, siendo previsible un fuerte desarrollo futuro de este campo, tanto por su relevancia desde el punto de vista industrial como por su impacto en distintos ámbitos de la salud.

En los laboratorios Meristem Therapeutics de Francia un equipo de investigadores ha realizado diversos avances en este sentido, desarrollando programas para producir colágeno, lactoferrina o albúmina en diferentes plantas. Entre sus últimas investigaciones, destaca la que se está llevando a cabo sobre maíz. Para llevarla a cabo, se aisló el gen que fabrica la lipasa y se introdujo en el maíz. Después se logró controlar la regeneración de plantas de maíz y su producción en el campo. La empresa también ha desarrollado, una vez cosechado el maíz, los métodos para la extracción de la proteína y su purificación.

En la actualidad, la tecnología se encuentra en fase de ensayos y se ha comprobado que la producción de lipasa en el maíz funciona correctamente. Según los estudios realizados, se necesitan unas 240

hectáreas de maíz para producir una tonelada de lipasa. La compañía Meristem proyecta, en un futuro próximo, producir la molécula industrialmente y, aunque en principio el uso que se está estudiando es principalmente farmacéutico, se prevé su futura aplicación en el sector de las industrias alimentarias.

### INGREDIENTE FUNCIONAL PARA PRODUCTOS LÁCTEOS

Con la intención de mejorar las propiedades organolépticas de los postres lácteos, la empresa Parmalat ha comercializado un ingrediente funcional que mejora la textura y estructura de los postres lácteos y, en especial, de los helados.

El proceso consiste en el desdoblamiento de las proteínas globulares del suero y la subsecuente agregación durante el calentamiento controlado, creando partículas de proteínas más largas y reactivas. Las fracciones insolubles de proteínas contenidas en el ingrediente tienen una mayor afinidad por el agua. Además, el desdoblamiento de las proteínas y la estructura abierta puede acoger mucha más agua que las proteínas solubles originales del suero.

Debido a estas especiales características de afinidad por el agua, el ingrediente contribuye a crear una sensación más agradable en el paladar al comer el alimento e influye en la textura del mismo, de un modo similar a otros sistemas empleados que contienen una cantidad de grasa mucho mayor.

Según la compañía distribuidora del ingrediente, éste puede proporcionar numerosos beneficios al ser añadido a los postres lácteos

congelados, incluyendo la expansión, supresión de la formación de cristales de hielo y control del encogimiento. La viscosidad añadida en la fase de suero también contribuye a reducir la sensación de extremada gelidez del alimento, a la vez que puede proporcionar un alimento más sano por la posibilidad de disminuir su contenido en grasas.

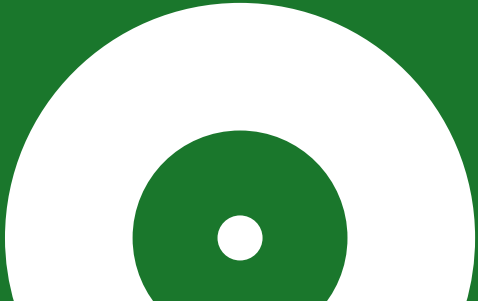
### PÁGINAS WEB DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Dada la creciente importancia y preocupación por la seguridad alimentaria, diversos organismos y entidades están desarrollando páginas web sobre el tema, con el objeto de facilitar el acceso a la información para consumidores y profesionales del sector. Las distintas páginas contienen información sobre investigaciones, procedimientos y productos desarrollados para garantizar la seguridad alimentaria.

La Comisión Europea, en la página [http://europa.eu.int/comm/food/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/food/index_en.html) detalla su política para garantizar la seguridad de los alimentos. A través de esta página se puede acceder entre otras secciones, al "Papel Blanco sobre Seguridad Alimentaria (2000)", páginas relacionadas con control y prevención de enfermedades animales, salud de las plantas, seguridad de los pesticidas y de distintos tipos de alimentos. Además incluye accesos a noticias de prensa, decisiones adoptadas por la Comisión y legislación sobre estos temas. La información se encuentra traducida a distintos idiomas europeos, aunque algunas de las páginas sólo pueden consultarse en inglés.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) también publica en su página





web documentos relacionados con su Programa de Seguridad Alimentaria, incluyendo informes de distintos grupos de trabajo y comités relacionados con dicho programa. En particular se tratan aspectos relacionados con asesoramiento sobre riesgo microbiológico y contaminantes químicos en alimentos, así como actividades de la OMS relacionadas con biotecnología, seguridad alimentaria y probióticos en alimentos. También incluye noticias de prensa y un calendario de eventos. La página puede consultarse en <http://www.who.int/fsf/> pudiendo accederse a través de ella a otras direcciones de interés relacionadas.

Existen multitud de páginas web de asociaciones de consumidores, federaciones empresariales e industrias alimentarias que contemplan la seguridad alimentaria dirigiéndose fundamentalmente a los consumidores, proporcionando información no técnica sobre patógenos en alimentos y prácticas higiénicas a aplicar en el hogar, para reducir el riesgo de contaminación alimentaria.

## **DENTIFICACIÓN DE LOS GENES DE LA BACTERIA SALMONELLA TYPHIMURIUM**

Tras la publicación de la secuencia completa del genoma de la Salmonella, un grupo de científicos del Instituto de Investigación en Alimentación (IFR) de Noruega ha desvelado las causas que provocan la enfermedad que causa esta bacteria.

La resistencia de la bacteria a los antibióticos ha aumentado y en la actualidad la Salmonella es uno de los patógenos alimentarios que más muertes causa. Los científicos del IFR,

en colaboración con los del Instituto Karolinska de Suecia, han identificado todos los genes que se activan durante la infección por Salmonella, lo que puede llevar a un mejor entendimiento de cómo se produce la enfermedad en las personas.

El resultado de esta investigación puede significar un nuevo recurso en el estudio sobre la Salmonella y abre el camino para otros trabajos científicos sobre distintas enfermedades infecciosas. De este modo, los genes causantes de la enfermedad pueden ser el objetivo del desarrollo de nuevas vacunas y antibióticos. Además la caracterización de la bacteria puede ayudar a entender mejor su biología, el mecanismo por el cual contamina los alimentos, los factores que influyen en su reproducción y desarrollo y, por tanto, aumentar la posibilidad de hallar nuevos métodos de control aplicados a la industria alimentaria.



Valencia-Parque Tecnológico  
Benjamín Franklin, 5-11  
46980 PATERNA (VALENCIA)  
Tel: 96 136 60 90  
E-mail: [ttecnologia@ainia.es](mailto:ttecnologia@ainia.es)  
[www.ainia.es](http://www.ainia.es)



Panamá, 1  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
E-mail: [carmen.toledo@oepm.es](mailto:carmen.toledo@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)



Avda. Gregorio del Amo, 6  
28040 Madrid  
Tel: 91 349 56 38  
E-mail: [anarodriguez@eoi.es](mailto:anarodriguez@eoi.es)  
[www.opti.org](http://www.opti.org)