

# Alimentaria

INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD



**Especial monográfico**

**Seguridad Alimentaria y Calidad  
Tecnologías de la Información y  
la Comunicación (TIC)**

**Aesan informa**



INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

We measure it. **testo**



## Soluciones de medición testo para la seguridad alimentaria.

- testo 270: medidor de calidad del aceite (%TPM).
- testo 108: termómetro estanco de penetración.
- testo 104-IR: termómetro estanco IR y sonda de penetración.

[www.testo.es/food](http://www.testo.es/food)





**DIRECTOR:**  
Alfonso López de la Carrera

**DIRECTOR CIENTÍFICO:**  
Dr. Enrique Benítez

**DIRECTOR DE PRODUCCIÓN:**  
C.M. Gallego  
produccion@eypasa.com

**REDACTORA JEFE:**  
María Jesús Díez  
redaccion@eypasa.com

**PUBLICIDAD:**  
Natalia de las Heras  
publicidad@revistaalimentaria.es

**Legalimentaria:**  
legislacion@eypasa.com

**SUSCRIPCIONES:**  
suscripciones@eypasa.com

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:**  
lucimagen  
lucimagen@lucimagen.com

**ADMINISTRACIÓN:**  
M<sup>a</sup> Ángeles Teruel  
M<sup>a</sup> Teresa Martínez  
informacion@eypasa.com

**EDITA:**



(Ediciones y Publicaciones Alimentarias, S.A.)  
C/ General Álvarez de Castro, 38 - 28010 Madrid  
Tels. +34 91 446 96 59  
Telefax: +34 91 593 37 44

**IMPRIME:**  
Ediciones Digitales Integradas, S.L.

**DEPOSITO LEGAL:** M611-1964  
**ISSN:** 0300-5755  
Impreso en España

Imagen de portada: Miguel Capapey

Estimado lector:

En el presente número, además de las secciones habituales, incluimos monográficos dedicados a seguridad alimentaria y calidad y a Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la industria alimentaria.

En cuanto a la seguridad, lograr productos cada vez más seguros está en la base de la industria alimentaria. Las investigaciones se dirigen hacia la obtención de técnicas de detección rápida y precisa de los diferentes patógenos y contaminantes y hacia tecnologías que puedan eliminarlos de la forma más eficaz, manteniendo al mismo tiempo las cualidades de los alimentos. Asimismo, otra preocupación para el sector es informar adecuadamente a los consumidores de las características de aquellos productos que se diferencian por su calidad.

Por otra parte, el sector agroalimentario continúa incorporando el uso de las TIC a sus diferentes procesos, con el fin de mejorar su productividad y buscar nuevos cauces de comunicación a través de los cuales conectar con el consumidor e informarle sobre sus productos.

También le ofrecemos la entrevista a Antonio Martínez, coordinador de la Red Española de Seguridad Alimentaria- Red SICURA, así como especiales de la última edición de BioSpain, 6<sup>º</sup> Encuentro Internacional de Biotecnología, y de SEAL, 1<sup>ª</sup> Feria de la Seguridad Alimentaria, que contó con una jornada técnica organizada por el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) y la Feria de Zaragoza.

Por último, destacar los interesantes artículos: "La contaminación de materias primas entrantes: una verdadera amenaza para la reputación y calidad del fabricante", de Pedro Díaz Estrada; "Trazabilidad con sistemas MES en la gestión de fábricas portátiles e integrales para mezclado de ingredientes y aditivos para la industria alimentaria", de María Ángeles Ruiz, Juan Sánchez Castillo y Víctor Alves, y "Códigos de barras: herramientas que aumentan el control y disminuyen los costes", de Isabel Pomar.

Como siempre, quiero recordarle que nuestra web [www.eypasa.com](http://www.eypasa.com), y nuestras páginas en Facebook <http://www.facebook.com/RevistaAlimentaria>, Twitter <https://twitter.com/RevistaAlimenta> y LinkedIn <http://www.linkedin.com/company/2541119> le ofrecen cualquier información complementaria que desee.

Alfonso López de la Carrera  
Director



[www.revistaalimentaria.es](http://www.revistaalimentaria.es)  
[www.eypasa.com](http://www.eypasa.com)  
[www.legalimentaria.es](http://www.legalimentaria.es)



La empresa editora declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos originales y de las inserciones publicitarias, cuya total responsabilidad es de sus correspondientes autores. Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier método, incluso citando procedencia, sin autorización previa de Eypasa. Todos los derechos reservados.

### COMITÉ CIENTÍFICO Y DE PUBLICACIÓN

**Dr. Antonio Bello Pérez**  
Profesor de Investigación  
Departamento de Agroecología  
Centro de Ciencias Medioambientales, CSIC

**D. José Blázquez Solana**  
Jefe de la U. T. de Garantía de Calidad  
Laboratorio de Salud Pública (Madrid Salud)

**Dra. M<sup>a</sup> Luisa García López**  
Catedrática de Nutrición y Bromatología  
Dpto. de Higiene y Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Veterinaria. Universidad de León

**Dr. Buenaventura Guamis López**  
Director del CER Planta de  
Tecnología dels Aliments UAB  
Catedrático de Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Veterinaria  
Universidad Autónoma de Barcelona

**Dr. Antonio Herrera**  
Catedrático de Nutrición y Bromatología  
Facultad de Veterinaria  
Universidad de Zaragoza

**Dr. Javier Ignacio Jáuregui**  
Director Técnico de Laboratorio  
Centro Nacional de Tecnología y Seguridad  
Alimentaria - CNTA - Laboratorio del Ebro

**Dr. Rogério Manoel Lemes de Campos**  
Doctor en Ciencias Veterinarias  
Departamento de Tecnología y Ciencias de los  
Alimentos  
Universidad Federal de Santa María (UFSM/RS)  
Brasil

**Dra. Rosina López-Alonso Fandiño**  
Profesora de Investigación  
Instituto de Fermentaciones Industriales  
CSIC

**Dra. Manuela Juárez**  
Profesora de Investigación  
Instituto del Frío (CSIC)

**Dr. Abel Marín Font**  
Catedrático de Nutrición y Bromatología  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Barcelona

**D. Josep M. Monfort**  
Director del Centro de Tecnología de la Carne  
Instituto de Investigación y Tecnología  
Agroalimentarias (IRTA)

**Dr. Guillermo J. Reglero Rada**  
Catedrático de Tecnología de los Alimentos  
Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de Madrid

**Dr. Julián C. Rivas Gonzalo**  
Catedrático de Nutrición y Bromatología  
Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca

**Dr. Vicente Sanchis Almenar**  
Catedrático de Tecnología de los Alimentos  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria  
Universidad de Lleida

**Dr. Francisco A. Tomás Barberán**  
Vicedirector Centro de Edafología y  
Biología Aplicada del Segura - CEBAS

**Dr. Jesús Vázquez Minguela**  
Doctor Ingeniero Agrónomo  
Profesor titular de Universidad de Ingeniería Forestal  
Director de la Escuela Técnica de Ingenieros Agrónomos  
Universidad Politécnica de Madrid

**Dr. Juan Manuel Vieites Baptista de Sousa**  
Doctor de Ciencias Químicas  
Director General del Centro Técnico Nacional  
de Conservación de Productos de la Pesca  
y de la Acuicultura (CECOPECA)  
Secretario General de ANFACO



	Páginas
<b>Alimentaria Informa.....</b>	<b>6</b>
<b>AESAN Informa .....</b>	<b>25</b>
<b>Monográfico Seguridad y Calidad.....</b>	<b>26</b>
• <b>Nuevos avances en detección y eliminación de patógenos para garantizar la seguridad de los alimentos</b>	
• <b>Entrevista: “Los avances en técnicas analíticas permiten medir cantidades cada vez más pequeñas de compuestos químicos”.</b> Antonio Martínez. RED ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA- RED SICURA	
• <b>Artículo técnico: “La utilización de sensores basados en la espectroscopia dieléctrica como una buena herramienta para asegurar la calidad y la seguridad alimentaria”.</b> N. Balaguer, J. Velázquez-Varela, M.V. Traffano-Schiffo, M. Castro-Giráldez y P.J. Fito. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA	
• <b>Artículo técnico: “Potencialidad del extracto de semilla de uva como antimicrobiano natural frente a <i>Campylobacter</i>”.</b> Elisa Mingo, José M. Silván, María Hidalgo, Sonia de Pascual-Teresa, Alfonso V. Carrascosa y Adolfo J. Martínez-Rodríguez. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN (CIAL), CSIC-UAM, E INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN (ICTAN), CSIC	
• <b>Artículo técnico: “Microorganismos alterantes en vegetales listos para el consumo”.</b> Igor Hernández y Begoña Alfaro. AZTI-TECNALIA	
• <b>Artículo técnico: “Detección y prevención de biofilms en superficies alimentarias”.</b> Carles Bertrana Ausio, Jesús Serrat Bertrán, Daniel Calvente Pareja y Agustí Capdevila Roma. PROQUIMIA	
• <b>Artículo técnico: “La contaminación de materias primas entrantes: una verdadera amenaza para la reputación y calidad del fabricante”.</b> Pedro Díaz Estrada. RUSSELL FINEX	



	Páginas
<b>Monográfico TIC</b> .....	<b>75</b>
• Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contribuyen a mejorar procesos y buscar nuevos mercados	
• Artículo técnico: “Códigos de barras: herramientas que aumentan el control y disminuyen los costes”. Isabel Pomar. DATISA	
• Artículo técnico: “Trazabilidad con sistemas MES en la gestión de fábricas portátiles e integrales para mezclado de ingredientes y aditivos para la industria alimentaria”. M <sup>a</sup> Ángeles Ruiz, Juan Sánchez y Víctor Alves. BLENDHUB	
• Artículo técnico: “Medir, guardar, asegurar: el control de datos en cualquier momento y en cualquier lugar”. Minoru Ito. T&D CORPORATION	
<b>Especial Ferias</b> .....	<b>93</b>
• “Zaragoza acoge SEAL, la 1 <sup>a</sup> Feria de la Seguridad Alimentaria”.	
• “BioSpain 2012 se convierte en el cuarto evento mundial de biotecnología”	
<b>Innovaciones tecnológicas</b> .....	<b>104</b>
<b>Normalización, certificación y ensayo</b> .....	<b>115</b>
• “Análisis sensorial: su metodología y su importancia como herramienta industrial”. Manuel Dorado y Agustina Sánchez. AENOR LABORATORIO	
<b>Actualidad legislativa</b> .....	<b>120</b>
<b>Agenda</b> .....	<b>122</b>
<b>Tablón de anuncios breves</b> .....	<b>126</b>
<b>Directorio de proveedores</b> .....	<b>127</b>

Según los datos de consumo alimentario del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) correspondientes a 2012 y presentados recientemente, el año pasado los españoles gastaron 100.678 millones de euros en alimentación, tanto dentro como fuera del hogar.

Como destacó el ministro Miguel Arias Cañete, "aunque esta cantidad supone un descenso del 1,3% respecto al año anterior, la bajada es menor que en el ejercicio anterior, cuando fue del 1,8%".

Si diferenciamos entre el gasto en los hogares y el extradoméstico, vemos que la compra en los hogares supone el 67% del gasto total y ha aumentado un 0,2% respecto a 2011, mientras que el gasto en alimentación fuera de casa representa el 33% restante y ha caído un 4,2%.

Los datos presentados por el Ministerio recopilan los trabajos del Panel de Consumo Alimentario, el Barómetro del Clima de Confianza del Sector Agroalimentario y el estudio sobre las Variables de Consumo Extradoméstico.

### Consumo alimentario en los hogares: los productos frescos suponen el 45% del gasto

En cuanto al estancamiento del consumo de alimentos en los hogares, Arias Cañete apuntó dos factores que lo motivan: "La estabilización de la población, que antes crecía a un ritmo importante, y la crisis económica, que lleva al consumidor a realizar una compra más racional".

Por grupos de alimentos, los que tienen un mayor peso son los productos frescos, que representan el 42,7% del volumen consumido y el 45% del presupuesto total. En concreto, los productos que alcanzan un mayor volumen son las frutas, hortalizas y patatas frescas (28,6%) y la carne es el grupo que concentra el mayor presupuesto (22,7%).

Los datos también reflejan un crecimiento en el consumo de alimentos

## El gasto en alimentación de los españoles desciende un 1,3% en 2012

de primera necesidad, como la fruta fresca (2,7%), el pan (1,2%), los huevos (1%), la carne (0,8%) y los derivados lácteos (0,7%).

En el capítulo de bebidas, se comprueba una disminución generalizada en el consumo del hogar, exceptuando los vinos y espumosos sin Denominación de Origen, que crecen un 3,6% en volumen y un 7% en valor; la cerveza, con un incremento del 3,5% en volumen y del 2,2% en valor, y el agua envasada, que sube un 0,6% en volumen y un 0,8% en valor.

### Hábitos de compra: el canal online sigue creciendo

Por lo que se refiere a los hábitos de compra, los consumidores se inclinan por la tienda tradicional para la compra de productos frescos y por los supermercados y tiendas descuento para el resto de los alimentos.

El principal factor para elegir un establecimiento son los buenos precios (62,7%), seguido de la calidad de los productos (51,9%).

Por su parte, "la compra por Internet ha mostrado un ligero crecimiento respecto a 2011 y el porcentaje de consumidores que alguna vez han comprado alimentación y bebidas ya llega al 9,5%", indicó el ministro.

Por otro lado, los consumidores se muestran fieles en cuanto al consumo de marcas: el 74% manifiesta comprar siempre las mismas, mientras que el 18% busca la más barata dentro de unas determinadas marcas y un 8,8% compra la más barata aunque no sea conocida.

En cuanto a las marcas de distribución, el 43% declara comprar algunas, un 25,9% bastantes, un 22,1% muchas y un 8,7% no acostumbra a comprarlas.

### Consumo por tipo de hogar y por comunidades

Los hogares con hijos y los de las parejas sin hijos han mostrado un descenso en su consumo de alimentos, mientras que los hogares de jóvenes independientes, jubilados y parejas adultas sin hijos son los que impulsan el sector.

Los hogares de jubilados son los que representan un porcentaje mayor de población (22,5%) y su nivel de compra se ha incrementado un 1,4%.

Por CC AA, teniendo en cuenta que la media del consumo per cápita en alimentación es de 661,6 kg, el mayor consumo lo han tenido Baleares, Cantabria, Castilla y León y Cataluña, mientras que el menor consumo se ha localizado en Extremadura, Navarra, Madrid y La Rioja.

En cuanto al gasto medio per cápita (1.468,1 euros), han sobresalido País Vasco, Cataluña y Cantabria. En el lado opuesto se han situado Extremadura, Andalucía y Castilla-La Mancha.

### Consumo alimentario extradoméstico

El mayor gasto en alimentación fuera del hogar se realiza en los restaurantes con servicio de mesa, seguidos de los establecimientos de auto-servicio, servicio rápido o en barra, y de hoteles, transporte, ocio nocturno o conveniencia.

El mencionado descenso del 4,2% se debe a que bajan las ventas, las visitas y el ticket medio por comensal en comidas y cenas.

En palabras de Arias Cañete: "Podemos definir esta situación como una 'vuelta a casa', es decir, salimos menos y gastamos algo menos".

Los datos están disponibles en la página web del Departamento.

# II Congreso Internacional Seguridad Alimentaria

## ACOFESAL

Madrid 19, 20 y 21 junio  
2013

### CONTACTO

congreso2013@acofesal.org  
<http://Congreso2013.acofesal.org>  
[www.acofesal.org](http://www.acofesal.org)

### LUGAR

Facultad de Medicina  
Universidad Complutense de Madrid

### ORGANIZA

  
**ACOFESAL**  
Asociación de Consultores y Formadores  
de España en Seguridad Alimentaria



COLABORAN



PATROCINA



MEDIO DE COMUNICACIÓN OFICIAL



OTROS PATROCINADORES





# I FORO

## FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE CEREALES

Sobre la calidad en el sector de la Panificación  
EL SABOR DEL PAN

9 de mayo 2013

ETSI Agrónomos. MADRID

El Foro se ha organizado con una sesión de charlas técnicas y una cata descriptiva en la mañana y por la tarde tendrá lugar el taller "Con las manos en la Masa" y la Presentación y degustación de panes de calidad diferenciada

INFORMACIÓN: [info@fundacioncereal.es](mailto:info@fundacioncereal.es) • [info@aetc.es](mailto:info@aetc.es) • [www.aetc.es](http://www.aetc.es) • 914312474

Organizado:

**EFECE**  
Fundación Española de Cereales

Patrocinado:

  
**Asociación Española  
de Técnicos Cerealistas**



# La confianza se gana con la calidad

Una empresa sólo es verdaderamente competitiva cuando ha conseguido la confianza de sus clientes. Las certificaciones de AENOR son las más reconocidas, porque apoyan el esfuerzo de las organizaciones que trabajan para ser cada vez mejores, abordando con calidad su compromiso en ámbitos como el medio ambiente, la seguridad o la oferta de productos y servicios fiables. Cada vez que veas una etiqueta de AENOR estarás viendo a una empresa o institución que responde cien por cien a tu confianza.

**AENOR**  
El valor de la confianza

## Acuerdo entre ANICE y el INIA para impulsar la innovación

La Asociación Nacional de Industrias de la Carne de España (ANICE) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) han firmado un Convenio Marco de Colaboración dirigido a impulsar los proyectos de innovación en la industria cárnica. El acuerdo, rubricado por Manuel Lainez, Director del INIA, y Generoso García, Presidente de ANICE, tiene como objetivo fomentar la competitividad del sector mejorando los procesos tecnológicos, el desarrollo y reformulación de nuevos productos con perfiles nutricionales más saludables, estudios de vida útil y otras iniciativas de innovación de interés tanto para el sector como para satisfacer de forma más eficiente las demandas del mercado y los consumidores.

### Colaboración en asesoría técnica y participación en proyectos conjuntos

Este acuerdo incluye, entre otros puntos de interés, la asesoría técnica recíproca, la participación en proyectos conjuntos, tanto nacionales como internacionales, y la presentación de propuestas para su financiación, así como la colaboración para la transferencia de resultados de las investigaciones y su aplicación práctica en la industria.

### Plan de Trabajo 'Listeria Cero'

Dentro de estas iniciativas, se enmarca el Plan de Trabajo 'Listeria Cero' en la industria cárnica, cuyo objetivo es garantizar la ausencia de *Listeria monocytogenes*, un germen ubicuo de amplia difusión en el ambiente.

Este Plan de Trabajo comprende seis líneas de actuación que abordarán todos los enfoques posibles, desde la puesta al día de los conocimientos científicos, el diseño higiénico de máquinas, la inactivación de *Listeria* por métodos físico-químicos y de lucha biológica, y la realización de un estudio que demuestre la seguridad de los procesos de elaboración de los jamones serranos e ibéricos frente a este patógeno.

Este acuerdo es un paso más en el compromiso de la Asociación en el ámbito del fomento de la calidad y seguridad de las producciones, así como de atender los requerimientos y aspiraciones actuales de la población de una nutrición óptima y saludable, profundizando en el papel fundamental de las carnes y elaborados en una alimentación sana, equilibrada y variada, junto a los demás alimentos y un estilo de vida activo y saludable.

## Máster en Tecnología, Control y Seguridad Alimentaria (Edición XVIII)

El incremento de la exigencia por parte de las instituciones y de los consumidores de disponer de alimentos que cada vez tengan unos mayores índices de calidad y de seguridad, hace que la Industria Alimentaria demande de manera creciente auténticos profesionales para ocupar diferentes posiciones técnicas dentro de las empresas.

Este programa proporciona los conocimientos necesarios en materia de Tecnología de Fabricación de Alimentos, Control de Calidad, Buenas Prácticas de Elaboración e Higiene Alimentaria, Garantía de Calidad, Sistemas de Calidad y Legislación específica del sector.

### MADRID

General Alvarez de Castro, 41  
28010 Madrid  
Tel.: +34 915 938 308

### BARCELONA

Josep Irla i Bosch, 5-7 3ª Planta  
08034 Barcelona  
Tel.: +34 932 052 550

### LISBOA

Avenida da Liberdade, 110 - 1º  
1269-046 Lisboa  
Tel.: +351 211 221 848



## Entregados los VI Premios de la Asociación "5 al día"

El pasado día 6 de marzo, la Asociación para la Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas "5 al día" entregó la VI edición de sus premios, tras la celebración de su XV Asamblea General de Socios.

Por sexto año consecutivo, la Asociación entrega estos galardones en reconocimiento a la labor de entidades tanto públicas como privadas en la promoción del consumo de frutas y hortalizas. Los "Premios 5 al día" reconocen el compromiso de estas organizaciones con la salud de la población en general y unos hábitos de vida saludable.

### Premiados el Ayuntamiento de Madrid, Anecoop y AECOC

En la categoría *Organismo Público*, que premia la labor de las instituciones públicas en la promoción activa del consumo de frutas y hortalizas, el premio fue para el Ayuntamiento de Madrid.

En la categoría *Infantil*, que reconoce el compromiso de las entidades con la salud de los más pequeños, el galardón recayó en la cooperativa hortofrutícola Anecoop por su campaña "Método Bouquet".

Se trata de una acción online que la cooperativa puso en marcha en febrero de 2012 y cuyo objetivo es conseguir que las familias, y en especial los niños, adquieran hábitos y rutinas de alimentación saludable a través del juego y la superación de retos y misiones, contribuyendo así a combatir los crecientes índices de obesidad infantil, al tiempo que se incentiva el consumo de frutas y verduras.

El "Método Bouquet" supone un paso más dentro del proyecto estratégico "Bouquet Cultivamos Futuro" que Anecoop desarrolla desde 2010.

Desde la cooperativa señalan que, además de por su aportación social, la campaña "Método Bouquet" destaca por la utilización de dos conceptos pioneros en el fomento del consumo de frutas y hortalizas: por un lado, la introducción del crowdsourcing (tercerización de tareas de forma masiva); por otro lado, la creación de la primera dinámica de gamificación (uso de mecánicas de juego en contextos distintos al juego) en España para fomentar la alimentación saludable.

Por último, en la categoría *Sociedad*, que premia el trabajo de entidades privadas que dirigen sus esfuerzos en difundir el mensaje de "5 al día" a toda la sociedad, ya sea a través de sus campañas de Responsabilidad Social Corporativa u otro tipo de acciones, el premio recayó en AECOC.

Fabricamos ingredientes naturales de la más alta calidad y pureza, que mejoran la vida de las personas y proporcionan mayor valor en el mercado.

VISÍTENOS EN  
 VITAFOODS EUROPE 2013 | STAND 16048

Vitapherole®

Vitasterol®

Vitavonoide®

Vitaslim®

Lutein

Sistemas Antioxidantes

MANUFACTURERS OF WELLNESS

[www.vitaeNaturals.com](http://www.vitaeNaturals.com)

## El proyecto CONSERVAPESCA desarrollará productos innovadores en el sector del pescado envasado

Surgenia, Centro Tecnológico Andaluz de Diseño, participa en el proyecto de investigación CONSERVAPESCA, financiado con fondos FEDER a través del programa INTERCONNECTA 2012-2014 (gestionado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI) y que tiene como objetivo la creación de una nueva gama de productos pesqueros envasados, mejorando su conservación, calidad y procesado, y que conecten con sus consumidores actuales y futuros.

Surgenia se está encargando de la investigación y el diseño de los envases de estos productos innovadores, para que sus características se hagan visibles y se pongan en valor a través del packaging, lo que asegurará que el consumidor los diferencie y los reconozca en los lineales de los puntos de venta.

Para ello, el Centro reunió a comienzos de marzo a expertos del sector agroalimentario y del diseño, así como a consumidores, en una jornada de "co-creación" para definir las características de los envases en los que se presentarán unos productos pesqueros innovadores, que todavía no existen en el mercado. Estos envases tendrán que comunicar visualmente las calidades y peculiaridades de los nuevos productos.

En dicha jornada se analizaron los hábitos de consumo de los participantes, los criterios por los que eligen un producto u otro (precio, marca, formato), su conocimiento sobre la forma de conservación del pescado envasado y su percepción sobre la calidad del mismo. También se estudiaron cuestiones como la desconfianza hacia algún tipo de envasado o forma de presentación de pescado y el conocimiento sobre su carácter saludable.

Con toda esta información, se identificaron características y atributos inno-

vadores que se aplicarán en la fase de diseño conceptual de los envases.

También se tendrá en cuenta el universo de consumidores al que cada producto va dirigido (eligiendo entre los universos identificados en la investigación de Surgenia: artesanosumer, me gusta cuidarme, sofisticador, simplificador...).

Además, los envases deberán responder a criterios técnicos identificados por los expertos que forman parte del equipo de trabajo y que asegurarán la mejor conservación y calidad de los productos.

### Mejora de la conservación y valorización de los productos

El proyecto CONSERVAPESCA está liderado por Abelló Linde y participan en él Procosur, Bastila 2009, AVTS, Domca, SP Group (Plastienvase) y Citagro.

Cuenta con un presupuesto total de 5.051.886 de euros y se centra en dos líneas: mejorar la conservación del pescado envasado y valorizarlo con el lanzamiento de nuevos productos que todavía no se venden en el mercado.

En cuanto a la conservación, se está investigando cómo aumentar la vida útil del pescado envasado asegurando una calidad parecida al producto fresco y aumentando su seguridad a través de nuevas tecnologías.

En cuanto a la valorización, se están desarrollando nuevos productos procesados a partir de pescado que permitirán conectar con consumidores que ahora mismo no suelen encontrar en el mercado una oferta adaptada a sus gustos.

Los nuevos productos que lanzarán las empresas de este proyecto serán sobre todo cefalópodos y túnidos. Para platos elaborados, también se contará con otras especies, como la dorada o la lubina.



Preparados y Coadyuvantes Tecnológicos

Para la Industria Alimentaria

CALIDAD FIABILIDAD  
TECNOLOGIA VERSATILIDAD



Alta Especialización al Servicio del Sector Cárnico



Investigación Desarrollo e Innovación a su Alcance



ANVISA  
Antonio Villoria S.A.  
Ana María del Valle s/n  
ARGANDA DEL REY (MADRID)  
Tel: 91 8 71 63 14 Fax: 91 8 71 65 14  
e-mail: anvisa@anvisa.com  
web: www.anvisa.com



## Premium Ingredients ofrece su nuevo servicio "Toll Processing"

Premium Ingredients, empresa especializada en mezclas de ingredientes funcionales para la industria alimentaria, ha lanzado su nuevo servicio "Toll Processing", mezcla de polvos hecha a medida.

El motivo que lleva a la empresa a ofertar este nuevo servicio es su creencia en que la industria alimentaria necesita soluciones de producto completo. Por eso ahora ofrece a sus clientes el know-how, tecnologías y estructura global de bajo coste desarrollados durante los últimos 15 años en sus centros de excelencia en I+D+i, cadena de suministro, mezcla y envasado, calidad, IT y finanzas. Este nuevo servicio de Toll Processing está basado en un concepto totalmente innovador, proporcionando al cliente mezclas de polvos hechas a medida con la posibilidad de ser procesadas en cualquier parte del mundo que necesite el cliente, allí donde se minimicen costes o donde la cadena de suministro del cliente sea óptima.

Premium Ingredients ha creado tres variables del nuevo servicio:

- Servicio Básico: Toll Processing, basado en el concepto "paga por lo que

obtienes, ni más ni menos", dependiendo del volumen, número de ingredientes, complejidad del proceso de mezcla, tiempo de entrega y otras variables. En esta modalidad están incluidos sacos y pallets, pruebas estándar de calidad de los productos entrantes y salientes, así como documentos normalizados y certificados.

- Servicio Premium: La compañía se hace cargo de todas las necesidades de sus clientes, tales como desarrollo de productos, certificados especiales (Halal, Kosher), adquisición de materias primas, logística y almacenaje, documentos de importación/exportación, procesos aduaneros, etc.

- Servicio Local: Premium Ingredients, gracias a "Integrated Powder Blending" de Blendhub, es capaz de mezclar polvos en cualquier parte del mundo. Este servicio local puede ofrecerse tanto bajo el servicio básico como bajo el servicio Premium.

Además de lanzar este nuevo servicio, Premium Ingredients también ha renovado recientemente su imagen corporativa y su página web.

## Nuevos estudios del probiótico BLIS K12®

Stratum Nutrition, empresa especializada en ingredientes para la industria de alimentos, bebidas y complementos alimentarios, ha anunciado la publicación de dos nuevos estudios que evalúan la influencia de su probiótico oral BLIS K12® en la reducción de la faringitis/tonsilitis recurrente por *S. pyogenes*, en el *International Journal of General Medicine* y en *Expert Opinion on Biological Therapy*.

El primero mostró que la suplementación con BLIS K12® puede minimizar la recurrencia de infecciones de oído y garganta comunes en la infancia, como otitis media y tonsilitis, en un 40% y un 90% respectivamente. El segundo estudio apunta que puede reducir la recurrencia de infecciones de garganta, como dolor de garganta por estreptococos y tonsilitis en aproximadamente el 80% de los adultos.

BLIS K12® es una cepa específica de *Streptococcus salivarius*, una de las bacterias más frecuentes en la boca de individuos sanos.

## Nuevas herramientas para la DETECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE BIOFILMS

**Limpieza.as** Premio Nacional al Producto del Año

**TBF300** Detección rápida de Biofilms

**BETELENE BF31** Nuevos productos para la  
**BETELENE BF31EC** Eliminación de Biofilms

**B** Betelgeux

Expertos en Seguridad Alimentaria

Betelgeux.es Tel: 962 871 345 - betelgeux@betelgeux.es



## Encuesta sobre la percepción del consumidor acerca del despilfarro de alimentos

Consumolab, centro perteneciente a ainia centro tecnológico y dedicado a la investigación y estudio de las preferencias de consumo, ha realizado un estudio de opinión online sobre 2.055 consumidores (73% mujeres y 27% hombres) para conocer su percepción sobre el desperdicio de alimentos.

### Percepción en el hogar

Según la encuesta, el 60% de los consumidores reconocen que despilfarran alimentos en alguna ocasión. Para el 44%, las frutas y verduras son los alimentos que más tiran a la basura.

Respecto a los motivos, para el 58% la principal causa es que no se aprovechan las sobras. El 39% también destaca la falta de control en el almacenaje de alimentos tanto en la despensa como en el frigorífico. Por último, el 43% considera que la principal razón es que caduquen los alimentos y aquellos que consideran que ha vencido su fecha de consumo preferente.

La mitad de los encuestados considera como principales medidas de control del despilfarro en los hogares: la congelación de alimentos que se cocinan y no se consumen, aprovechar los restos de alimentos sobrantes, no comprar más de lo necesario, planificar la compra y consumir con prioridad los alimentos que están cerca de su fecha de caducidad.

### Percepción en los puntos de venta

Seis de cada 10 encuestados opina que el principal motivo por el cual se despilfarra alimentos en los supermercados y tiendas es la proximidad a las fechas de caducidad y de consumo preferente de los productos. El 44% también señala como causa la existencia de envases defectuosos y/o rotos y el 41% apunta al desecho de produc-

tos almacenados cuya fecha de caducidad ha vencido.

El 73% considera que las donaciones a bancos de alimentos, asociaciones, etc. es la medida más importante a realizar por parte de los supermercados y tiendas para controlar el despilfarro, mientras que el 55% valora la bajada de precios de los alimentos próximos a caducar.

### Percepción en restauración y servicios de catering

Para el 60% de los encuestados, en los establecimientos como comedores de colegio, servicios de catering, restaurantes, bares o cafeterías no existe una buena previsión de la cantidad de comida que se va a consumir. El 43% considera excesiva la provisión de alimentos para poder ofrecer variedad en los menús, mientras que para el 27% se sirven raciones demasiado generosas.

Las donaciones de alimentos son para el 61% una de las medidas más importantes a adoptar para evitar el desperdicio, seguida del 59% que considera la posibilidad de ofrecer llevar a casa aquello que no se consume.

### Otras medidas a adoptar

Por otra parte, el 86% cree que los establecimientos que colaboren con bancos de alimentos, asociaciones, comedores sociales, etc. deberían llevar algún tipo de sello distintivo.

Para el 81%, las autoridades e instituciones deben adoptar medidas urgentes y eficaces para evitar el despilfarro de alimentos, así como poner en marcha campañas informativas dirigidas a aclarar los conceptos de fecha de caducidad y fecha de consumo preferente.

Por último, el 73% opina que es importante que se lleven a cabo acciones formativas para la correcta gestión de los alimentos en el hogar.



Obtenga los mejores  
resultados de la  
microbiología alimentaria

**Thermo**  
SCIENTIFIC



## La biotecnología alimentaria será una de las cuatro grandes áreas de Biotechnica 2013

Biotechnica 2013, Feria Europea de Biotecnología, Ciencias de la Vida y Tecnologías para Laboratorios, abrirá las puertas de su vigésima edición del 8 al 10 de octubre en Hannover (Alemania).

La feria estará centrada en los cuatro principales mercados del sector biotecnológico: biotecnología alimentaria, productos farmacéuticos biológicos y vacunas, medicina personalizada y biotecnología industrial. En la zona de "Mercado de la Innovación Alimentaria" se presentarán nuevas posibilidades y conceptos para producir, procesar y refinar tanto materias primas como productos alimenticios.

Los temas que centrarán la exposición y el foro y simposio paralelos serán la sostenibilidad, seguridad para los consumidores, rentabilidad y la aceptación de la biotecnología en los productos alimenticios, entre otros.

También se presentarán procedimientos analíticos evaluadores de la seguridad.

Por primera vez, Biotechnica 2013 colocará la bioeconomía en el foco de su programa. "Explotar a nivel industrial materias primas biógenas con las tecnologías actuales, desarrollar el suministro energético futuro, avalar la alimentación a nivel mundial...; la bioeconomía desempeña un rol sustancial en nuestra economía futura", explica Jochen Köckler, miembro de la junta directiva de Deutsche Messe, Hannover. Como es habitual, la feria contará con un amplio y variado programa de conferencias, plataformas para el trabajo en red de fundadores de empresas y personal principiante y foros abiertos para la presentación de nuevos desarrollos.

También se entregará el premio European Biotechnica Award 2013, que reconoce a aquellas empresas europeas que operan con procesos biotecnológicos y han introducido productos con éxito en el mercado. Otra novedad es que, por primera vez, Biotechnica 2013 presentará un País Asociado: Suiza.

## Foro sobre la Calidad del Pan

La Fundación Española de Cereales (FEC), en colaboración con el grupo de Panadería de la Asociación Española de Técnicos Cerealistas (AETC), han organizado el "I Foro sobre la Calidad en el sector de la Panificación. El Sabor del Pan", que tendrá lugar el próximo 9 de mayo en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros (ETSI) Agrónomos de Madrid. Se dirige a profesionales de la industria alimentaria y a estudiantes de Tecnología de los Alimentos, Nutrición, Hostelería o Ingeniero Agrónomo, así como al público general interesado.

Los ponentes pertenecen a diversas empresas del sector (Harinera Castellana, Lesaffre Ibérica, Escanda Asturiana, Panishop y Panflor) y a centros de enseñanza como ETSI Agrónomos Madrid, ETSI Agrarias Palencia y Asempan. Abordarán los principales aspectos relacionados con la calidad del pan como alimento básico de nuestra alimentación.

La jornada incluirá una cata descriptiva, el taller "Con las manos en la masa" y una presentación y degustación de panes de calidad diferenciada.



De alguien que pasa hambre no te separan kilómetros

Entre una persona que no tiene nada que comer y otra para la que comer no es un problema, hay unas horas de diferencia. Donde tú haces cola para el cine, otros la hacen para comer. No coincidir no evita el problema, tan solo lo oculta. **Colabora con los Bancos de Alimentos de España, y conoce otra realidad aunque no sea la tuya.**





El Consejo de Ministros aprobó el pasado 8 de marzo el Real Decreto por el que se derogan total o parcialmente determinadas reglamentaciones técnico-sanitarias y normas de calidad referidas a productos alimenticios.

De este modo, se adapta definitivamente la normativa nacional a los objetivos fijados en la normativa comunitaria de higiene de los alimentos, a la vez que se procede a suprimir de la normativa alimentaria todos aquellos preceptos redactados como fórmulas-tipo de carácter general que en las actuales circunstancias regulatorias han perdido todo su sentido. El Consejo y el Parlamento europeo adoptaron en 2004 un paquete de medidas para la producción y comercialización de todos los alimentos de acuerdo con normas higiénicas. De este modo, se establecieron los objetivos de higiene a alcanzar sin desarrollar exhaustivamente requisitos específicos, basándose en un análisis del riesgo y teniendo en cuenta que el operador económico es el principal responsable de la seguridad alimentaria.

Dichas disposiciones, que por ser reglamentos no necesitan transposición a las normativas nacionales de los Estados miembros, entraron en vigor el 1 de enero de 2006.

### Normas de las décadas de los 70 y 80

Sin embargo, las reglamentaciones técnico-sanitarias adoptadas en España con anterioridad, y que regulaban la elaboración, almacenamiento, transporte y comercialización o venta de alimentos y las normas de

## Actualizadas las reglamentaciones técnico-sanitarias y normas de calidad referidas a productos alimenticios

calidad, que incluyen requisitos de higiene, y que fueron elaboradas en las décadas de los 70 y 80, continuaron formalmente vigentes.

Estas disposiciones no se basaban en un análisis del riesgo, ni tenían en cuenta los últimos avances tecnológicos, ni el concepto actual por el que se establecen objetivos de seguridad alimentaria en lugar de establecer requisitos específicos.

Las medidas que adopten los Estados miembros o la Comunidad con respecto a los alimentos y los piensos deben estar basadas, tal y como especifica el reglamento 178/2002 en general, en un análisis de riesgo, salvo que no se considere adecuado por las circunstancias o la naturaleza de la medida.

El recurso a este instrumento antes de adoptar ninguna medida debe evitar que se creen barreras injustificadas a la libre circulación de productos alimenticios.

Cuando la legislación alimentaria está destinada a reducir, eliminar o evitar un riesgo para la salud, los tres elementos interrelacionados del análisis del riesgo, a saber, la evaluación del riesgo, la gestión del riesgo y la comunicación del riesgo, ofrecen una metodología sistemática para establecer medidas o acciones eficaces, propor-

nadas y específicas para proteger la salud.

El proceso de análisis de riesgos debe:

- Aplicarse consecuentemente.
- Ser abierto, transparente y documentado.
- Evaluarse y revisarse teniendo en cuenta los nuevos datos científicos que surjan.

Esta derogación busca la simplificación legislativa y trata de evitar la confusión en los administrados por la existencia de unas normas que, en muchos casos, no suponían una aportación específica a la regulación de los productos, sino que se limitaban a remitir a otras disposiciones. Generalmente, estas eran de carácter horizontal y, además, fijaban requisitos rígidos, limitando la flexibilidad de los operadores para la consecución de los objetivos de seguridad alimentaria.

De este modo, los operadores económicos en España estarán en la misma situación de competencia que el resto de los operadores europeos en cuanto a requisitos de higiene. Se mantienen, sin embargo, las disposiciones que afectan a la calidad de los productos alimentarios que se regulan en dichas disposiciones.

Esta normativa se publicará en breve en el Boletín Oficial del Estado.





Según el último informe anual del Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF) de la Unión Europea, en 2011 se transmitieron 9.157 notificaciones a través del RASFF relacionadas con incumplimientos de la legislación alimentaria de la Unión Europea, 617 de las cuales se referían a riesgos graves. En la mayoría de los casos no se trataba de notificaciones nuevas (3.812) sino de notificaciones de seguimiento (5.345), lo que refleja una mayor eficacia del sistema, gracias a una mejor selección y un seguimiento más extenso.

De las 3.812 notificaciones nuevas, 3.139 se referían a alimentos, 361 a piensos y 312 a materiales en contacto con alimentos. Entre los problemas más notificados figuran la presencia de aflatoxinas en los piensos, las frutas pasas y los frutos de cáscara y la migración de sustancias químicas de utensilios de cocina procedentes de China.

El RASFF desempeña un papel esencial para garantizar la seguridad “de la granja a la mesa”, desencadenando una rápida reacción cuando se detecta un riesgo alimentario. Todos los miembros del RASFF (los Estados miembros de la UE, los países del EEE (Islandia, Liechtenstein y Noruega), la Secretaría de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), Suiza, la Comisión Europea y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, EFSA) son informados rápidamente de los riesgos graves detectados en los alimentos o los piensos, de manera que puedan reaccionar juntos de forma coordinada ante las amenazas para la seguridad alimentaria y proteger así la salud de los ciudadanos de la UE.

Uno de los logros del sistema ha sido el refuerzo de los controles de seguridad en las fronteras de la UE. Casi la mitad de las notificaciones estaban relacionadas con alimentos y piensos rechazados en dichas fronteras. Cuando se detecta uno de estos

## Nuevos avances en detección y eliminación de patógenos para garantizar la seguridad de los alimentos

Lograr productos cada vez más seguros está en la base de la industria alimentaria. Las investigaciones se dirigen hacia la obtención de técnicas de detección rápida y precisa de los diferentes patógenos y contaminantes y hacia tecnologías que puedan eliminarlos de la forma más eficaz, manteniendo al mismo tiempo las cualidades de los alimentos.

Asimismo, otra preocupación para el sector es informar adecuadamente a los consumidores de las características de aquellos productos que se diferencian por su calidad.

productos, el RASFF informa al tercer país de procedencia y le pide que adopte medidas correctoras y evite que el problema vuelva a producirse. Cuando se detecta un problema grave y persistente, la Comisión pide al país en cuestión que aplique medidas correctoras urgentes, como la supresión de establecimientos de las listas, el bloqueo de las exportaciones o la intensificación de los controles.

El RASFF ha ayudado a afrontar y atenuar varias contaminaciones alimentarias graves en los últimos años, como las que dieron lugar a las crisis de las dioxinas y de la *Escherichia coli*. En 2011, el RASFF desempeñó un papel esencial en la gestión de dos graves incidentes de seguridad alimentaria: el accidente de Fukushima y el brote de *E. coli*.

El brote de *E. coli* fue una de las contaminaciones alimentarias más graves de la historia de la UE, con más de cincuenta víctimas, principalmente en Alemania. Un equipo de especialistas trabajó sin descanso para identificar la fuente del brote y facilitar el rápido intercambio de información que permitió a las autoridades de seguridad alimentaria responder con eficiencia y atenuar el impacto sanitario y económico de la crisis.

Respecto al accidente de Fukushima, tras el escape radiactivo que se produjo en marzo de 2011 en la central nuclear de Daiichi, en Fukushima, la Comisión, a través del RASFF, pidió a los Estados miembros de la UE que analizaran los niveles de radiactividad en los piensos y alimentos importados de Japón. La Comisión adoptó una



estándares basados en riesgos para la seguridad en la producción y cosecha de frutas y verduras.

La FDA propone que las fincas o granjas grandes estén en cumplimiento con la mayoría de los requisitos de seguridad de los alimentos en un período de 26 meses después de que la norma final sea publicada en el Registro Federal. Las granjas pequeñas y muy pequeñas tendrán más tiempo para entrar en cumplimiento, y se le dará a todas las granjas más tiempo para cumplir con ciertos requisitos relacionados con la calidad del agua.

Pronto se darán a conocer reglas adicionales que incluirán nuevas responsabilidades para los importadores, que deberán verificar que los productos cultivados o elaborados en el extranjero sean tan seguros como los alimentos de producción nacional y cumplan con los estándares de acreditación para mejorar la calidad de las auditorías de seguridad de otros productores de alimentos en el extranjero.

Mejorar la supervisión de los alimentos importados es un objetivo importante de la ley FSMA. Aproximadamente el 15% de los alimentos consumidos en los Estados Unidos es im-

portado, con proporciones mucho más altas en ciertas categorías de mayor riesgo, tales como los productos agrícolas.

La FDA también propondrá una norma de control preventivo para los establecimientos productores de alimentos para animales, similar a la norma de controles preventivos que hoy se propone para alimentos de consumo humano.

### Recomendación de la CE para establecer un plan coordinado de control que evite fraudes en el etiquetado

A comienzos de este año, la Agencia de Seguridad Alimentaria Irlandesa (FSAI) identificó un posible caso de fraude por la presencia de carne de caballo en productos etiquetados como elaborados con carne de vacuno, con un supuesto origen en Polonia y Rumanía, y posteriormente han ido sugiriendo casos similares en productos de diversas marcas procedentes de diferentes países europeos, como Irlanda, Reino Unido, Luxemburgo, Francia, Holanda y Suecia.

Aunque no se trata de un caso que amenace a la seguridad alimentaria y el consumo de los productos afectados no parece conllevar riesgos pa-

ra la salud, sí evidencia que en algunos casos no se ha cumplido la legislación sobre etiquetado de productos alimenticios. Esto ha puesto sobre la mesa la necesidad de establecer nuevos mecanismos que aseguren aún más el buen funcionamiento de los sistemas europeos de control y seguridad alimentaria.

Así, para tratar de evitar que se vuelva a producir una situación similar, la Comisión Europea publicó el 21 de febrero una Recomendación sobre un plan coordinado de control para establecer la prevalencia de prácticas fraudulentas en la comercialización de determinados alimentos.

Por su parte, la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FIAB) manifestó en un comunicado que un fraude como este es "inaceptable" y confía en que este incidente "no ponga en duda la reputación de una industria que cuenta con estrictos y sólidos sistemas de trazabilidad para garantizar la seguridad y calidad de los productos que pone en el mercado de acuerdo con la legislación comunitaria aplicable".

Asimismo, la Federación aseguró que está colaborando estrechamente con las autoridades españolas y europeas con el objetivo de que sea posible

  
**ANALIZA**  
calidad  
**MADRID**

Laboratorio acreditado en ISO 17025 por ENAC

*Especialistas en análisis de HPLC  
en alimentos, piensos y sus materias primas*

**Residuos veterinarios, plaguicidas, micotoxinas...**

**Nueva tecnología HPLC-MS-QQQ en nuestro laboratorio**

**GRUPO ANALIZA CALIDAD**  
Burgos, Madrid, Zamora, Valladolid, Salamanca,  
Cáceres, Barcelona, Castellón, Valencia  
Tel. 916 559 833 - [www.analizacalidad.com](http://www.analizacalidad.com) - [madrid2@analizacalidad.com](mailto:madrid2@analizacalidad.com)

Buscamos en:   



tos de origen animal. Con los datos disponibles en ese momento no fue posible concluir el nivel de fenilbutazona que podía considerarse inocuo. En consecuencia, no se permite entrar en la cadena alimentaria los animales tratados con fenilbutazona.

La fenilbutazona es tóxica para la médula ósea y la exposición a esta sustancia ha sido asociada con anemia aplásica, un trastorno de la sangre poco frecuente pero grave. También existe incertidumbre con respecto a su genotoxicidad potencial y carcinogenicidad.

La EFSA publica un informe anual que resume los datos de seguimiento proporcionados por los Estados miembros acerca de la presencia de residuos de medicamentos veterinarios (incluyendo fenilbutazona en carne de caballo) y determinadas sustan-

cias en los animales vivos y productos de origen animal en la Unión Europea.

Este informe muestra que la fenilbutazona rara vez se encuentra en la carne de caballo, por lo que se considera que la probabilidad de que los consumidores europeos estén expuestos a ella a través del consumo de carne de caballo es baja.

### Trazabilidad y control de fraudes gracias al código de barras de ADN

Según informa el Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC), investigadores de la Universidad de Milán y de la Universidad de Trieste han publicado una revisión en la revista *Food Research International* que analiza varios estudios sobre la efectividad

del código de barras de ADN como herramienta de trazabilidad para los alimentos, así como de control de la calidad y detección del fraude comercial.

Este sistema permite a los científicos identificar especies particulares, mediante la comparación de marcadores genéticos cortos en el ADN del espécimen con secuencias de referencia. Los autores de la revisión han analizado la aplicación de esta técnica en marisco, carne, vegetales, productos lácteos y alimentos procesados.

Señalan que el éxito en su uso depende de la variabilidad molecular entre especies y de la disponibilidad de repositorios de secuencias de referencia de alta calidad, y concluyen que este sistema se puede usar como herramienta universal para la trazabilidad alimentaria.

## ¡Detenerlo está en tus manos!

Y déjanos ayudarte con...

### LA SOLUCIÓN INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE BIOFILMS

Protocolos de limpieza y desinfección específicos para el tratamiento preventivo y curativo de biofilms, basados en tecnología film

Test 'rápidos' de control de higiene

(complemento al control microbiológico por recuento)

- **PROCHECK1:** detección de biofilm y/o higiene incorrecta
- **PROCHECK2:** detección de bacterias catalasa-positivas



**PROQUIMIA**  
www.proquimia.com



Ctra. de Prats, 6  
08500 Vic (Barcelona)  
Tel. (34) 93 883 23 53  
Fax (34) 93 883 20 50  
alimentaria@proquimia.com



tribuyendo así a la mejora del control en seguridad alimentaria.

Se trata de un sistema compuesto por un equipo de muestreo de superficies y un biosensor, que permite a las propias empresas usuarias pasar de esperar varios días entre la toma de muestras y la recepción de los resultados analíticos a poder realizar los análisis en sus propias instalaciones, lo que conlleva un considerable ahorro de tiempo y de coste.

El nuevo método solo requiere cinco minutos para tomar la muestra. Con este sistema se consigue mayor rapidez en la detección de *L. monocytogenes* adherida a superficies, ya que es capaz de detectar la bacteria en muestras ambientales en una hora, frente al tiempo que actualmente la industria emplea en la obtención de resultados una vez enviada la muestra al laboratorio (mínimo 24 horas utilizando técnicas rápidas y hasta 5 días, con las técnicas tradicionales). Las pruebas realizadas a escala de laboratorio demuestran que las técnicas tradicionales de muestreo logran recuperar únicamente un 2% del patógeno adherido a las superficies, mientras que el método desarrollado ha alcanzado una eficacia promedio de recuperación del 63%.

El prototipo desarrollado permite analizar un mayor número de muestras, integrar las etapas del análisis facilitando su uso, más rapidez en la detección y la reducción del coste por análisis. Estas ventajas suponen superar las limitaciones de las técnicas actuales para el muestreo y análisis de *Listeria*, principalmente relacionadas con la duración y necesidad de personal y equipamiento especializado, ya que estos análisis suelen ser subcontratados a laboratorios externos, aumentando el coste y tiempo de la recepción de los resultados.

Disponer de esta nueva herramienta supone, en definitiva, mayor autonomía para la empresa en el análisis, lo que se traduce en mayor control de la contaminación microbiológica de

superficies en contacto con alimentos a lo largo de los procesos de producción y comercialización.

Recordemos que la bacteria *Listeria monocytogenes* causa listeriosis, una de las toxiinfecciones alimentarias que suponen un riesgo para la salud pública porque afecta principalmente a segmentos específicos de la población de mayor vulnerabilidad.

Las condiciones de humedad y su capacidad de crecimiento incluso a temperaturas de refrigeración favorecen la formación de colonias de esta bacteria en superficies de materiales plásticos o de acero inoxidable de bancadas, cortadoras o cámaras refrigeradas, entre otras.

Por eso, las empresas realizan controles microbiológicos de las superficies como posibles vías de contaminación de los alimentos durante las fases de procesamiento y manipulación. Con la nueva herramienta Biolisme se facilita la monitorización de los niveles de contaminación de las superficies.

Además de a día, el proyecto ha contado con la participación de cinco entidades más de distintos países: University of Southampton (Reino Unido), Betelgeux (España), Dublin City University (Irlanda), Photek (Reino Unido) y 40-30 (Francia).

El proyecto tiene una continuación como un nuevo proyecto europeo de demostración y validación de la tecnología desarrollada, en esta ocasión liderado por la empresa Betelgeux.

### Aplicación informática para predecir los efectos de bacterias en alimentos vegetales

Investigadores del Grupo de investigación AGR-170 (Hibro) de la Universidad de Córdoba y del Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación ceiA3 han desarrollado una aplicación informática online que permite realizar predicciones sobre el comportamiento de patógenos como la *Escherichia coli* O157:H7 en alimentos vegetales.

LIFE TECHNOLOGIES™  
FOOD SAFETY

## Kits para detección de ADN equino en productos cárnicos



### RapidFinder™ Equine ID Kit

### RapidFinder™ Quant Equine Set

- PCR en tiempo real, resultados el mismo día
- Adaptado a todo tipo de muestra
- Límite de detección 0,01% w/w
- Incluye ADN equino como Control Positivo Interno



Solicite información

[spain.order@lifetech.com](mailto:spain.order@lifetech.com)

Tel: 91 484 6900

[lifetechnologies.com/equinoadn2](http://lifetechnologies.com/equinoadn2)

life  
technologies™

instituto de medicina genómica  
imegen



como oleosos e incluso previenen la formación de hielo o escarcha.

Esta tecnología se compara con una superficie recubierta de teflón.

“Para crear una superficie estructurada de líquido-infundido, privamos a las bacterias de la interfaz estática que necesitan para adherirse y crecer juntas en forma de biofilm”, asegura Epstein.

“En esencia, transformamos una superficie sólida ‘amigable’ para las bacterias en otra líquida. Como resultado, los biofilms no pueden ‘engancharse’ al material e incluso si se llegan a formar, se pueden eliminar fácilmente bajo condiciones de flujo suave”, añade Wong.

Los científicos han informado de que el sistema SLIPS reduce en un 96-99% la formación de tres de los principales biofilms causantes de enfermedades: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* en un periodo de siete días.

Esta tecnología funciona tanto en un medio estático y bajo flujo, o condiciones naturales. También puede combatir el crecimiento bacteriano en medios con niveles de pH extremos, luz ultravioleta intensa y salinidad elevada.

La superficie SLIPS también es no tóxica, fácilmente escalable y (lo más

importante), autolimpiable, por lo que no requiere más que la gravedad o un leve flujo de líquido para permanecer limpia. Se ha experimentado con una amplia variedad de sólidos y líquidos, incluyendo sangre, aceite y hielo, y todos parecen deslizarse por las superficies tratadas con esta tecnología.

Hasta la fecha, esta podría ser la primera prueba exitosa de una superficie sintética no tóxica que puede prevenir casi por completo la formación de biofilms por un periodo de tiempo largo. Podría tener aplicaciones en los sectores médico, industrial y de productos de consumo.

En futuros estudios, los investigadores pretenden comprender mejor los mecanismos relacionados con la prevención de biofilms. En particular, están interesados en si alguna bacteria temporalmente pegada a la interfaz y después eliminada, si solamente flota sobre la superficie o si algunos individuos pueden permanecer pegados libremente.

“Los biofilms son sorprendentes a la hora de aventajarnos. Incluso cuando les atacamos, con frecuencia hacemos la situación peor con toxinas o productos químicos”, concluyó Aizenberg.

## El sulfuro de dialilo, un compuesto del ajo, efectivo contra *Campylobacter*

*Campylobacter* es un género bacteriano que constituye la causa más común de enfermedades transmitidas por alimentos. Su infección se manifiesta principalmente por la aparición de fiebre, diarreas, calambres y dolor abdominal. Incluso, aunque con muy poca frecuencia, puede llegar a desencadenar un trastorno paralizante conocido como “Síndrome de Guillain-Barré”.

Se transmite principalmente por ingesta de carne de ave cruda o poco cocinada o por contaminación cruzada de otros alimentos en contacto con superficies o utensilios de cocina contaminados.

Como recoge el Boletín de Vigilancia Tecnológica del Sector Agroalimentario nº 51 de la Fundación OPTI, recientemente investigadores de la Universidad de Washington State han descubierto que un compuesto del ajo, el sulfuro de dialilo, es hasta cien veces más efectivo que dos antibióticos habitualmente empleados contra esta bacteria (eritromicina y ciprofloxacina). Su trabajo ha sido publicado en el *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*.



hiperbaric.com

Procesado por altas presiones  
Seguridad Alimentaria



Visítenos en IFFA Frankfurt,  
4-9 Mayo, Stand 9.0 F64

IFFA



tanto no aptos para la venta, para adaptarlo a una máquina de clasificación en línea.

La automatización del proceso de clasificación podría ayudar a controlar los costos, a reducir la carga de trabajo de los operadores y, sobre todo, a mejorar la calidad del producto.

La presencia de huevos de gallina con cascara defectuosa, con manchas de residuos orgánicos o grietas, constituye uno de los mayores problemas que pueden afectar a los productores y a los distribuidores de huevos de consumo, ya que si la cascara presenta defectos superficiales, el producto pierde calidad.

Un producto de baja calidad no solo comporta consecuencias económicas negativas sino que puede causar una pérdida de confianza del consumidor. Además, los residuos que pueden encontrarse en la superficie externa de los huevos constituyen un riesgo de contaminación microbiológica que puede acarrear problemas de carácter higiénico-sanitario.

Por tanto, es esencial que en la industria avícola la incidencia de huevos defectuosos en el proceso de producción y en la fase de comercialización sea la más baja posible. Los productores deben ser capaces de detectar y separar rápidamente de la línea los huevos defectuosos.

En Europa, el proceso de producción de los huevos de aves destinados al consumo humano tiene tres etapas: recolección, clasificación y envasado. Los investigadores han desarrollado un sistema off-line de clasificación de huevos de gallina para detectar automáticamente los huevos con cascara defectuosa con el fin último de adaptar el sistema a una máquina de clasificación en línea.

El sistema está constituido por un dispositivo de visión artificial que emplea un algoritmo basado en una combinación de imágenes digitales tomadas en apropiadas longitudes de onda (del rojo y del azul). A través del algoritmo propuesto se han segmentado las

imágenes de las muestras analizadas (n =384), obteniendo, en el caso de huevos con cascara defectuosa, una imagen binaria en grado de evidenciar los defectos presentes en la superficie del huevo.

Sobre la base de las características geométricas de las manchas detectadas (área en píxeles), el sistema pudo clasificar correctamente el 98% de las muestras (clasificación interna) con un tiempo de procesamiento muy bajo (0,05 segundos). La robustez de la clasificación propuesta se confirmó gracias a una validación externa de un segundo conjunto de muestras, obteniendo un alto porcentaje de

muestras correctamente clasificadas. Dado que el sistema emplea un algoritmo basado en dos longitudes de onda (rojo y azul) que, con la verde, constituyen el filtro RGB de una común cámara digital, este método constituye una técnica sencilla, rápida, barata, y no destructiva para la clasificación automática de huevos de consumo.

### La EFSA determina por primera vez la seguridad de un producto que emplea fagos

Un tipo de productos en los que se está investigando de cara a mejorar la seguridad alimentaria son aquellos



SureTect™ Salmonella Species PCR Assay

SureTect™ Listeria monocytogenes PCR Assay

**Thermo**  
SCIENTIFIC

Oxoid & Remel Microbiology Products

+34 91 382 20 23 e-mail: jose.martinezalarcon@thermofisher.com

Entrevista a Antonio Martínez, coordinador de la Red Española de Seguridad Alimentaria- Red SICURA



**Alimentaria.- ¿Quiénes integran la Red SICURA y cuáles son sus principales objetivos?**

**Antonio Martínez.-** La red está formada por investigadores pertenecientes a universidades y centros de investigación públicos y privados, así como por responsables de industrias y de organismos públicos relacionados con la gestión de la seguridad alimentaria. El objetivo principal es crear una plataforma de intercambio de información e ideas con objeto de avanzar en temas de interés en seguridad alimentaria, como la aplicación de la evaluación de riesgos cuantitativa en alimentos.

**Alimentaria.- ¿En qué áreas de trabajo se organiza la red y cómo es su funcionamiento?**

**A.M.-** La red se organiza en todas las áreas de trabajo relacionadas con la seguridad alimentaria y que pertenecen a dos grandes áreas que son los riesgos biológicos (por ejemplo, microorganismos patógenos) y los riesgos abióticos (por ejemplo, contaminantes químicos). Funciona mediante un núcleo duro formado por el coordinador de la red e inves-

“ Los avances en técnicas analíticas permiten medir cantidades cada vez más pequeñas de compuestos químicos ”

La Red SICURA tiene como objetivo crear una plataforma de intercambio de información e ideas con objeto de avanzar en temas de interés en seguridad alimentaria, como la aplicación de la evaluación de riesgos cuantitativa en alimentos.

tigadores que apoyaron su petición en su día, así como representantes de la FIAB y de AESAN. El día a día es responsabilidad del coordinador y está abierta a que pueda participar cualquier persona que se registre en la página web de la red (<http://redsicura.es>).

**Alimentaria.- ¿Cuáles son las principales ventajas de trabajar en red?**

**A.M.-** Estar registrado en la red tiene una ventaja importante que es poder participar en el intercambio de información, tener acceso a determinados documentos de interés y participar en eventos organizados por la red como miembro de la misma.

**Alimentaria.- ¿Cuáles son los principales proyectos y/o actividades de divulgación de conocimiento que ha llevado a cabo SICURA en los últimos años?**

**A.M.-** Las actividades principales de la red han girado en torno a la preparación y desarrollo de un portal de Internet para intercambio de información y la organización de eventos

científicos como congresos, workshops o seminarios en temas de interés en seguridad alimentaria. Por ejemplo, en 2012 se organizó un workshop en Valencia sobre seguridad alimentaria a nivel general y unas jornadas en Zaragoza sobre antibióticos y resistencias a los mismos. En 2013 se ha desarrollado una jornada en Córdoba sobre Evaluación de Riesgos Cuantitativa en Alimentos.

La red también ha participado como tal en eventos nacionales e internacionales, apoyando iniciativas en países latinoamericanos que desean implantar la evaluación de Riesgos en Alimentos a través de una Unidad o Agencia de Seguridad Alimentaria. Este es el caso de Colombia, donde ya existe la Unidad de Evaluación de Riesgos en Alimentos (UERIA), o de Panamá, donde se está comenzando a trabajar en esa dirección.

**Alimentaria.- De cara a este año, ¿qué actividades tienen previsto desarrollar?**

**A.M.-** Se tiene la idea de ir mejorando el portal de Internet y desarrollar dos actividades más, unas jornadas



En los últimos años, la industria agroalimentaria ha alcanzado un elevado grado de desarrollo tecnológico adaptándose a los continuos cambios de la sociedad, a las preferencias de los consumidores, a la gran competitividad del mercado y a la globalización de los mismos. De esta forma, la innovación tecnológica juega un rol primordial, teniendo como ejes fundamentales: la seguridad y la calidad de los alimentos mediante el control de las materias primas y los procesos. Ante esta situación, surge la necesidad de desarrollar métodos de análisis y control que aseguren la seguridad y la calidad de manera rápida, sencilla y fiable.

A lo largo del tiempo se han utilizado numerosas técnicas destinadas al análisis y control de procesos en la industria agroalimentaria. Tradicionalmente, dichas técnicas se basan en metodologías analíticas complejas y destructivas que obligan a la realización de protocolos tediosos y a la utilización de la estadística para predecir los riesgos del producto en transformación. Dichos métodos, aunque son considerados precisos, requieren de la destrucción de las muestras, una elevada especialización de los operarios y, frente a una alarma en la seguridad alimentaria, presentan tiempos largos de reacción y elevados costes.

A raíz de la creciente demanda de las industrias por obtener un producto de forma rápida, efectiva y acorde con los estándares de seguridad y calidad, ha sido necesario el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan optimizar los procesos con el fin de reducir los tiempos de producción y costes operativos. En este contexto, las investigaciones se han centrado en el desarrollo de sensores basados en la interacción de los materiales con la radiación electromagnética. Se trata de sensores capaces de trabajar en las diferentes regiones que componen el espectro magnético: visible, ultravioleta, infrarrojos, microondas, radiofrecuencia y rayos X.

## La utilización de sensores basados en la espectroscopia dieléctrica como una buena herramienta para asegurar la calidad y la seguridad alimentaria

N. Balaguer, J. Velázquez-Varela,  
M.V. Traffano-Schiffo,  
M. Castro-Giráldez, P.J. Fito\*

Instituto Universitario de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo  
Universidad Politécnica de Valencia  
Camino de Vera s/n  
46022 Valencia, Spain  
\*pedfisu@tal.upv.es

Actualmente, una de las tecnologías en auge para el desarrollo de dichos sensores es la espectroscopia dieléctrica. De hecho, esta ocupa un lugar importante entre los métodos utilizados para el análisis físico químico tanto de materiales como de tejidos en diversos campos de investigación: medicina (1-4), industria farmacéutica (5), tecnología de alimentos (6), ciencia de los materiales (7-9), (10). Esta técnica determina las propiedades dieléctricas de los alimentos en función de la frecuencia. Las propiedades dieléctricas pueden ser definidas en términos de su permitividad relativa (6). La permitividad relativa ( $\epsilon_r$ ) es una variable compleja que describe el comportamiento de un sistema frente a la influencia de un campo eléctrico (11-12). Viene definida por la siguiente ecuación:

$$\epsilon_r = \epsilon' - j \cdot \epsilon'' \quad (\text{Ecuación 1})$$

La parte real de la permitividad compleja se llama constante dieléctrica ( $\epsilon'$ ) y refleja la habilidad del material para almacenar energía cuando el sistema está bajo la influencia de un campo eléctrico. La parte imaginaria se denomina factor de pérdidas ( $\epsilon''$ ) y está asociada a la absorción y disipación de energía.

Existen numerosos estudios previos que demuestran las ventajas de la uti-

lización de la espectroscopia dieléctrica en la determinación de la seguridad y la calidad de los alimentos, encontrándose aplicaciones en carne y productos cárnicos (13-14), maduración de frutas (15), deshidratación osmótica (16-17), productos lácteos (18), entre otros. En todas ellas se ha demostrado gran versatilidad y facilidad de análisis, permitiendo llevar a cabo determinaciones en línea no destructivas, altamente fiables y de gran sensibilidad; teniendo como resultado una reducción considerable de los tiempos operativos así como de los costes de producción. Con todo ello, se ha logrado dar un salto desde el análisis de sistemas simples hacia sistemas más complejos como los biológicos.

Actualmente, dos de las industrias más interesadas en adoptar esta herramienta de análisis y control son la industria cárnica y láctea.

### Industria cárnica

Durante las últimas décadas, la industria cárnica se ha convertido en una de las principales beneficiarias de los avances científicos y tecnológicos en materia de calidad y seguridad alimentaria. El cambio en los hábitos de consumo y la adecuación a diversas normativas han fomentado el desarrollo de preparados cárnicos y la aplicación de tecnologías que garantizan



Desde hace unos años, la industria agroalimentaria está embarcada en un proceso de tecnificación e implantación progresiva de herramientas basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esta tendencia se está potenciando y extendiendo a todos los agentes y eslabones del proceso productivo para favorecer la gestión integral (desde la materia prima hasta la comercialización del producto) mediante sistemas de comercio electrónico, pasando por el control industrial y la gestión empresarial.

La importancia de las TIC en el sector agroalimentario se analizó en una jornada organizada recientemente por el ThinkTIC (Centro de Referencia Nacional en Informática y Comunicaciones), el Centro Tecnológico de la Industria Cárnica (CTIC)- Centro de Innovación y Tecnología Alimentaria (CITA), Cajamar y el Gobierno de La Rioja. Julio Herreros, director general de Innovación, Industria y Comercio, aseguró: "Las TIC son un elemento estratégico para que las empresas del sector agroalimentario mejoren su competitividad, a través de la reducción de costes y la facilitación para entrar en nuevos mercados". Por tanto, animó a las empresas a aprovechar las oportunidades que les ofrecen las TIC para mejorar en aspectos como la gestión interna de la empresa, la gestión en la cadena de producción o de stocks o las pasarelas de comercio electrónico para ampliar las ventas de sus productos.

Entre las recomendaciones que se dieron a lo largo de la jornada destacaron por ejemplo diseñar líneas de trabajo comunes entre las empresas y los proveedores tecnológicos que den lugar a soluciones TIC adaptadas a sus necesidades reales, u optar por soluciones tecnológicas escalables, para eliminar la necesidad de realizar grandes inversiones iniciales o de mantenimiento, entre otras.

La encargada de abrir la jornada fue Nuria Arribas, directora adjunta del

## Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contribuyen a mejorar procesos y buscar nuevos mercados

El sector agroalimentario continúa incorporando el uso de las TIC a sus diferentes procesos, con el fin de mejorar su productividad y buscar nuevos cauces de comunicación a través de los cuales conectar con el consumidor e informarle sobre sus productos.

Departamento de Innovación y Tecnología de FIAB, con su ponencia "El nuevo sistema agroalimentario en una crisis global".

"Una característica importante a tener en cuenta a la hora de pensar en la implantación de las TIC es que el 96% de las empresas que componen el sector son PYMES, e incluso la mayoría se pueden considerar microempresas, con dos empleados", recordó Arribas.

En cuanto a innovación, hizo hincapié en que la industria apuesta por ella desde la Plataforma *Food for Life*, que impulsa aquellos proyectos que estén liderados por la industria e incluyan a toda la cadena de valor, desde el sector primario hasta el consumidor final. Los proyectos que apoye deben ser abiertos tanto en lo que se refiere a su adopción como a su ejecución y su financiación debe ser privada, aunque se admiten ayudas públicas cuando estén reconocidas.

Las acciones que desarrolla *Food for Life* son las siguientes:

- Incrementar la participación en la I+D+i y su financiación.
- Coordinar la investigación en España y en Europa para evitar duplicidades.

- Potenciar la participación de PYMES.
- Formar redes relacionales.
- Colaborar con participantes extranjeros.
- Diseminación del conocimiento.

La Plataforma se basa en el modelo de la triple hélice, es decir, que pretende unir academia, industria y administración.

Ya cuenta con más de 300 participantes: más de 150 empresas, 100 asociaciones, 32 centros tecnológicos, 30 universidades y 40 otros; y el año pasado desarrolló más de 55 proyectos, con un valor de más de 118 millones de euros. La ponente matizó que "FIAB apoya los proyectos, aunque no participa en todos ellos".

Pasando a referirse a las TIC, Arribas explicó que las están analizando con gran interés y están colaborando para ello con entidades como Ametic, Cotec, Fundetec y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Una de las tecnologías que más interés están suscitando son las etiquetas bidimensionales (BIDI), "que están viviendo un boom", y recordó que, mientras que un mismo avance puede no despertar el interés de una em-



En cuanto a los inconvenientes, “el coste puede ser uno de ellos dependiendo del tamaño de la empresa”, apuntó.

A este respecto, Myriam García indicó que una ventaja importante del ERP es que es modular, por lo que la inversión a realizar es escalable: “A partir de una consultoría previa se puede implantar una solución que luego puede ir creciendo a medida que crezca la empresa”.

En esta línea y ante la pregunta de si estos sistemas sirven para empresas de todos los tamaños, Juan Carlos Herce señaló que “el volumen de la empresa marca el volumen de datos a analizar, y actualmente existen soluciones para empresas de todos los tamaños”. Aseguró que estas soluciones siempre ayudan a mejorar la parte de gestión comercial y de los clientes, incluso en el caso de una microempresa.

“Un problema es intentar escatimar en los servicios de implantación y de formación del usuario, porque esto puede hacer que no se logren los resultados esperados”, advirtió.

Herce también señaló que otra barrera para adoptar estas soluciones es “la dificultad de demostrar el ROI de estas soluciones”.

Rafael González añadió que otra barrera es el temor a tener que “casarse” con el ERP, de ahí que sea importante tomar la decisión en base a un análisis profundo de las soluciones existentes, y que sea un sistema escalable, modular.

Por último, García apuntó que “las tecnologías suponen tan solo el 50% de la solución, el otro 50% viene de la implicación del equipo”.

Seguidamente, la mesa abordó las últimas tecnologías que están implantando las empresas. Myriam García destacó los dispositivos de movilidad como portátiles, PDA, tablets, dispositivos táctiles de captura en planta para los distintos usuarios y operarios, etc. “Es importante recordar que las características técnicas que re-

quiere un dispositivo, como por ejemplo una PDA, para un usuario comercial no serán las mismas que las que requerirá un operario en planta”, mencionó.

También expuso la opción de recurrir a iconos e interfaces más intuitivas para aquellos operarios que no estén tan familiarizados con las nuevas tecnologías. Otro ejemplo son los bolígrafos digitales, que incluyen una cámara y un formulario digital y permiten por ejemplo tomar datos en cámaras frigoríficas, donde resulta complicado manejar los dispositivos si se tiene que usar guantes que protejan las manos.

Sobre esta cuestión de la captura de datos en planta, el moderador indagó acerca de cómo se puede agilizar ese proceso.

Herce explicó que se está trabajando con lectura de códigos de barras, de códigos BIDI o QR y terminales de captura de datos en planta para pasar los datos al ERP, tanto de producción como de logística. “En el sector agroalimentario para el control de lotes y trazabilidad es necesario apoyarse en herramientas de este tipo”, afirmó. También matizó que para el ERP no es relevante todo el volumen de datos que se genera en producción, sino que hay que pasar los datos que re-

**How Does Your Food Feel Today?**

**T&D Data Logger Systems**  
Stay connected to your data

scan & watch

Safeguard goods and processes.  
Track and access error-free data.  
Everytime and everywhere. It has never been easier.

**T&D** e-mail: europe.office@tannd.de  
Phone: +49 6034 930970 <http://food.tannd.com/EAL>



con determinadas normas de calidad y una de ellas es la trazabilidad.

• Enfoque interno: es el auténtico valor añadido que aporta el sistema de trazabilidad a la empresa. Le va a permitir mejorar los sistemas de elaboración, porque se podrán establecer patrones en cuanto a analíticas que han cumplido determinados lotes e intentar repetir esos patrones a lo largo de las producciones venideras.

### Las TIC en el sector agrícola y Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección

Tras la mesa redonda intervino José Luis Molina, director de Desarrollo de Negocio de HISPATEC, quien se centró en la importancia de las TIC para el sector agrícola que, según explicó, ahora tiene que producir más, mejor, con calidad y respetando el medio ambiente.

Recordó que la demanda mundial de alimentos se duplicará de aquí a 2050 y que el número de personas con una renta per cápita superior a 16.000 dólares pasará de 250 millones en 2000 a 2.100 millones en 2050. “Lo primero que querrá hacer ese segmento de población será comer bien y variado, lo cual quiere decir que hay que producir más alimentos. Sin embargo, los recursos disponibles son finitos: si empleáramos todos los recursos disponibles y utilizáramos todas las tierras cultivables, solo se podría aumentar un 12% la superficie cultivable. Por

tanto, hay que aumentar la productividad del sector y que además sea rentable. Para eso hay que aumentar la eficiencia de las operaciones y las TIC ayudan a lograrlo”, concluyó.

Las TIC pueden ayudar a aumentar la eficiencia del sector agroalimentario en varios ejes: eficiencia en el uso del agua y la energía; control y gestión de parcelas; gestión de transacciones; agricultura de precisión; gestión de la calidad y la trazabilidad en toda la cadena de suministro y distribución; gestión y optimización de compras; promoción y contacto con el distribuidor y con el consumidor final.

En cuanto a las razones para recurrir a las TIC en el sector agrario en este momento, Molina aseguró que hay razones de necesidad y de oportunidad. Entre las primeras destacan el fin de las subvenciones de la PAC y la coyuntura económica actual. En cuanto a las segundas, el consumidor ya no quiere consumir un alimento sin más, sino que quiere saber quién lo ha producido, cómo y por qué, por lo que hay que darle esa información. “Las TIC ya han alcanzado cierta madurez, por tanto, hay cierto nivel de certidumbre a la hora de implantar un proyecto”, animó. Otras razones son rejuvenecer el sector y darle proyección de futuro.

Para terminar su intervención, Molina defendió que para lograr la introducción de las TIC en el sector “es necesario que participen todos los agentes del sector y el apoyo por parte del sector público”.

Por su parte, Juan García del Moral, gerente de Age Technology, habló sobre “Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección aplicados a la agricultura”.

Explicó que los SIG son un conjunto de herramientas que permiten analizar, manipular y cartografiar cualquier tipo de información georreferenciada. Para resumir, es una base de datos en el espacio.

En cuanto a la teledetección, es una técnica que permite percibir información a distancia y, “desde el punto de vista agronómico, nos referimos a información muy importante”, añadió. La ventaja de esta tecnología es que tiene mucha competencia, lo que ha provocado un abaratamiento de este tipo de información.

Por lo que se refiere a las aplicaciones que pueden tener estas tecnologías, destacó algunas: toma de datos en campo; detección de enfermedades o carencias en una explotación y realizar intervenciones localizadas, lo que permite importantes ahorros gracias al uso más eficiente de los fitosanitarios; diseño de un dispositivo que regule la presión de los atomizadores y nebulizadores para que el tractor regule el caudal adecuado en función de los datos, generando ahorros también; etc.

Puso el ejemplo de un proyecto que busca integrar el SIG en un ERP. Muchos ERP ya tienen esa funcionalidad cartográfica que permite lanzar una consulta y visualizar las parcelas.

## Sesiones Formativas

Para PYMES, Micropymes y autónomos de diferentes sectores

Acceso gratuito

Plazas limitadas

¡INFÓRMATE YA EN!

[www.vendeseninternet.es](http://www.vendeseninternet.es)

Vendes en  
internet?  
Tu negocio sin límite



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

SECRETARÍA DE ESTADO DE TELECOMUNICACIONES Y PARA LA ACCIÓN DE LA INFORMACIÓN

red.es



@administración



Se trata de una encuesta realizada a los responsables de operaciones y cadena de suministro de más de 130 compañías de los sectores alimentario y de ciencias de la salud. El objetivo era conocer su nivel de confianza y capacidad de realizar seguimiento, localización y retirada de sus productos de forma efectiva.

En cuanto a cómo valoran los participantes el grado de cumplimiento de su compañía de los requerimientos legales sobre trazabilidad, el 54% declara que su cumplimiento es total, mientras que el 29% indica que su cumplimiento es parcial pero están haciendo los progresos suficientes.

Respecto a cuáles son sus mayores preocupaciones en caso de que se produzca una ineficacia en el seguimiento de los artículos en su cadena de suministro, el 28% señala el impacto financiero en la compañía y el 24,2% cita la reputación negativa de la marca. En definitiva, el 86% de los encuestados está preocupado por su responsabilidad financiera si algo marcha mal durante una retirada de producto; el 77% lo está por los costes asociados a asegurar que los productos afectados no lleguen a los consumidores; el 70% lo está por la coordinación de las retiradas con proveedores y distribuidores, y el 61%, por su capacidad de aislar productos unitarios en su cadena de suministro.

Simon Ellis, director de Estrategias de Cadena de Suministro para IDC Manufacturing Insights, afirma: "Se estima que las retiradas de producto tienen un coste medio de 10 millones de dólares (según datos de 2010), por lo que resulta comprensible que sean uno de los principales temores de las compañías. Las soluciones tecnológicas que ayudan a aislar productos, emitir alertas de forma proactiva y gestionar la conciliación del inventario serán claves para evitar las consecuencias negativas de una retirada mal ejecutada".

Por su parte, Dave Bruno, director de Marketing de RedPrairie, destaca: "A

pesar de todos los retos y preocupaciones relacionados con las retiradas de producto que se han puesto de manifiesto en la encuesta, casi el 30% de los entrevistados afirma confiar mucho en su capacidad para trazar productos a través de sus redes de suministro (otro 65% declara tener una confianza moderada)". En su opinión, esta confianza puede no estar justificada, "si tenemos en cuenta el bajo nivel de adopción de tecnologías que ayudan a automatizar los procesos y facilitan la colaboración entre proveedores y distribuidores".

Por otro lado, la encuesta recuerda un dato de otro sondeo elaborado en

2010 por la Universidad de Princeton y The Relational Capital Group que analizó las actitudes de los consumidores durante las retiradas de productos. En estudio halló que los consumidores consideran que cómo manejan las retiradas las empresas es un indicador de su compromiso con la seguridad de los consumidores. También señaló que, de hecho, la lealtad del consumidor puede mejorar si el proceso de retirada se lleva a cabo de forma honesta, efectiva y con una buena comunicación. Así, el 93% de los consumidores cree que gestionar una retirada indica si una empresa se preocupa más por sus bene-

## Inteligencia, Potencia y Simplicidad

Nuestras tecnologías para competir



ToolsGroup

Powerfully Simple



Planificar la demanda. Prever las promociones. Optimizar el inventario. Planificar la distribución, la producción y el aprovisionamiento. SI&OP (Sales, Inventory & Operations Planning).

www.toolsgroup.es

Empezar este artículo diciendo que la tecnología ayuda a mejorar la productividad, resulta más que obvio, pero no todas las tecnologías que podrían contribuir a mejorar nuestro negocio están ampliamente implantadas. Hablamos, por ejemplo, de los códigos de barras que, aunque han ayudado enormemente en áreas relacionadas con la logística, a mejorar la eficiencia de los procesos y a facilitar el trabajo de muchas personas, lo cierto es que su aplicación aún es escasa en otros entornos de la vida y de los negocios, sobre todo si nos referimos a las PYMES. En este caso, se podría hablar claramente de oportunidades desaprovechadas porque la aplicación de esta tecnología, en sus múltiples variantes, es capaz de aportar grandes beneficios en la gestión y en el ahorro de costes, no solo a las grandes organizaciones, sino a cualquier empresa que maneje artículos y que tenga un almacén.

Los códigos de barras representan datos que pueden ser leídos e interpretados por las máquinas y son, sin duda, elementos muy eficientes para la captación automática de datos. Se desarrollaron para identificar con rapidez y seguridad cualquier artículo mediante la utilización de un escáner, proporcionando amplia información sobre él. Esto ha permitido simplificar y automatizar muchas tareas relacionadas con la manipulación de artículos con gran velocidad como la facturación en una tienda, la realización de inventarios o las consultas de las características asociadas a una determinada mercancía. Cada código es único, por lo que nos permite identificar ese artículo en cualquier parte del mundo.

Aunque estamos acostumbrados a ver los códigos de barras en nuestro entorno cotidiano, es decir, en una botella de leche, en un paquete de carne o en una prenda de vestir, a veces nos olvidamos de la utilidad de esta tecnología si la aplicáramos también a la gestión del negocio y se

## Códigos de barras: herramientas que aumentan el control y disminuyen los costes

Isabel Pomar | Directora de Marketing de DATISA

tiende a relegar su uso a las grandes cadenas de distribución.

### Códigos de barras y sistemas de gestión, unidos para mejorar la eficiencia

Entre los códigos de barras más extendidos están el EAN13, el DUN14, el UCC-128 o el PDF417, que actualmente se utilizan para la identificación de facturas electrónicas. Sin embargo, son los más sencillos (como EAN-13 o EAN-8) los más utilizados y puede que estos no contengan la suficiente información a la hora de identificar algunos elementos dentro de la base de datos de mi ERP (Programa de Gestión) si, por ejemplo, quiero identificar mis elementos de una forma secuencial, o tener caracteres alfanuméricos en mi código...

La organización deberá disponer de sistemas ERP versátiles y flexibles para que permitan identificar a estos elementos a través de más de un código. De este modo, si por ejemplo, un mismo producto es suministrado por varios proveedores y cada uno de ellos utiliza un código de identificación distinto, el sistema podrá realizar la búsqueda y la identificación por cualquiera de ellos.

Aunque, según el tipo de negocio y los condicionantes que lo caractericen, cada responsable tendrá claro qué información deberá incluir, la más utilizada se refiere a la descripción del artículo en cuestión, el número de elementos que lo constituyen, el lote y la fecha de caducidad, los precios, etc.

Si además incluimos el código de barras identificativo del elemento, será





Esta primera edición de SEAL reunió a laboratorios y empresas de instrumentación y tecnología de análisis y control de los alimentos, de desinfección, de aditivos y coadyuvantes tecnológicos, de tecnologías para la conservación de alimentos, así como compañías especializadas en software y sistemas automatizados para control y trazabilidad, envases y tecnologías de envasado, y entidades relacionadas con la consultoría, certificación y formación.

En cuanto al perfil de los visitantes, respondió a un profesional vinculado con el sector de la alimentación y bebidas en general.

Además, el Salón incluyó una jornada técnica celebrada el día 14 que reunió a más de 150 asistentes y en la que se abordaron los principales retos que preocupan a la industria en materia de seguridad alimentaria.

La jornada contó con la colaboración de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), la Agencia Aragonesa de Seguridad Alimentaria (AASA), el Foro Interalimentario y el sector industrial. El encargado de inaugurar el encuentro fue Francisco Sancho, director general de Salud Pública del Gobierno de Aragón, quien hizo hincapié en que España es una potencia en el mercado internacional agrícola: "Somos el primer país del mundo en superficie de vid, el segundo en exportación y el tercero en producción, y nos situamos a la cabeza en cuanto a los sectores de la oliva, el cárnico y el hortofrutícola", recordó.

En el caso de Aragón, destacó que es una comunidad que produce 10 veces más que su población, que es de 1,4 millones de habitantes, por lo que genera productos para 14 millones, y se sitúa en el séptimo lugar en número de empresas relacionadas con la agroindustria.

Por todo ello, Sancho consideró que "la industria agroalimentaria española en general y la aragonesa en concreto son un motor de crecimiento pa-

## Zaragoza acoge SEAL, la 1ª Feria de la Seguridad Alimentaria

El Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) y la Feria de Zaragoza organizaron la jornada técnica de la primera edición de la Feria de Seguridad Alimentaria SEAL 2013, que tuvo lugar del 12 al 14 de febrero de forma paralela a los salones Farmamaq y Cosmomaq 2013. También se celebraron esos días las ferias Enomaq, Tecnovid, Olemaq, Oleotec y Fruyver, sobre las cuales les informaremos próximamente en la revista.

ra salir de la crisis". En consecuencia, las administraciones públicas deben apoyar al sector y "estar cerca de los emprendedores".

Defendió que hay que trabajar para evitar que se utilicen problemas de índole sanitario como barreras comerciales, como sucedió por ejemplo en 2011 con el brote de *E. coli* en hortalizas que provocó en su inicio el cierre de los mercados para los productos españoles.

Otra barrera a superar es a su juicio "la excesiva carga burocrática a la hora de exportar, que debe reducirse".

En cuanto a los elementos a nuestro favor, destacó que "nuestra industria agroalimentaria es competitiva y utiliza tecnología de primera línea, por lo que tiene capacidad para producir alimentos seguros y de calidad".

### Riesgos emergentes de la cadena alimentaria

El primer ponente fue Juan José Badiola, catedrático de la Universidad de Zaragoza y presidente de la Agencia Aragonesa de Seguridad Alimentaria, quien habló sobre los

riesgos emergentes de la cadena alimentaria.

Explicó que los riesgos pueden ser para la salud humana, animal o vegetal, y que pueden ser o bien peligros nuevamente identificados o bien una nueva exposición o un incremento de la susceptibilidad a un peligro ya conocido.

Algunos ejemplos de riesgos alimentarios son enfermedades, como por ejemplo la encefalopatía espongiiforme, o la presencia de compuestos tóxicos como el bisfenol A o la acrilamida, entre otros.

Badiola recordó que el Reglamento (CE) nº 178/2002 establece la estrategia europea para la identificación y caracterización de riesgos para la salud humana y animal, y que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) cuenta con una Unidad dedicada expresamente a la detección de riesgos emergentes.

Esta detección de riesgos puede ser a corto o a largo plazo, "que lógicamente tiene aún mayor dificultad que a corto", apuntó. La identificación se refiere a detectar lo que ya ha ocurrido, la



Mettler Toledo Safeline, proveedor de soluciones de detección de metales y de inspección por rayos X para las industrias alimentaria y farmacéutica, ha lanzado InspireX R50G, un nuevo sistema de inspección por rayos X que mejora la detección de cuerpos extraños en envases de vidrio de diferentes diámetros a velocidades elevadas.

Tradicionalmente, la base de los tarros de vidrio ha supuesto un reto para los sistemas de inspección por rayos X, ya que el vidrio más grueso de la base absorbe más rayos X que la pared más fina, ocultando los cuerpos extraños. Por ello, este nuevo sistema incorpora un único haz de rayos X en ángulo para inspeccionar las zonas ocultas de la base, así como en el cuerpo, maximizando las posibilidades de detección. El detector de rayos X explora totalmente el cuerpo, cuello y tapón, garantizando una inspección completa del envase y permitiendo la supervisión del nivel de llenado del tarro.

InspireX R50G puede inspeccionar con precisión hasta 1.200 envases

## Mettler Toledo lanza InspireX R50G, sistema de inspección por rayos X en envases de vidrio

por minuto, gracias a lo cual se optimiza la eficiencia de las líneas de producción de los fabricantes de alimentos y fármacos. El dispositivo de rechazo automatizado de alta velocidad garantiza que se eliminan solo los productos contaminados sin tener que ralentizar la producción. El registro de datos y la biblioteca de imágenes de rayos X de la máquina incluyen los sellos de hora automáticos de los productos rechazados, permitiendo a los fabricantes demostrar la diligencia debida y garantizar que los productos son conformes con los estándares de seguridad alimentaria más estrictos. “El endurecimiento de las regulaciones sobre seguridad alimentaria a escala mundial ha hecho que sea más importante que nunca para los fabricantes de alimentos disponer de sistemas de rayos X que ofrecen la inspección de productos más sensible, además de flexibilidad y una mejora



de la productividad para poder responder a los rápidos cambios de las demandas de mercado”, comenta Niall McRory, Key Account Manager de Mettler-Toledo Safeline.

El sistema incorpora una pantalla táctil de 15 pulgadas con funciones multilingües fáciles de usar y precisa una formación mínima. El diseño compacto e higiénico posibilita instalar, mantener y limpiar el sistema con un tiempo de inactividad mínimo. Asimismo, el sistema se puede ajustar a las diferentes alturas de los productos.

Checkpoint Systems, proveedor de soluciones para la gestión de pérdida desconocida, ha lanzado la nueva etiqueta 4010 EP Food, diseñada específicamente para proteger los alimentos frescos y congelados de los supermercados. Además, dicha etiqueta ha sido certificada por la compañía de evaluación y certificación TÜV Rheinland como apta para microondas y no inflamable.

Según las pruebas preliminares llevadas a cabo por TÜV, existen otras etiquetas antihurto que pueden llegar a incendiarse al introducir el envase dentro del microondas, con la consiguiente inseguridad para los consumidores. En cambio, la nueva 4010 EP Food ha superado con éxito todas las pruebas de la empresa certificadora.

De forma paralela, la nueva etiqueta protege los artículos del supermercado

## Nueva etiqueta alimentaria de Checkpoint Systems para uso en microondas

contra el hurto, en particular los productos cárnicos frescos y congelados, aves y mariscos. Cuenta con una detección mejorada, desactivación y permite una alta velocidad de etiquetado en origen.

Cabe recordar que según el último Barómetro Mundial del Hurto en el sector minorista, la pérdida desconocida representa en los supermercados/hipermercados y grandes superficies de alimentación un 2,35% de las ventas. El queso y los cárnicos frescos son los productos con mayor riesgo de hurto en este segmento.

La etiqueta 4010 EP Food se puede aplicar en origen en el momento de fa-

bricación y elaboración de los productos o directamente en el punto de venta. La nueva etiqueta antihurto mantiene su rendimiento mejorado a lo largo de toda la cadena de suministro, incluso después de que el producto haya sido almacenado en un congelador.



# SIL2013

BARCELONA

*Logística = a Internacionalidad*



1998  
2013

**Salón Internacional  
de la Logística y  
de la Manutención**

**11º Forum Mediterráneo de Logística y Transporte**  
**2ª Cumbre Latinoamericana de Logística y Transporte**

**Del 18 al 20 Junio de 2013**

NOVEDAD

**Recinto Montjuic-Plaza España. Fira de Barcelona**  
**Barcelona-España**

Organizado por:

el **CONSORCI**  
barcelona FORMA FRONTERA



[www.silbcn.com](http://www.silbcn.com)





La Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica ha desarrollado una herramienta en Internet (accesible en la web de Cotec, <http://www.cotec.es>, y de CEPYME, <http://www.cepyme.es/es/economia>) para que cualquier PYME pueda conocer cómo es su capacidad innovadora y recibir recomendaciones para mejorarla, simplemente rellenando un cuestionario. El cuestionario incluye preguntas acerca de temas como la preocupación de la dirección por la innovación, la existencia de personal dedicado a conocer las novedades del mercado, la recompensa a la sugerencia de nuevas ideas o el conocimiento de las ayudas públicas de fomento de la innovación, entre otras.

Las respuestas permiten calibrar la robustez que tiene en cada uno de estos tres grandes ejes, que a su vez se dividen en tres ejes cada uno:

## Herramienta online para evaluar la capacidad innovadora de las empresas

- Optar por la innovación: cultura innovadora; estrategia para la innovación, y planificación de las actividades innovadoras.
- Reconocerla como operación: personas, procesos y herramientas que permiten convertir la innovación en una operación empresarial.
- Valorizar la innovación: valorización de productos o servicios nuevos o mejorados; valorización de la eficiencia de procesos productivos, comerciales o gerenciales, y capitalización del valor de las innovaciones en el activo de la empresa, a través del fondo de comercio, los derechos de propiedad industrial e intelectual, o la mejora de la imagen de la empresa.

Según dichos resultados, se puede atribuir a cada empresa un valor relativo de su implicación en cada uno de los pilares, e identificarla como perteneciente a uno de los cinco clusters del comportamiento de las PYMES ante la innovación que ha definido Cotec: "Sin innovación", "Con innovación escasa", "Con innovación de imagen", "Con innovación latente" y "Con innovación consistente".

La empresa recibe por correo electrónico, de forma personalizada y anónima, una ficha resumen con dos gráficas que representan su capacidad innovadora, su inclusión en uno de los cinco clusters y un informe con recomendaciones de mejora.



## Purity through innovation



### Especialistas Globales en Tamizado y Filtración



#### Tamizado

- Clasificación, cribado y reciclado
- Recuperación de productos
- Tamizado de seguridad



#### Descolmatado por Ultrasonidos

- Tamizado fino hasta 20 micras
- Descolmatado las mallas
- Incrementa la vida de las mallas



#### Filtración de líquidos

- Diseño autolimpiante
- Mantenimiento sin herramientas
- Filtro cerrado "en línea"

Llame al: +34 911 286 756  
[www.russellfinex.es](http://www.russellfinex.es)

Cargo  
Week  
Americas

LOGISTICS  
& SUPPLY CHAIN  
Z O N E

11-13  
Junio 2013  
WTC Ciudad de México

En el marco de  
Cargo Week Americas **expo carga**  
PRESENTADO POR: 

## Conferencias



Tendencias en Supply Chain Management en el mundo  
Dr. Octavio Carranza Torres  
Experto en SCM y Director de PwC



Supply Chain Clustering: Competitividad logística en los mercados emergentes  
Dr. Miguel Gastón Cedillo Campos  
Presidente y Fundador de la Asociación Mexicana de Logística y Cadena de Suministro



Panel de expertos  
Procesos de logística en México: Panorama actual, visión global y mejoras en la cadena de suministro  
Jesús Campos Cortés  
CPIM, CSCP, CPSM / Presidente de APICS Capítulo México

Regístrese SIN COSTO en:  
[www.expo-carga.com](http://www.expo-carga.com)

Ingrese la clave: CWAR100

Escanee para + info



Patrocinadores Platinum



Patrocinador Gold



Patrocinador Silver



Socios Estratégicos



Medio de Apoyo



Organismos de Apoyo



Organizado por



Síganos en:



Cargo Week Americas/Expo Carga



Cargo Week Americas - Expo Carga



@ExpoCarga

+52 55 5442-5760 | [ventas@expo-carga.com](mailto:ventas@expo-carga.com) | [info@expo-carga.com](mailto:info@expo-carga.com)



# Alimentaria

INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

Boletín  
de  
Suscripción

D. / Dña: \_\_\_\_\_  
Cargo \_\_\_\_\_  
Empresa \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_  
Provincia \_\_\_\_\_ Código Postal \_\_\_\_\_  
Teléfonos \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_ CIF \_\_\_\_\_

[www.revistaalimentaria.es](http://www.revistaalimentaria.es)

## Modalidades de suscripción

**Suscripción completa:** Suscripción a 10 números consecutivos a la revista desde la fecha de inscripción

(Precios indicados para los 10 números)

**Edición papel:** España 208 € / Europa 352 €

**Edición digital:** Suscripción on-line 182 €

**Suscripción parcial:** Suscripción a 5, 6, 7, 8 o 9 números de libre elección a lo largo del año posterior a la fecha de inscripción

(Precios indicados POR CADA número contratado)

**Edición papel:** España 23 € / Europa 39 €

**Edición digital:** Suscripción on-line 20 €

**Forma de pago:** (Rogamos escriba una X en el recuadro junto a la opción elegida)

**Cheque nominativo a la recepción de la factura**

**Transferencia Banco Popular NIB 0075-0111-94-0601253845  
IBAN: ES88 0075 0111 9406 0125 3845 BIC: POPUESMM**

En función de lo establecido por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, EyPASA con domicilio social en la calle General Álvarez de Castro, 38 de Madrid le informa de que sus datos van a ser incluidos en un fichero titularidad de esta Compañía y que los mismos son tratados con la finalidad de gestionar su suscripción, así como el envío de información, promociones y publicidad de EyPASA y de terceras compañías del mismo grupo. EyPASA le informa de que puede ejercitar sus derechos de acceso, cancelación, rectificación y oposición enviando una carta a EyPASA la calle General Álvarez de Castro, 38 - 28010 Madrid a la atención de "Departamento LOPD".

Síguenos en:



C/ General Álvarez de  
Castro, 38 - 28010 Madrid  
E-mail:  
[suscripciones@eypasa.com](mailto:suscripciones@eypasa.com)



**EyPASA**

Ediciones y Publicaciones  
Alimentarias S.A.



La globalización del mercado agroalimentario ha supuesto que todo aquello que esté relacionado con la calidad alimentaria ocupe un lugar muy importante en todos los países, no solo por su relación con la nutrición y la seguridad alimentaria sino por su incidencia social y económica. Los consumidores, productores, distribuidores, instituciones públicas y privadas están cada vez más preocupados por dicha calidad, por desarrollar herramientas eficaces que permitan controlarla, asegurarla y por configurar un sistema que inspire confianza al consumidor.

Esto supone que el concepto de calidad esté en constante evolución originada, por un lado, por los avances en el conocimiento y en las metodologías analíticas de las diferentes disciplinas y, por otro lado, por los cambios legislativos, exigencias de los consumidores y la competencia comercial.

El análisis sensorial no es un mero complemento, sino una de las bases fundamentales de un sistema agroalimentario de calidad. Los seres humanos somos capaces de detectar y diferenciar la riqueza y los detalles de nuestro entorno a través de los sentidos; además, cada una de las percepciones sensoriales generadas determina una actitud particular hacia los elementos de dicho entorno, evocando sensaciones placenteras o, por el contrario, nuestro rechazo o disgusto.

El análisis sensorial es una ciencia que permite obtener datos objetivos y cuantificables de las características de un producto evaluadas a través de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto), existiendo una relación entre los atributos sensoriales y los cinco sentidos (La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Antonio Anzaldúa-Morales, 2005).

## Historia y definición del análisis sensorial

La necesidad de medir y cuantificar las sensaciones que el hombre experimenta al ingerir un alimento es lo que ha impulsado al nacimiento y desarrollo de

# A

## nálisis sensorial: su metodología y su importancia como herramienta industrial

Manuel Dorado, | Director de AENOR Laboratorio  
Agustina Sánchez, | Directora Técnica de AENOR Laboratorio

### Sumario

Un sistema completo de calidad requiere, además de los ensayos físico-químicos y microbiológicos, absolutamente necesarios, el análisis sensorial que engloba y enlaza todos los eslabones de la cadena de calidad. El análisis sensorial es una herramienta fiable e independiente que, mediante métodos normalizados, mejora y optimiza productos, determina su perfil, evalúa las preferencias de los consumidores y prevé su intención de compra.

Los análisis sensoriales son de aplicación en diversos puntos de la cadena de producción; entre ellos, los departamentos de I+D+i cuentan con dichos ensayos a la hora de desarrollar nuevos productos, mejorarlos o evaluar la incidencia de modificaciones en el proceso de fabricación; a los departamentos de Control de Calidad, les suministra conocimiento sobre la evolución de las características de sus productos a lo largo del tiempo; a los departamentos de Marketing, les aporta información sobre el posicionamiento y valoración de un producto respecto a la competencia, etc.

Los análisis sensoriales se realizan en salas de catas, cuyas características están normalizadas, o en el domicilio del consumidor cuando el producto a ensayar así lo requiere, siempre al amparo de las normas técnicas UNE, EN e ISO y de métodos oficiales. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) dispone de esta herramienta fundamental para dar servicio al mercado.

lo que hoy se conoce como análisis sensorial.

Anzaldúa-Morales (1994) definen la evaluación sensorial como el análisis de alimentos u otros materiales por medio de los sentidos. Asimismo, el Instituto de Tecnólogos de Alimentos de EE UU (IFT) define la evaluación sensorial como la disciplina científica utilizada para evocar, medir, analizar e interpretar las reacciones a aquellas características de alimentos y otras sustancias que son percibidas por los sentidos de la vista, olfato, gusto y oído. En la norma UNE-EN ISO 5492:2009 se define como la ciencia relacionada con

la evaluación de los atributos organolépticos de un producto mediante los sentidos.

Su nacimiento y evolución metodológica se ha producido en la mitad del siglo XX y su consolidación, tanto a nivel académico como industrial, no ocurre hasta la década de los 80. Aunque el desarrollo del análisis sensorial ha sido lento, actualmente se dispone de conocimientos suficientes para diseñar sistemas efectivos para medir y controlar la calidad sensorial en cada caso concreto, en función de las características particulares de cada alimento y de su posición en el mercado. Ello ha si-



## Europea

### Reglamento de Ejecución (UE) N° 172/2013 de la Comisión

de 26 de febrero de 2013

**Objeto:** Sobre la supresión de ciertas denominaciones de vinos existentes del registro previsto en el Reglamento (CE) n° 1234/2007 del Consejo.

**Boletín:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**Fecha:** 27/02/2013



### Reglamento de Ejecución (UE) N° 196/2013 de la Comisión

de 7 de marzo de 2013

**Objeto:** Se modifica el anexo II del Reglamento (UE) n° 206/2010 en lo que respecta a la nueva entrada correspondiente a Japón en la lista de terceros países o partes de terceros países desde los cuales están autorizadas las importaciones en la Unión Europea de una determinada carne fresca.

**Boletín:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**Fecha:** 08/03/2013



### Reglamento de Ejecución (UE) N° 208/2013 de la Comisión

de 11 de marzo de 2013

**Objeto:** Sobre requisitos en materia de trazabilidad de los brotes y de las semillas destinadas a la producción de brotes.

**Boletín:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**Fecha:** 12/03/2013



### Reglamento (UE) N° 209/2013 de la Comisión

de 11 de marzo de 2013

**Objeto:** Modifica el Reglamento (CE) n° 2073/2005 en lo que respecta a los criterios microbiológicos para los brotes y las normas de muestreo para las canales de aves de corral y la carne fresca de aves de corral.

**Boletín:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**Fecha:** 12/03/2013



### Reglamento (UE) N° 210/2013 de la Comisión

de 11 de marzo de 2013

**Objeto:** Sobre la autorización de los establecimientos que producen brotes en virtud del Reglamento (CE) n° 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo.

**Boletín:** Diario Oficial de la Unión Europea.

**Fecha:** 12/03/2013



## Nacional y Autonómica

### Orden AAA/275/2013

de 18 de febrero de 2013

**Objeto:** Se modifica el Anexo IV del Real Decreto 1614/2008, de 3 de octubre, relativo a los requisitos zoonosanitarios de los animales y de los productos de la acuicultura, así como a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos.

**Boletín:** Boletín Oficial del Estado.

**Fecha:** 21/02/2013

**Vigor:** Entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.



### Resolución de la Secretaría General de Pesca

de 8 de febrero de 2013

**Objeto:** Se establece y se publica el listado de denominaciones comerciales de especies pesqueras y de acuicultura admitidas en España.

**Boletín:** Boletín Oficial del Estado.

**Fecha:** 28/02/2013



## Baleares

### Decreto 8/2013

de 15 de febrero de 2013

**Objeto:** Se deroga el Decreto 54/2003, de 16 de mayo, por el que se regula la utilización de la mención "Vino de la tierra Ibiza" en la designación de vinos de mesa producidos en Ibiza.

**Boletín:** Boletín Oficial de las Islas Baleares.

**Fecha:** 19/02/2013

**Vigor:** Entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de las Islas Baleares.



## Baleares

### Orden del Consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio

de 18 de febrero de 2013

**Objeto:** Se aprueba el Pliego de condiciones de la Indicación Geográfica Protegida "Eivissa/Ibiza"

**Boletín:** Boletín Oficial de las Islas Baleares.

**Fecha:** 19/02/2013

**Vigor:** Entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de las Islas Baleares.



# Legalimentaria

Legalimentaria

LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

La herramienta de consulta  
más completa y eficaz.

1 2 3

PAGINA PRINCIPAL

CONTACTO

REGISTRARSE

Acceso Usuarios

## Bienvenido Legalimentaria

El Servicio de Información y Documentación de EYPASA (LEGALIMENTARIA) es la herramienta de consulta más completa y eficaz para acceder a todas las disposiciones en materia de legislación alimentaria de aplicación tanto a nivel Europeo como Nacional y Autonómico. Desde 1964, LEGALIMENTARIA incorpora y actualiza puntualmente la base de datos de Legislación Alimentaria siendo una ayuda imprescindible para los profesionales y expertos del sector.

Organizada en un entorno web contiene más de 5000 documentos con textos "consolidados" lo que significa que las modificaciones y/o derogaciones se introducen en el texto original para que el usuario tenga la información vigente sin necesidad de manejar varios documentos sobre un mismo tema.

Las disposiciones publicadas aparecen en la web diariamente como documentos originales hasta su consolidación para que el usuario tenga información sin retrasos.

Existen diversas modalidades de acceso según las necesidades del cliente: acceso total, por sectores o documentos sin consolidación.

## Introduzca su Nombre de Usuario y Contraseña de Acceso a la Aplicación

Usuario:

Contraseña:

Enviar

Recordar Clave

Legalimentaria es una empresa perteneciente al grupo...

© Copyright 2013 Eypasa. Todos los derechos reservados.

© Copyright 2013 Eypasa. Todos los derechos reservados.



## No pierda el tiempo...

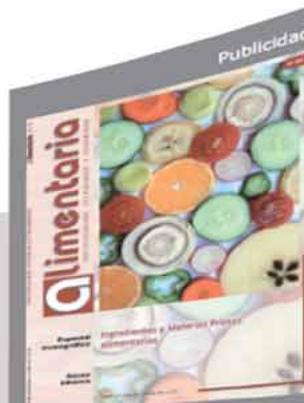
## Servicio de actualización "on line" de legislación Alimentaria

- Base de datos **Consolidada** con las legislaciones Europea, Española y Autonómicas permanentemente actualizada.
- Nuevo **Buscador** más potente, sencillo e intuitivo.
- **Imprescindible** para cualquier profesional relacionado con la industria alimentaria.
- Contratación opcional por **sectores alimentarios**.

- Solicite, totalmente gratis, un periodo de prueba sin restricciones a:

Legalimentaria

C/ General Álvarez de Castro -28010 Madrid  
Teléfono: +34 91 446 96 59 Telefax: +34 91 593 37 44  
E-mail: legislacion@eypasa.com  
http://www.legalimentaria.es



## Revista Alimentaria NEWS

Noticia destacada

El sector de la alimentación comienza a crear empleo de nuevo

La industria de la Alimentación y Bebidas ha comenzado una brillante recuperación en los últimos meses y se espera que la industria recupere a 440.000 personas. En concreto, según la última Encuesta de Población Activa (EPA), la tasa interanual de variación del empleo en el sector fue del 0,52%. Esta cifra contrasta claramente con las disminuciones del 0,54% experimentado el empleo total y del 1,57% en la totalidad de la industria. Estos datos de desempleo de la segunda mitad 2011 del Boletín del Sector de la Alimentación, elaborado por la Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas (FEIAB).

**PINCHA AQUI PARA SUSCRIBIRTE A NUESTRO BOLETIN**

## Powtech 2013

**Fecha:** 23-25 de abril

**Lugar:** Núremberg (Alemania)

**Asunto:** Este salón cubre el abanico completo de los procesos mecánicos para todos los segmentos del sector de los alimentos y los piensos, al más alto nivel tecnológico. En concreto, se centra en la manipulación de polvos, granulados y productos a granel.

De forma paralela tendrá lugar el Congreso Internacional de Tecnología de Partículas PARTEC 2013, que reúne a los ingenieros y científicos más reputados para analizar los últimos desarrollos en formación y caracterización de partículas, métodos y equipos de medición, procesos y aplicaciones de todo tipo y tamaño de partículas.

**Información:**

Tel.: +49 (0) 9 11. 86 06-49 44

Fax +49 (0) 9 11. 86 06-49 45

<http://www.powtech.de>



## Djazagro 2013

**Fecha:** 23-26 de abril

**Lugar:** Argel (Argelia)

**Asunto:** La undécima edición acoge a los profesionales argelinos expertos en materia alimentaria, pero también a todos los países del Magreb. Es la cita idónea para establecer contactos con esta zona geográfica.

El evento se divide en las siguientes cuatro secciones: Djazagri (maquinaria y equipamiento agrícola), Ingredientes, procesado de alimentos y packaging, Panadería, pastelería y food service, y productos alimentarios y bebidas.

**Información:**

Tel.: +33 (0)1 76 77 15 28

E-mail: [sandrine.quesnot@comexposium.com](mailto:sandrine.quesnot@comexposium.com)

<http://www.djazagro.com/en.html>



## IFFA 2013

**Fecha:** 4-9 de mayo

**Lugar:** Frankfurt (Alemania)

**Asunto:** La industria cárnica internacional se dará cita en una nueva edición de IFFA, la plataforma mundial de innovación más importante para este sector.

Contará con siete pabellones dedicados a la exposición de productos y tecnologías para toda la cadena de procesos cárnicos: desde el sacrificio y el despiece hasta el envasado y la venta, pasando por la transformación.

**Información:**

Tel.: +49 69 75 75 - 0

Fax: +49 69 75 75 - 57 70

<http://www.iffa.com>



## Ferias y Congresos

### Vitafoods 2013

**Fecha:** 14-16 de mayo

**Lugar:** Ginebra (Suiza)

**Asunto:** Vitafoods Europa es un evento enfocado a los ingredientes y materias primas para alimentos nutracéuticos, alimentos funcionales y bebidas e industrias de nutricosméticos. Un total de 600 expositores, 12.500 visitantes y 91 países visitantes representados se darán cita en este evento.

**Información:** Informa Exhibitions

Tel.: +44 (0)207 017 5000 / +44 (0)207 017 5000

<http://www.vitafoods.eu.com/>



### Ipack Caspian 2013

**Fecha:** 22-24 de mayo

**Lugar:** Azerbaiyán

**Asunto:** Esta feria tendrá secciones dedicadas a los siguientes segmentos: maquinaria de envasado y equipos para la producción de envases; líneas de procesos para el envasado de productos; maquinarias y equipos para la decoración de packaging; materias primas y materiales semi-acabados para la producción de envases; materiales de envasado y productos terminados; materias primas, reenvases y equipos para la producción de packaging secundario; tecnologías de etiquetado y codificación; equipos para la impresión en envases; barnices y tintas, etc.

**Información:**

Tel.: +994 12 4041044

Fax: +994 12 4041001

E-mail: [ipack@iteca.az](mailto:ipack@iteca.az)

<http://www.ipack.iteca.az>



### III Salón de Productos y Servicios para Alergias e Intolerancias Alimentarias SalAIA 2013

**Fecha:** 31 de mayo-2 de junio

**Lugar:** Madrid

**Asunto:** Se trata del principal punto de encuentro anual para profesionales y consumidores de productos libres de alérgenos. La tercera edición de este Salón busca continuar creciendo, tras el balance positivo registrado el año anterior, que le ha llevado a duplicar su superficie. SalAIA 2013 incluirá un completo programa científico-técnico y un nuevo espacio de venta directa de productos al visitante.

En esta edición se hará especial hincapié en captar asistentes profesionales, de los sectores de distribución,

# Tablón de anuncios breves

## DEMANDA DE EMPLEO



### **Beatriz García Aizpún.**

Joven Licenciada en Química (especialidad en Química Orgánica). Ofrezco mis servicios para puestos en departamento de Calidad, I+D.

Tengo experiencia como responsable de Calidad en una empresa envasadora de agua, puesto en el cual he tenido que demostrar mi capacidad de liderazgo, organización y buen manejo en el laboratorio.

Poseo gran capacidad de trabajo y de adaptación a cualquier tipo de puesto. Soy una persona responsable y comprometida, muy activa y con muchas ganas de crecer profesionalmente.

Conocimientos de sistema APPCC y Normativa ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004.

Disponibles cartas de recomendación.

Contacto: beagarciaaizpun@hotmail.es

Teléfono: 676617889.

**Alimentaria**  
INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

**¿Necesita distribuidor?**

**¿Quiere un socio?**

**¿Busca personal?**

**¿Quiere comprar o vender maquinaria?**

**TABLON DE ANUNCIOS**

**Inserte su anuncio aquí y  
miles de profesionales lo leerán**

**Contacte con  
Natalia de las Heras**

**Tfno: 914469659**

**Email: [publicidad@revistaalimentaria.es](mailto:publicidad@revistaalimentaria.es)**

**[www.eypasa.com](http://www.eypasa.com)**



## Indice

1. Automatización de procesos
2. Bombas higiénicas
3. Componentes
4. Compresores
5. Control de calidad
6. Imagine aquí su anuncio
7. Ingeniería de procesos
8. Ingredientes
9. Maquinaria de procesos
10. Servicios de consultoría
11. Servicios gráficos
12. Servicios informáticos

Para la contratación de publicidad en esta sección, solicite información contactando con:  
Departamento de Publicidad  
Tel.: +34 914 469 659  
publicidad@revistaalimentaria.es

## 3. Componentes

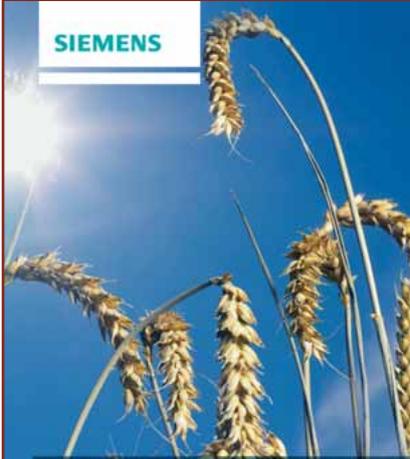
 Hygienic Processing  
Juntos haremos mejor las cosas



**bürkert**  
FLUID CONTROL SYSTEMS

**Bürkert Contromatic S.A.**  
Avda. Barcelona, 40  
08970 SANT JOAN DESPÍ  
(Barcelona)  
Teléfono: 34.934.777.980  
Telefax: 34.934.777.981  
http://www.burkert.es

## 1. Automatización de procesos

siemens.es/alimentacionybebidas

Soluciones para la Industria de Alimentación y Bebidas

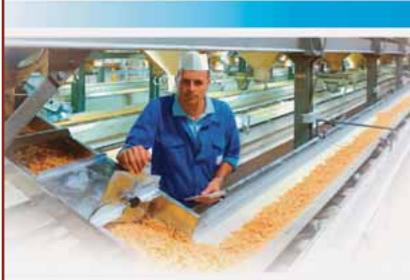
Somos especialistas en:

- ✓ Control y monitorización de plantas
- ✓ Gestión eficiente de energía
- ✓ Trazabilidad, eficiencia de líneas, control de calidad, integración planta en ERP
- ✓ Instrumentación, comunicaciones y RFID
- ✓ Motores, servos y variadores

Contacte con nosotros:  
Manuel Cadenas  
alimentacionybebidas.es@siemens.com  
Tel.: 91 514 45 48

## 4. Compresores

 **Atlas Copco, S.A.E.**  
Tfno.: 91 627 91 00  
E-mail: ac.spain@es.atlascopco.com



Evite toda contaminación por aceite

 Los primeros compresores de aire certificados por TÜV como "exentos de aceite" (ISO 8573-1 CLASE 0)

[www.atlascopco.es](http://www.atlascopco.es)

## 2. Bombas higiénicas

LA REFERENCIA EN BOMBAS HIGIÉNICAS



**B Bornemann Pumps**

**Joh. Heinr. Bornemann GmbH**  
Gran Vía de les Corts Catalanes 583,  
5ª planta.  
08011 - Barcelona  
Tel. 93 4451783  
Fax. 93 3063499  
www.bornemann.com

**Joh. Heinr. Bornemann GmbH**  
Industriestraße 2  
31683 Obernkirchen  
Alemania

## 5. Control de calidad

bioser.com

## En Bioser, S.A.



- medios de cultivo para análisis de microorganismos
- biología molecular
- detección de patógenos
- serotipado de microorganismos
- detección de alérgenos, micotoxinas y OGMs
- detección de residuos de antibióticos y drogas veterinarias
- control de higiene de superficies
- control de temperatura
- material general y equipamiento de laboratorio
- seminarios y formación

Las mejores marcas, el mejor servicio

## 5. Control de calidad

**LABORATORIO DE ANÁLISIS**  
**E. ECHEVARNE**

**Análisis** de materias primas, aguas y alimentos

**Consultoría,** asesoramiento, auditoría e inspección

**Formación** en seguridad alimentaria

Accreditación ISO 17025 511/LE1876 para la determinación de gluten en productos alimenticios

Laboratorio autorizado por FACE para su Marca de garantía

**ENAC**  
INSAYOS  
Nº 511/LE1876

**FACE**  
COMERCIO PARA

Tel. 902 525 500  
agroalimentacion@echevarne.com  
www.echevarne.com

**HANNA**  
instruments

instrumentación para la industria agroalimentaria

seguridad alimentaria

control de calidad

control del agua

calibración

www.hanna.es

Tel: 902 420 100 Fax: 902 420 101 info@hanna.es



Obtenga los mejores resultados de la microbiología alimentaria

**remel**

**Thermo SCIENTIFIC**

Oxoid & Remel Microbiology Products  
+34 91 382 20 23 e-mail: jose.martinezalarcon@thermofisher.com

## 6. Imagine aquí su anuncio

**alimentaria**  
INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

**Imagine aquí su anuncio**

www.revistaalimentaria.es  
publicidad@revistaalimentaria.es

Para la contratación de publicidad, solicite información contactando con:  
Alimentaria - Dto. Publicidad  
Tel.: + 34 914 469 659  
publicidad@revistaalimentaria.es

**EYPASA**

## 7. Ingeniería de procesos

**Tetra Pak**  
Líderes en Soluciones de Proceso

Lácteos  
Zumos y refrescos  
Queso  
Helados  
Alimentos preparados

Suministro de equipos y proyectos a medida.  
Automatización de procesos.  
Garantías de rendimiento y seguridad alimentaria.  
Servicios de mantenimiento y optimización de plantas.  
Auditorías y formación.

Consulte [www.tetrapak.es](http://www.tetrapak.es)

**PROTECTOR**  
Tetra Pak  
SUSO

## 8. Ingredientes

**ANVISA**

**PREPARADOS Y COADYUVANTES TECNOLÓGICOS**

Para la Industria Alimentaria

**CALIDAD**  
**FIABILIDAD**

Alta especialización al servicio del sector cárnico

**TECNOLOGÍA**  
**VERSATILIDAD**

Investigación Desarrollo e Innovación a su alcance

**ANVISA**  
ANTONIO VILLORIA S.A.  
Ana María del Valle s/n  
ARGANDA DEL REY (MADRID)  
Tel: 91 871 63 14 Fax: 91 871 65 14  
e-mail: [anvisa@anvisa.com](mailto:anvisa@anvisa.com)  
web: [www.anvisa.com](http://www.anvisa.com)

**AKNOR**  
**R**  
Equipos de laboratorio

**IONet**

## 8. Ingredientes



**BRENTTAG**  
SPECIALTIES

### INGREDIENTES A SU GUSTO

- Almidones, glucosos y derivados
- Proteínas y derivados lácteos
- Edulcorantes naturales
- Harinas, copos, semillas y derivados de malta
- Aromas, saborizantes y colorantes naturales
- Fibras
- Emulsionantes, espesantes, humectantes y desmoldeantes
- Conservantes y acidulantes

**Brenntag Iberia**  
Área Especialidades  
C/ Tuset 8-10, 08006 Barcelona, España  
Tel: +34 93 218 44 04, Fax: +34 93 218 15 90  
alimentacion@brenntag.es, www.brenntag.es



**CHR. HANSEN**  
*Improving food & health*

Nuestra visión *"Mejorando los alimentos y la salud"* expresa nuestro compromiso con el mercado. Nuestra posición como líderes es el resultado de productos y procesos de fabricación innovadores y una estrecha colaboración con el cliente:

- ▼ Cuaos y coagulantes
- ▼ Gama completa de colorantes naturales
- ▼ Cultivos para productos lácteos, vino y productos cárnicos
- ▼ Test de detección de antibióticos
- ▼ Cultivos probióticos con efectos beneficiosos para la salud, documentados

Chr. Hansen, S.L.  
La Fragua, 10 - 28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel.: 91 806 09 30  
Llull, 321-329 - Plta 1 - Mód B - (Barcelona)  
Tel.: 93 490 44 66  
www.chr-hansen.es



**disproquima**  
C/ Colón, 575 Nave 18  
Polígono Industrial Can Parellada  
08228 Terrassa (Barcelona)  
Tel. 93 731 08 08  
Fax 93 731 49 14

www.disproquima.com  
info@disproquima.com

Al servicio de la industria de la alimentación.

**- INGREDIENTES Y ADITIVOS -**

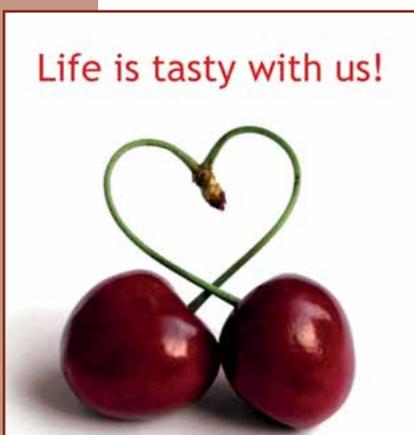
- \* AZÚCARES
- \* EDULCORANTES, CARGA E INTENSOS
- \* MINERALES
- \* CONSERVANTES
- \* VITAMINAS
- \* AMINOÁCIDOS
- \* OVOPRODUCTOS
- \* HIDROCOLOIDES
- \* Y UN LARGO ETC....

Food & Health Food • Food & Health Food • Food & Health Food • Food & Health Food



## 8. Ingredientes

Life is tasty with us!



- EDULCORANTES INTENSIVOS
- ESPESANTES • ESTABILIZANTES
- CONSERVANTES • ANTIOXIDANTES
- GASIFICANTES • ACIDULANTES
- VITAMINAS • MINERALES • PROTEÍNAS
- FIBRAS • ACTIVOS FUNCIONALES
- SISTEMAS FUNCIONALES FARA®

**GIUSTO FARAVELLI S.p.A.**  
Giusto Faravelli SpA  
Spanish Office  
Tel. +34 93 1816473  
Fax +39 02 69717733  
faravelli@faravelli.es  
www.faravelli.es

Síguenos también en   



**EXBERRY®**  
color realmente natural

- Producidos en base a frutas y verduras comestibles.
- Amplio rango de tonalidades y aplicaciones posibles.
- Mayor estabilidad. Etiquetado limpio sin numero E!

**GNT** GNT Iberia S.L.  
tel. +34 93 3429233  
iberia@gnt-group.com



www.gnt-group.com



> **INGREDIENTES** para el sector Lácteo.

> Todos los **PRODUCTOS** necesarios para la Industria Láctea.

> Análisis microbiológicos y fisicoquímicos de productos lácteos y alimentarios

> Implantación y seguimiento APPCC

> Asesoramiento técnico y jurídico

**laboratorios Arroyo**

C/ 1º de Mayo, 19 A - 39011 - Santander  
Tel. 942 33 52 09 - Fax. 942 33 76 22  
www.laboratoriosarroyo.com

## 8. Ingredientes



en lo natural  
está el futuro

Extractos vegetales,  
flavonoides cítricos,  
edulcorantes,  
fórmulas y desarrollos  
a medida para  
alimentación funcional.

[www.monteloeder.com](http://www.monteloeder.com)  
[info@monteloeder.com](mailto:info@monteloeder.com)

Miguel Servet, 16. Nave 17. Eliche Parque Industrial  
Aptdo. 580 / P.O. Box 580. Eliche (Alicante) SPAIN  
T. +34 965 68 52 75 / Fax: +34 965 68 52 76

## 10. Servicios de consultoría

Consultoría de  
Industrias Alimentarias



**MADRID**  
General Alvarez de Castro, 41  
28010 Madrid  
Tel.: +34 915 938 308

**BARCELONA**  
Josep Irla i Bosch, 5-7 3ª Planta  
08034 Barcelona  
Tel.: +34 932 052 550

**LISBOA**  
Avenida da Liberdade, 110 - 1ª  
1269-046 Lisboa  
Tel.: +351 211 221 848





Fabricamos ingredientes naturales de la más alta calidad y pureza, que mejoran la vida de las personas y proporcionan mayor valor en el mercado.

VISÍTENOS EN  
VITAFOODS EUROPE 2013 | STAND 16048

Vitapherole®  
Vitasterol®  
Vitavonoide®  
Vitaslim®  
Lutein  
Sistemas Antioxidantes

MANUFACTURERS OF WELLNESS

[www.vitaenaturals.com](http://www.vitaenaturals.com)

## 11. Servicios gráficos



925 54 19 94

lucimagen@lucimagen.com

**lucimagen**  
MAQUETACIÓN DISEÑO



## 9. Maquinaria de procesos



desde 1874 al servicio de la industria de proceso  
since 1874 servicing the process industry

nuestra experiencia  
avala su futuro



Más de 100 años diseñando y fabricando equipos para la industria de procesos avalan nuestra experiencia.

- Laboratorio de ensayos para el estudio de su producto y el desarrollo del proceso de fabricación.
- Diseñamos y fabricamos equipos y plantas completas a medida de sus necesidades.
- Construcción íntegra en nuestras instalaciones gracias a un equipo humano compuesto por especialistas en calderería, mecánica, neumática hidráulica y electrónica.
- Equipo de asistencia técnica permanente los 365 días del año, para aquellas empresas que producen inintermittidamente.

 c. Mollet, 53 P. I. Palou Nord  
08401 Granollers  
tel. +34 902 374 000 F. +34 902 375 000  
[www.lleal.com](http://www.lleal.com) [llea@lleal.com](mailto:llea@lleal.com)

## 12. Servicios informáticos

¿Qué nos hace diferentes?

**Soluciones en entornos Apple/Windows**

Proveedor de Soluciones Globales, siendo parte activa para darles las mejores soluciones en cada momento.

Partner técnicamente importante para todos aquellos clientes que tengan necesidad de integración de redes en entornos Apple/Windows.

- Consultoría y Proyectos
- Venta e Instalación
- Mantenimiento
- Formación
- Internet



Main Adviser Computer

Pº de la Esperanza, 1 • Entrepalata B • 28005 Madrid  
Tel.: 91-473 97 20 • Fax: 91-473 06 24

# NutrEvent®

Where food, drug and ingredient actors converge



June | 19 | 20 **2013**

Lille | France

Come and invent the future  
of **Nutrition & Health**

Business Convention

Conferences

Exhibition



Co-organized by



[nutrevent.com](http://nutrevent.com)



## Solo los líderes de la industria pueden ofrecer una inspección Glass-in-Glass completa

Si no inspecciona el tarro completo, podría poner en peligro su marca, a sus clientes y sus beneficios.

Al eliminar los puntos ciegos tradicionales de la base y el cuerpo de los contenedores de vidrio, y ofrecer comprobaciones precisas del nivel de llenado de altura máxima, el sistema de inspección por rayos X InspireX R50G no tiene competidores en la inspección glass-in-glass.

Esta tecnología de vanguardia garantiza una detección completa de cuerpos extraños de hasta 1200 contenedores por minuto sin necesidad de manipular el producto. Asimismo, optimiza la eficiencia de la línea de producción y contribuye a que los fabricantes de alimentos se pongan por delante de sus competidores al mismo tiempo que se garantiza el cumplimiento de la normativa y se demuestra la diligencia debida. Para obtener más información, visite: [www.mt.com/xray-alimentaria](http://www.mt.com/xray-alimentaria)



### Descubra todo el concepto

Si desea ver nuestro video gratuito del InspireX R50G o recibir una copia del artículo técnico, visite:

► [www.mt.com/xray-alimentaria](http://www.mt.com/xray-alimentaria)  
o llame al número: +34 902 32 00 23