

# Alimentaria

INVESTIGACIÓN, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD



**Especial monográfico**

**Sector Biotecnológico**

**Tecnología para Alimentación Especial**

**Aesan informa**



# INGREDIENTIS BIOTECH

## Biotecnología para una Alimentación Saludable

- Descubrimiento y desarrollo de **nuevos Ingredientes** activos
- **Evaluación Nutricional** de Alimentos e Ingredientes
- **Elaboración de dossier** para alegaciones de salud
- Desarrollo de **Nuevos Productos**
- **Análisis** de alimentos
- **Aprovechamiento** de subproductos



|   | Páginas   |
|---|-----------|
| <b>Alimentaria Informa.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>AESAN Informa .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>Especial Ferias: Entrevista Laurence Franks, EXPOSOLIDOS .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>Monográfico Sector Biotecnológico .....</b>  | <b>22</b> |
| • <b>Biotecnología agroalimentaria: un paso adelante para mejorar los procesos de producción</b>  |           |
| • <b>Foro alimentario sobre Genética y Seguridad Alimentaria: las técnicas moleculares se imponen en los análisis de la industria</b>   |           |
| • <b>Artículo técnico: “Ciencias ‘ómicas’: un potencial de innovación y competitividad sin precedentes para la industria agroalimentaria”.</b> Gloria de la Viña y Nathalie Chavrier  |           |
| • <b>Artículo técnico: “Variedades MG (transgénicas) para una agricultura más sostenible”.</b> Jaime Costa y Concepción Novillo   |           |
| • <b>Artículo técnico: “La biotecnología verde y la alimentación”.</b> Carlos Vicente Alberto   |           |
| <b>Monográfico Alimentación Especial .....</b>  | <b>54</b> |
| • <b>Nuevas tecnologías para el control de la calidad y seguridad de los alimentos especiales</b>   |           |
| • <b>Artículo técnico: “Fuentes proteicas alternativas al gluten en alimentación”.</b> B. Miñarro, E. Albanell y M. Capellas  |           |
| • <b>Artículo técnico: “Etiquetado facultativo del huevo”.</b> Jara Huerta Rodrigo  |           |
| • <b>Artículo técnico: “Funcionalidad de bacterias probióticas procedentes de la leche materna”.</b> Federico Lara-Villoslada, Juan Miguel Rodríguez y Mónica Olivares  |           |
| • <b>Artículo técnico: “Mejorando el análisis de los alimentos sin gluten”.</b> Dense Nicholls, Adrian Rogers, Ruth Jones, Warren Higgs, Richard Fielder, Jacqueline Coutts   |           |
| • <b>Artículo técnico: “Acreditación: competencia técnica en el análisis y la certificación de los productos alimenticios apropiados para personas con intolerancia al gluten”.</b> Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) |           |



|  | Páginas    |
|--|------------|
| <b>Especial Ferias: Hispack&amp;Bta .....</b>  | <b>80</b>  |
| <b>Artículos originales .....</b>  |            |
| • <b>“Estrategias de flexibilidad para la aplicación del sistema APPCC-HACCP”.</b><br>Santiago Valcárcel Alonso  | <b>106</b> |
| • <b>“Resistencia a antibióticos en bacterias del ácido láctico y bifidobacterias”.</b><br>Baltasar Mayo, Ana Belén Flórez, Susana Delgado y Mohammed Salim Ammor                                    | <b>111</b> |
| • <b>“Storage effect on the acceptability of snacks made of pure amaranth and blends of amaranth and corn or chickpea”.</b> R.N. Chávez-Jáuregui, M.E.M. Pinto e Silva y J.A.G. Arêas                | <b>117</b> |
| <b>Innovaciones tecnológicas .....</b>   | <b>122</b> |
| <b>Normalización, certificación y ensayo .....</b>   | <b>130</b> |
| • <b>“El objetivo de AENOR LABORATORIO es convertirse en un centro de referencia internacional en el campo del análisis y control”.</b><br>Entrevista a Manuel Dorado, Director de AENOR LABORATORIO |            |
| <b>Consultorio Técnico de Calidad y Seguridad Alimentaria .....</b><br>CESIF   | <b>133</b> |
| <b>Leyendo para Ud.....</b>  | <b>134</b> |
| <b>Actualidad legislativa .....</b>  | <b>135</b> |
| <b>Agenda .....</b>  | <b>138</b> |
| <b>Directorio de proveedores.....</b>  | <b>142</b> |



El director general de Industria y Mercados Alimentarios del MARM, Francisco Mombiola, presidió el pasado 26 de junio el Pleno del Observatorio de precios de los alimentos, donde destacó el interés del MARM en impulsar el Observatorio como órgano de debate de la cadena alimentaria en relación con la formación de los precios.

Durante la reunión, el Pleno analizó la situación del mercado alimentario, desde el punto de vista de la evolución de los precios de los alimentos, a cargo del Instituto Nacional de Estadística (INE), y del consumo alimentario, a partir de datos del Panel de Consumo Alimentario y del Barómetro del Clima de Confianza del MARM.

En relación con los datos del Panel, el MARM ha presentado el informe sobre consumo alimentario, mostrando una estabilidad con tendencia a la baja en el consumo de alimentos en los hogares y un descenso del consumo en hostelería y restauración, constatándose que en los últimos doce meses, respecto a los doce meses anteriores, el incremento de las cantidades compradas ha sido del +0,1%.

También, se han expuesto los resultados del Barómetro del Clima de

## El MARM impulsa el Observatorio como órgano de debate de la cadena alimentaria en relación con la formación de los precios

Confianza del sector agroalimentario en los aspectos relacionados con el consumo de alimentos, constatando que los consumidores otorgan una confianza alta en el consumo de alimentos (nota de 6,4 sobre 10), y se declaran satisfechos con el control alimentario de las administraciones públicas (nota 5,8 sobre 10), y con la evolución de la calidad de los alimentos en los últimos meses (nota 5,6 puntos sobre 10).

Por su parte, el INE ha presentado la evolución de precios del primer semestre del 2009, donde se ha informado de que la tasa anual del IPC general en mayo del 2009 fue del -0,9, siete décimas menos que la registrada en abril. Por otro lado, el Observatorio de Precios de los Alimentos ha entregado a sus miembros un informe comparativo, encargado por el MARM, de las legislaciones europeas sobre precios y márgenes. En él se analiza la legislación en los principales países de la UE (Alemania, Francia y Reino Unido).

El MARM ha presentado, además, el informe del primer semestre sobre el Índice de Calidad del Servicio de los establecimientos de la Distribución Alimentaria y ha aportado datos del Barómetro de Confianza del sector agroalimentario. En este sentido, los consumidores españoles consideran que los productores españoles son más eficientes que los de otros países.

El Director General ha informado del avance de los trabajos del grupo para la creación del Código de buenas prácticas comerciales a lo largo de la cadena alimentaria, creado en marzo de este año y que cuenta con la participación de más de 25 entidades del sector. Este grupo de trabajo está explorando las posibilidades de plasmar en documentos de adscripción voluntaria acuerdos de buenas prácticas que autorregulen las relaciones entre los distintos eslabones de la cadena, desde la producción al consumo.

El CDTI ha concedido recientemente a FIAB, bajo el paraguas de la Plataforma Tecnológica Española Food for Life-Spain, constituir un Unidad de Innovación Internacional concebida como una oficina de proyectos europeos.

La Unidad de Innovación Internacional FOOD FOR LIFE-SPAIN (UII-FFL-SPAIN) tiene como misión informar, asesorar y apoyar de manera gratuita en cuestiones relacionadas con la participación en el Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo (VII PM) a las empresas españolas de los sectores de alimentación y bebidas.

La Unidad cuenta con el apoyo de la Plataforma Tecnológica Española Food for Life-Spain, siendo la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB) la entidad encargada

## FIAB logra constituir una Unidad de Innovación Internacional para proyectos europeos

de desarrollar y gestionar sus actividades y se enmarca dentro de la iniciativa Tecnoeuropa, promovida por el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI) y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Los objetivos más específicos de la UII-FFL-SPAIN serán: ayudar en la preparación y presentación de propuestas de calidad de proyectos de I+D para el VII PM; incrementar la participación empresarial española en dichos proyectos, principalmente de pymes; mejorar la calidad y orientación en la fase de

preparación y la finalización de los consorcios; contribuir al incremento de la competitividad de la industria española a través de la I+D+i; y difundir y divulgar los proyectos de I+D del Programa Marco.

Esta Unidad permitirá, además, reforzar la estrategia de FIAB en el ámbito europeo, tanto desde el punto de vista del posicionamiento de la Federación como para fomentar la participación de las empresas españolas de alimentación y bebidas en proyectos de innovación europeos.



Ingenieros agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid han presentado en Segovia las características de la Ciencia del Análisis Sensorial que hacen que la investigación actual en el ámbito de las propiedades sensoriales de los alimentos pueda aplicarse beneficiosamente en un futuro inmediato a la gestión de la calidad y al desarrollo de nuevos productos agroalimentarios.

La Escuela de Ingenieros Agrónomos de la UPM ha presentado estas conclusiones dentro del programa de la 5ª edición de los Cursos de Verano de la UPM en La Granja de San Ildefonso. El objetivo era dar a conocer esta materia científica más en profundidad e introducir a los asistentes en el uso eficaz de las herramientas que les permitan, por ejemplo, reconocer los aromas y sabores de un vino o una cerveza, de for-

## Elección de alimentos a través de los cinco sentidos

ma objetiva. Algunas de las aplicaciones concretas de esta ciencia que se han podido ver durante estos días en los Cursos de Verano han sido: las propiedades sensoriales y aspectos diferenciales del pan y del queso, el proceso de elaboración del jamón y cómo influye en su sabor, la calidad del café y cómo ésta determina su aroma, la relación que guarda la calidad del aceite de oliva con el color que presenta, cómo se puede mejorar el sabor del chocolate y qué aromas permiten constatar la calidad del vino. El estudio de las propiedades sensoriales de los alimentos permitirá obtener productos de mejor calidad, más sabrosos y con un aroma más atractivo, siguiendo un proce-

so natural que no tiene por qué alterar sus propiedades: se trataría de determinar qué propiedad del alimento le hace poseedor de un exquisito sabor, para escoger aquellos más sabrosos; o qué determina una excepcional calidad con el fin de seleccionar los mejores. La aplicación de esta ciencia al proceso de producción industrial se traduce en un avance en I+D+i, que permitirá lograr un doble objetivo: satisfacer las necesidades de un consumidor cada vez más exigente que podrá adquirir productos más sabrosos y de mayor calidad; y permitir que algunas marcas del mercado logren la diferenciación de la competencia a partir de atributos tangibles, como la calidad y el sabor.



**CNTA**<sup>®</sup>

Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria  
LABORATORIO DEL EBRO

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

Calidad e Innovación bajo el principio de Seguridad Alimentaria

Calidad y Seguridad en el Control analítico de producto



Control de materias primas e ingredientes, productos intermedios, producto acabado y envases mediante el análisis de calidad, microbiológico, nutricional, residuos y contaminantes, alérgenos (gluten y otros alérgenos), transgénicos, trazabilidad alimentaria, autentificación de producto, etc.



# Entre su producto y su cliente está easyFairs® EMPACK

El Salón profesional donde encontrará el envase y embalaje perfecto que le dará identidad a su producto y lo protegerá hasta llegar a manos de su cliente.

- Cientos de soluciones para optimizar sus costes de envasado.
- Lo último en maquinaria y tecnología, codificación, intralogística, almacenaje y materiales.
- Y.... además formación gratuita especializada, con los seminarios learnShops sobre packaging, logística, transporte, aplicaciones RFID y materiales.

Le esperamos en IFEMA-Feria de Madrid el 18 y 19 de noviembre.

Active ya su acreditación gratuita.

easyFairs®

## EMPACK 2009

EL SALÓN PROFESIONAL DEL ENVASE, EMBALAJE, ALMACENAJE  
Y ACONDICIONAMIENTO.

**MADRID 18 Y 19 DE NOVIEMBRE DE 2009,  
IFEMA - FERIA DE MADRID, PABELLÓN 2**

18 y 19 de  
noviembre en  
IFEMA

Solicite ya su  
acreditación en  
[www.easyfairs.com/  
empackmad](http://www.easyfairs.com/empackmad)  
Tel.: 91 559 10 37

## Carbery: investigación del perfil gustativo de las proteínas del suero lácteo

El suministrador de ingredientes Carbery ha encargado a la Universidad Estatal de Carolina del Norte nuevos estudios organolépticos detallados sobre ingredientes de proteínas de suero lácteo e investigaciones acerca de los aspectos químicos de su sabor. Estas investigaciones exclusivas de Carbery caracterizarán los aromas inherentes presentes en sus proteínas de suero lácteo. Se espera obtener información valiosa sobre la relación entre el sabor, los procesos de producción, el almacenamiento y la respuesta de los consumidores. El estudio incluye la creación de léxicos específicos de sabores para las proteínas de suero lácteo y la determinación cuantitativa de perfiles gustativos: ambas herramientas son indispensables para la documentación del sabor.

La profesora Mary Anne Drake, de la facultad de Ciencias de los Alimentos, Bioprocesado y Nutrición de la citada universidad, ha explicado que "las investigaciones sobre el sabor se centrarán en el desarrollo de una terminología organoléptica definida para las proteínas y en el uso de la química del sabor para contribuir al desarrollo y formulación de productos. También permitirán conocer en profundidad los sabores inherentes de las proteínas de suero lácteo y comprender mejor la percepción del sabor entre los consumidores". Carbery y su compañía de aromas y saborizantes Synergy, de prestigio internacional, colaboran estrechamente en ingeniería del sabor para las proteínas de suero lácteo. Los resultados del presente estudio proporcionarán información valiosa a Synergy y a sus clientes que necesiten sabores especialmente formulados para su uso con proteínas de suero lácteo u otras proteínas. Barbara McCarthy, directora de aplicaciones de ingredientes de Carbery, ha manifestado que "consideramos esencial entender con precisión los perfiles organolépticos y gustativos de los ingredientes de proteínas de suero a fin de desarrollar nuestros procesos y seguir proporcionando ingredientes de la máxima calidad».

Actualmente no existen estudios publicados sobre la naturaleza de las sustancias químicas responsables del sabor de los hidrolizados de proteínas de suero lácteo. Gran parte de las investigaciones se dedicarán a caracterizar el perfil gustativo de la gama de proteínas hidrolizadas de suero lácteo Optipep™ de Carbery.

II Feria Profesional de Gastronomía y Alimentación Bilbao, del 5 al 7 de Octubre de 2009

## Con el punto exacto de profesionalidad

Sólo para profesionales

Foccus Bilbao 2009, alimentación y gastronomía está pensado en exclusiva para profesionales como tú, de la hostelería, restauración y catering.

Una cita gourmet a la que no puedes faltar

Se cocinarán intercambios de experiencias, se servirán los conocimientos más avanzados y se catarán nuevas tendencias técnicas y de gestión en los sectores de la alimentación, la gastronomía y la hostelería.

Infórmate sobre cómo participar

foccus@bec.eu

Tels.: +34 94 404 00 92

+34 94 404 00 87

Menú Foccus • Menú de las Estrellas Michelin • II Concurso Internacional de Vinos • Degustaciones • Catas • Premios • Conferencias • Talleres • Etc.



www.bilbaobecbilbaocentre.com

**BILBAO**  
EXHIBITION  
CENTRE

EXPOSSIBLE!

Patrocinadores





## Confía

AENOR certifica la calidad de millones de productos y servicios que están presentes a diario en tu vida. Desde una lavadora hasta un bosque. Desde la calidad de un producto hasta la sostenibilidad medioambiental. Queremos que la calidad sea la norma básica de nuestro mundo. Cada vez que veas una etiqueta de AENOR estarás viendo una compañía o entidad que responde cien por cien a tu confianza.

**AENOR. Liderando Calidad y Confianza.**



**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación

## Entregados los premios de investigación Puleva Biotech Exxentia

El Dr. Josep Mañé, de la Universidad de Badalona, ha resultado ganador del primer premio Internacional Puleva Biotech Exxentia a la Investigación Aplicada en Fitoterapia y Nutrición y ha recibido el galardón, dotado con 12.000 euros, de manos de la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia.

Esta segunda edición de los Premios Internacionales Puleva Biotech Exxentia ha concitado el interés de numerosos investigadores de 23 países, que presentaron un total de 70 trabajos.

El Dr. Mañé, investigador del Servicio de Aparato Digestivo del Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud Germans Trias i Pujol de Badalona demuestra con su trabajo la importancia del perfil de ácidos grasos de la dieta para controlar la incidencia de enfermedades del aparato digestivo, como la enfermedad inflamatoria intestinal. En su investigación, pone de relieve cómo la sustitución parcial de los ácidos grasos omega-6 por triglicéridos de cadena media de aceite de coco mejoran la incidencia de colitis ulcerosa en modelos experimentales de ratón.

Además, el jurado ha distinguido con un Accésit al equipo formado por el Dr. Eduardo Muñoz Blanco, de la Universidad de Córdoba y el Dr. Giovanni Batista Appendino, de la Universidad del Piemonte Oriental de Novara (Italia) por sus investigaciones realizadas en el avance para el desarrollo de un nuevo medicamento a partir de la planta medicinal de Cannabis sativa. El segundo Accésit es para la Dra. Carmen Cabrera, del Departamento de Nutrición de la Universidad de Granada, por su trabajo sobre el aceite de argán.

En la Categoría de Investigadores Noveles, el premio de Investigación Puleva Biotech Exxentia ha sido para Nuria Mateos, del Departamento de Farmacología de la Universidad de Maastricht, por la metodología de procesado desarrollada para incrementar la capacidad saludable de la fracción de compuestos fitoquímicos presentes en los cereales. La ganadora del segundo premio ha sido Martina Blunder, del departamento de Farmacognosia de la Universidad de Graz (Austria). En su trabajo se han aislado y caracterizado nuevos compuestos fitoquímicos a partir de la alcachofa que son capaces de inhibir dianas moleculares implicadas en procesos inflamatorios e inmunoregulatorios y que pueden servir de base para el desarrollo de un nuevo ingrediente funcional.



# EXPOSOLIDOS 2009

Salón Internacional de la  
Tecnología y Procesamiento de Sólidos



organiza  
PR  
FE PROMOCIÓ  
DE FIRES  
INTERNACIONALS

17/18/19  
Noviembre 2009



La Farga L'Hospitalet  
Barcelona - España

www.exposolidos.com



Los pasados días 13 al 17 de julio tuvo lugar en El Escorial el I Curso de Seguridad Alimentaria y Nutrición, dentro de la programación de cursos de verano de la Universidad Complutense de Madrid, que organiza la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

La inauguración del mismo corrió a cargo del Presidente de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Roberto Sabrido, junto a la Directora Ejecutiva de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), Catherine Geslain-Lanéelle.

Sabrido afirmó que “el panorama de la seguridad alimentaria ha experimentado en los últimos años un vertiginoso cambio, se encuentra inmerso en un marco de globalización con coordenadas ciertamente ilimitadas, por lo que cualquier iniciativa de estrategia de seguridad alimentaria deberá tratarse con un enfoque internacional”. El curso que ha organizado la Agencia ha presentado un enfoque integral e interdisciplinar, donde se han abordado los mecanismos de evaluación y gestión de riesgos alimentarios imprescindibles para acometer una actuación integral en las políticas de seguridad alimentaria de una forma consensuada con todas las Administraciones y sectores, que tengan competencias en seguridad alimentaria y nutrición.

## Inauguración del I Curso de Seguridad Alimentaria y Nutrición



Por su parte, Catherine Geslain-Lanéelle afirmó que, “es evidente para todos nosotros que, para lograr los objetivos precisados en nuestro Plan Estratégico 2009-2013, EFSA debe consolidar la cooperación con todos los actores de la cadena alimentaria y, particularmente, con los Estados Miembros. Los recursos a nivel europeo y nacional son cada vez más preciosos y es necesario utilizarlos sabiamente, compartiendo maestría, datos y programas de trabajo y evitando la divergencia y duplicación donde sea posible. En EFSA estamos convencidos que los retos a los que tenemos que hacer frente todos los afrontaremos mejor si unimos fuerzas y conocimiento a través de un trabajo conjunto. Deseo que las jornadas de esta semana, aquí en El

Escorial, sean provechosas y que generen debate porque será gracias al intercambio de información, conocimiento y diálogo con lo que conseguiremos nuestro objetivo último de protección de la salud y fortalecimiento de la cadena alimentaria en Europa”. Además, añadió que “AESAN y EFSA nacieron el mismo año –2002– y podríamos decir que estamos creciendo juntos. Este es un hecho significativo. Las agencias nacionales y EFSA entendían su mandato para trabajar como una red de agencias nacionales y europea para proteger la salud de los consumidores europeos”. Este curso cuenta con el patrocinio del Foro Interalimentario, cuyo Presidente, Ramón Calbet, también estuvo presente en este acto de inauguración.

## Publicación de la opiniones científicas de EFSA sobre solicitudes de declaraciones saludables de los alimentos

El panel sobre productos dietéticos, nutrición y alergias de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), sigue adoptando opiniones en relación a solicitudes de declaraciones saludables distintas a las relativas a la reducción del riesgo de enfermedad y al desarrollo y la salud de los niños, que estén basadas en pruebas científicas recientemente obtenidas y/o que incluyan una solicitud de protección de los datos sujetos a derechos de propiedad industrial, bajo el artículo 13(5) del mencionado Reglamento.

Las opiniones científicas describen las conclusiones de la evaluación del panel de expertos sobre la sustentación científica que apoya a las solicitudes de las declaraciones saludables.

Estas opiniones servirán de base a la Comisión Europea y a los Estados Miembros, en los siguientes pasos que son la posible autorización de las mencionadas declaraciones saludables.

## **Alimentaria.- Qué utilidad tiene invertir en una feria en un mundo con una información globalizada gracias a Internet?**

**Laurence Franks.-** La utilidad de invertir en una feria especializada como EXPOSOLIDOS se basa en tomar contacto directo con el fabricante (cliente), que puede ver de primera mano, en muchos casos, el funcionamiento y aplicación de los equipos. También sirven para tomar contacto con los especialistas, quienes comprenden con mayor detalle las consultas que realizan en busca de soluciones técnicas a sus problemas productivos. En este tipo de eventos se concreta mucho más la información que uno puede obtener por Internet y, además, se pueden comparar *in situ* las alternativas existentes.

## **Alimentaria.- ¿Por qué se celebra EXPOSOLIDOS cada tres años?**

**L. F.-** Se hace trienal por dos motivos: el primero, porque al espaciar la feria cada tres años se permiten presentar novedades significativas en cada edición y el segundo, porque EXPOSOLIDOS se ha de ajustar a un calendario ferial de otros certámenes trienales, aunque estos no sean especializados, ya que se trata de salones más generalistas.

## **Alimentaria.- ¿Cuál es su valoración de la última edición de EXPOSOLIDOS?**

**L. F.-** La última edición de EXPOSOLIDOS fue magnífica. En pocas ferias existe un consenso generalizado del resultado positivo del último certamen por parte de los expositores. En ese caso fue absoluta y mayoritariamente positivo. El resultado está a la vista, viendo el número de empresas que acuden este año. Un 90% de las empresas que acudieron a la última edición participan también en la de este año. Y eso teniendo en cuenta la situación de "crisis" que está atravesando la economía. Esperamos un número

“ Los visitantes podrán encontrar en EXPOSOLIDOS soluciones específicas a sus necesidades productivas y de gestión, análisis y control”

Laurence Franks | Presidente del Comité Organizador de EXPOSOLIDOS

de expositores algo superior al de la última edición.

## **Alimentaria.- ¿El sector del procesamiento y la tecnología de sólidos en España justifica la existencia de una feria?**

**L. F.-** Absolutamente. Es un hecho que España es uno de los países más industrializados, con más potencial para la innovación y, asimismo, existe un nivel alto de conocimientos entre los empresarios y sus directivos acerca de la competitividad, costes y medio ambiente. Y esto es lo que es EXPOSOLIDOS: una puerta con un sin fin de ventanas para mostrar al mundo industrial español, europeo y latinoamericano las diferentes soluciones a los más diversos problemas relacionados con el procesamiento y la tecnología de sólidos.

## **Alimentaria.- EXPOSOLIDOS es una feria "breve" en todos los sentidos: número de expositores (100), número de visitantes profesionales (4.000), número de días (3). ¿Es este el modelo de feria que prefieren los expositores y los visitantes profesionales?**

**L. F.-** Yo creo en las ferias muy especializadas, donde los visitantes son profesionales que saben a lo que van. Una feria no se valora de forma cuantitativa sino cualitativa. En un salón con 1.000 expositores y 150.000 visitantes siempre tienes una sensación (creo que real) de que te pierdes la gran ma-



yoría de oportunidades que genera el evento. En una feria como EXPOSOLIDOS, sabes que puedes atender al 100% de los visitantes y que estos vienen con las ideas muy claras sobre lo que necesitan.

## **Alimentaria.- El Comité Organizador de EXPOSOLIDOS 2009 ha decidido fijar una de sus prioridades en la internacionalización del evento, ¿por qué? ¿Hacia que países han dirigido sus acciones de promoción?**

**L. F.-** EXPOSOLIDOS es, actualmente, la segunda feria de Europa especializada en sólidos. Esto significa que cada vez vienen más expositores extranjeros y es lógico que, si la oferta se internacionaliza, la demanda también lo haga. Y en una época de crisis como la actual, muchas empresas han de internacionalizar su actividad para sobrevivir.



Los datos recogidos por el Instituto Nacional de Estadística –a través de la Encuesta sobre Innovación Tecnológica en las Empresas–, hablan de un sector, el biotecnológico, capaz de generar empleo con un ritmo de crecimiento del 18% anual –cerca de 16.000 nuevos empleos cualificados en el periodo analizado– y que ha aumentado sus exportaciones un 50% en el último año. Con estas palabras presentaba Cristina Garmendia, Ministra de Ciencia e Innovación, los últimos datos recogidos por el Informe ASEBIO 2008, elaborado por la Asociación Española de Bioempresas.

“Se trata de un sector que continúa creando multitud de empresas de base tecnológica y al que también se incorporan masivamente muchas empresas pertenecientes a sectores considerados maduros que deciden hacer de la biotecnología una nueva línea de negocio o una herramienta que permite hacer más eficientes sus procesos productivos. Un sector, en definitiva, que resiste –no sin esfuerzo–, mejor que la mayoría, los avatares económicos y que comienza a consolidarse como uno de los pilares de nuestra economía futura”, aseguró Garmendia.

### **El sector biotecnológico español**

El Índice ASEBIO se mantiene, por cuarto año consecutivo, en valores positivos, reflejando una percepción optimista sobre las posibilidades de desarrollo de la biotecnología en España. El factor que más ha facilitado el desarrollo empresarial es el valor formativo de los trabajadores. En cuanto al factor considerado como la mayor barrera para este desarrollo es el alto coste de la innovación, aunque también tienen bastante peso como factores inhibidores los relacionados con el acceso a la financiación, así como los derivados de la propia dinámica del sector biotecnológico, como son un periodo de rentabilidad

## **B**iotecnología agroalimentaria: un paso adelante para mejorar los procesos de producción

La biotecnología aplicada a la industria alimentaria tiene como objetivo la mejora de los procesos de producción de alimentos, así como el desarrollo de alimentos más sanos, saludables y seguros. En los últimos años, se han obtenido numerosos avances en su aplicación en el sector de la alimentación, aunque se trata de un tema que sigue generando controversia.

largo y su elevado coste, como ya mencionábamos.

La falta de información existente sobre el mercado biotecnológico resulta significativamente más preocupante durante el año 2008, en relación al año anterior. A pesar de ello, cabe destacar que la cooperación tecnológica comienza a disfrutar de una mejor valoración, al igual que la opinión pública respecto a la biotecnología. En este sentido, cabe destacar que nuestro país tiene una percepción más favorable de la biotecnología que otros países europeos. Así lo aseguró Rafael Pardo, Director de la Fundación BBVA, durante su participación en la I Semana de la Biotecnología, celebrada el pasado mes de abril en Salamanca. Aunque existen grandes diferencias en función de la actividad científica concreta, aproximadamente entre un 70 y un 75% de la población española tiene una opinión positiva sobre la Biotecnología, mientras que en otras

sociedades este porcentaje se queda entre el 40 y el 50%. A pesar de ese dato, hay que señalar que no todos los segmentos cuentan con la misma aceptación. En el caso de los alimentos transgénicos, los expertos aseguran que existe una cultura en las sociedades avanzadas que pone por encima de todos los alimentos aquellos que son naturales; después, los que son elaborados de manera convencional; y en último lugar, los transgénicos, en los que, según las encuestas realizadas, no se aprecia ni un buen precio y ni beneficios para la salud.

Según el Informe ASEBIO, es especialmente relevante la existencia de proveedores especializados, un factor que indica que las entidades relacionadas con el sector perciben más positivamente la existencia de un tejido empresarial destinado a ofrecer servicios y soluciones especializadas en aspectos legales-financieros y de consultoría.



Julio/Agosto | 405  
Alimentaria | 2009

En el caso de España, la siembra de variedades de maíz modificadas genéticamente para resistir a las plagas de taladros permite prescindir de los tratamientos insecticidas para el control de estas plagas y se ha desarrollado con creciente aceptación y resultados impecables en las 459.000 hectáreas sembradas en nuestro país desde 1998, aseguran fuentes de ASEBIO.

Sin embargo, el informe de ASEBIO añade que "durante el último año, han surgido numerosas retenciones en el cultivo de maíz biotecnológico en España, a pesar de tratarse de cultivos que hacen crecer el rendimiento de las cosechas de forma sostenible, desarrollando mejores semillas y maximizando su productividad. Además, los cultivos MG benefician a agricultores, productores de semillas, fabri-

cantes de piensos, ganaderos, consumidores y al propio medio ambiente, reduciendo el uso de insecticidas y combustibles, lo que ayuda a la sostenibilidad de la agricultura para el futuro".

Después de 13 años de uso extensivo con cultivos MG autorizados, se ha demostrado que no hay evidencia de riesgos para los consumidores derivados del consumo de alimentos y piensos derivados de los mismos. La seguridad de los productos autorizados ha sido reconocida por las autoridades competentes, incluyendo instituciones como la OMS, EPA, FDA, AESAN y EFSA (en la Unión Europea, las opiniones científicas más relevantes son las emitidas por los paneles seleccionados por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, EFSA). De hecho, nuestra sociedad

acepta sin inconvenientes desde hace mucho tiempo muchas de las modificaciones genéticas de los cultivos en el tamaño de los frutos o variedades de pimientos que no pican, variedades de naranjas sin semilla, etc., tan naturales como el maíz MG protegido contra plagas, obtenido gracias al progreso del conocimiento, y empleando recursos naturales.

## Tendencias empresariales en alimentación biotecnológica

El Informe de ASEBIO recoge también información sobre lo que están haciendo las principales compañías biotecnológicas del sector agroalimentario.

Así, Puleva Biotech y Exxentia, empresas españolas de biotecnología, decidían integrarse el año pasado para liderar el mercado de la salud en

## Sistemas Genómicos compañía líder en análisis de ADN



## Soluciones Biotecnológicas para el control de Calidad y Seguridad Alimentaria

Tecnología analítica rápida, fiable y de calidad al servicio de la Industria Agroalimentaria. Excelentes acreditaciones internacionales demuestran la competencia técnica de nuestro laboratorio y la fiabilidad de nuestros productos.

### SERVICIOS ANALÍTICOS

Análisis de organismos modificados genéticamente (OMGs).  
Detección de alérgenos alimentarios.  
AutentiGEN®  
autenticación genética de alimentos.  
Microbiología molecular.  
Control de *Legionella* en aguas.

### KITS DE ANÁLISIS MOLECULAR

ASESORAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

PROYECTOS A MEDIDA PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

 **sistemas genómicos**  
AGROALIMENTARIA

Parque Tecnológico de Valencia  
Ronda G. Marconi, 6  
46980 PATERNA (Valencia)  
Tel. 902 364 669 · Fax 902 364 670  
info@sistemasgenomicos.com  
www.sistemasgenomicos.com

Solicite nuestro catálogo  
**902 364 669**

# Retos Futuros en los Alimentos Funcionales y la Nutrición

Consulte  
nuestros  
descuentos  
para grupos



Madrid, 28 de septiembre de 2009  
Auditorio Unidad Editorial



Asociaciones Colaboradoras:

**ainia**  
centro tecnológico

FEDERACION  
NACIONAL  
INDUSTRIAS  
LACTEAS  
**FeNIL**

  
**alimentum**  
FUNDACION

Publicación Colaboradora:

**alimentario**  
INVESTIGACION, TECNOLOGIA Y SEGURIDAD

Portal Colaborador:

**Expansión.com**

Inscripción a través de **conferencias**  
y **formación.com**

Atención al cliente y ayuda a la navegación **902 99 62 00**



puntos de la cadena. Así, las únicas tecnologías eficaces en la detección de OGMs son las técnicas de biología molecular, como PCR o ELISA.

### Identificación de especies

Asimismo, las técnicas analíticas utilizadas en la determinación del origen de un producto, en concreto la especie animal o vegetal a partir de la que ha sido elaborado, son de gran importancia en el ámbito de la seguridad y calidad alimentarias. Fundamentalmente, permiten la detección de casos de fraude económico, ya que, en ocasiones, se encuentran a la venta ciertos alimentos de calidad inferior bajo denominaciones y con un coste propios de productos de alta gama. Además, la sustitución de ingredientes por otras materias primas de menor coste puede dar lugar a alergias o a conflictos por motivos religiosos y culturales entre los consumidores.

Según el estudio de Genoma, para la identificación de la especie de procedencia es necesario disponer de marcadores bioquímicos, es decir, moléculas específicas de ese animal o vegetal (ácidos nucleicos, proteínas,...) que permitan su discriminación frente a especies similares. Asimismo, según la técnica de análisis selecciona-

Se requieren elementos de análisis que permitan perseguir y evitar el fraude y que, además, aseguren un control en cada uno de los puntos de la cadena. Así, las únicas tecnologías eficaces en la detección de OGMs son las técnicas de biología molecular, como PCR o ELISA

da y la muestra de alimento sometida a estudio puede ser deseable que dichos marcadores presenten cierta estabilidad a los tratamientos propios (pasteurización, ultracongelación) del procesado industrial.

Algunos de los productos relacionados con mayor frecuencia con fraudes alimentarios son:

- Derivados cárnicos, en especial, aquellos elaborados a partir de mezclas de carne. Se han desarrollado distintos métodos analíticos para establecer el origen de estos productos. Muchos de ellos utilizan como marcadores proteínas características de cada especie animal:
  - Proteínas miofibrilares que forman parte del tejido muscular esqueléti-

co: troponina I (termostable) presente solo en la carne de cerdo.

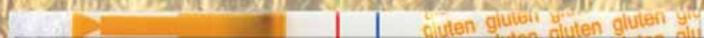
– Proteínas con un grupo hemo: hemoglobinas, mioglobinas y citocromos C. Con el estudio de los distintos patrones de estas proteínas pueden diferenciarse los tipos de carne utilizados en un producto (porcino, vacuno...).

• Pescados, mariscos y derivados. La identificación de las distintas especies puede resultar complicada en productos congelados, precocinados, ahumados o en conserva, así como en los texturizados (surimi) y se encuentra regulada por el RD 1380/2002, de 20 de diciembre. Los estudios más comunes se llevan a cabo para diferenciar los siguientes animales: atunes y bonitos, peces planos como el

## Gluten Test



- Test de detección de Gluten en alimentos
- Rápido y sencillo
- Anticuerpo R5  
(Recomendado por el Codex Alimentarius)



Genoma para la secuenciación y anotación del genoma del melón.

Este proyecto tiene como objetivos la secuenciación y anotación del genoma del melón, y el desarrollo de herramientas genómicas y funcionales, para obtener nuevas variedades mejoradas de melón.

El melón (*Cucumis melo L.*) es una cucurbitácea con elevado impacto económico en España, además de un producto bien conocido y aceptado por los consumidores europeos.

España, quinto productor mundial de esta planta, dedica aproximadamente un tercio de su producción anual nacional a la exportación, lo que convierte a nuestro país en el primer exportador mundial de la cucurbitácea.

A lo largo de los últimos años, el cultivo de especies híbridas en España ha permitido que mientras la superficie cultivada ha ido disminuyendo, la producción final se haya mantenido. La mayor parte de superficie cultivada de melón en España se encuentra en las regiones de Murcia, Castilla La Mancha y Andalucía.

El desarrollo de estudios genómicos en melón permitirá alcanzar un mayor conocimiento de la especie, que conllevará la mejora de las variedades en diferentes características de interés agronómico, como por ejemplo la calidad del fruto. Todo esto ayudará a posicionar mejor el mercado español de melón en el mercado internacional.

En este contexto, Genoma España, la Fundación Estatal para el Desarrollo de la Investigación en Genómica y Proteómica, ha adjudicado un proyecto de I+D+i de genómica aplicada al melón. El proyecto, tiene como título "Desarrollo de herramientas genómicas en Cucurbitáceas, incluyendo la secuenciación del genoma del melón, y su aplicación para la mejora de estos cultivos". Su acrónimo es "MELONOMICS".

El Grupo de Investigación del doctor Antonio Molina, del Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP), un centro mixto de la

Universidad Politécnica de Madrid y del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (UPM-INIA), participa junto con catorce grupos de investigación y cinco empresas en el proyecto. El Grupo desarrollará herramientas de genómica funcional para el estudio de la resistencia del melón a hongos del suelo. El otro participante madrileño en el proyecto MELONOMICS es el Grupo de Investigación de la doctora Almudena Lázaro del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural Agrario y Alimentario (IMIDRA).

Durante tres años, los investigadores trabajarán en este trabajo de investigación que está cofinanciado por el sector público, representado por Genoma España y cinco Comunidades Autónomas, y por el sector privado, representado por tres grandes empresas del sector y dos empresas biotecnológicas. Cuenta con una financiación de 4.142.000 euros. Su coordinador científico es el profesor Pere Puigdomènech, del Departamento de Genética Molecular del Centro de Investigación en Agrigenómica CSIC-IRTA-UAB.

Los objetivos del Proyecto MELONOMICS son:

- Secuenciación y anotación del genoma del melón.
- Desarrollo de herramientas genómicas para la caracterización de las variedades de melón españolas.
- Desarrollo de herramientas funcionales para la búsqueda de resistencias naturales a hongos patógenos.
- Generación de una colección de nuevas variedades de melón con características de interés agronómico.

El proyecto MELONOMICS está cofinanciado por el sector público, representado por Genoma España y cinco Comunidades Autónomas, y por el sector privado, representado por tres grandes empresas del sector y dos empresas biotecnológicas: Semillas Fitó, Syngenta Seeds, Roche Diagnostics, Sistemas Genómicos y Savia Biotech.

Desde 1958  
al servicio de  
la excelencia



902 525 500  
www.echevarne.com

### **Análisis de materias primas, aguas y productos alimenticios: Técnicas clásicas y rápidas de detección**

Ensayos físico-químicos  
Ensayos microbiológicos  
Ensayos tóxico-biológicos  
Análisis por imagen (control de calidad)

### **Consultoría, asesoramiento, auditoría e inspección**

Tecnología de los alimentos  
Calidad y seguridad alimentaria  
Diseño higiénico de instalaciones  
Legislación alimentaria  
Nutrición y dietética

### **Formación en seguridad alimentaria**

Planes de formación para empresas  
Cursos de manipuladores de alimentos



**DR. ECHEVARNE**

LABORATORIO DE ANÁLISIS



Cuando hablamos de alimentos con propiedades especiales nos referimos, básicamente, a alimentos dietéticos (bajos en grasas, sal, aptos para diabéticos); alimentos enriquecidos o fortificados (con vitaminas, minerales, etc.); productos funcionales, que proporcionan beneficios adicionales para la salud, probados en un grupo de población, así como a la producción de alimentos destinados a grupos de población específicos:

- Alimentos funcionales para un sector específico de la población con necesidades especiales para su salud cardiovascular, osteoporosis, etc.
- Alimentación infantil.
- Alimentos especiales para alérgicos.
- Alimentos para un sector de población, por motivos éticos o religiosos: comidas halal, etc.

Una alimentación especial tiene que cubrir las necesidades nutritivas de los siguientes grupos de personas:

- Lactantes o niños de corta edad, con buena salud.
- Aquellas personas que se encuentran en condiciones fisiológicas particulares y que, por ello, obtienen beneficios especiales de la ingestión controlada de sustancias concretas de los alimentos.
- Aquellas personas cuyos procesos de asimilación o metabolismo están alterados.

Los grupos de productos alimenticios destinados a una alimentación especial son:

- Preparados para lactantes y preparados de continuación.
- Alimentos elaborados con cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad.
- Alimentos destinados a ser utilizados en dietas de bajo valor energético para reducción de peso.
- Alimentos dietéticos destinados a usos médicos especiales.
- Alimentos adaptados a un desgaste muscular intenso, sobre todo para deportistas.

## Nuevas tecnologías para el control de la calidad y la seguridad de los alimentos especiales

Alimentación infantil, productos especiales para alérgicos o aquellos destinados a sectores específicos de la población, como diabéticos o tercera edad, componen algunos de los segmentos de la alimentación especial. Los avances tecnológicos permiten mejorar las formulaciones de estos productos, así como garantizar la seguridad a sus consumidores.

Se trata, pues, de un conjunto muy variado en el que aparecen las ofertas de empresas especializadas en este sector junto a las cada vez más habituales presentaciones que los fabricantes generalistas incorporan a sus catálogos.

A través de este monográfico, vamos a conocer un poco más en profundidad algunos de estos segmentos y cómo la tecnología alimentaria se pone al servicio del mercado. Además, varias compañías, tanto españolas como internacionales, y centros de investigación aportan su granito de arena a este Monográfico a través de interesantes artículos.

### Alimentación infantil

Durante el último ejercicio, las ventas de alimentos infantiles han registrado en nuestro país un crecimiento cercano al 9%, lo que indica una buena tendencia que todos los análisis indican que se prolongará durante los próximos años, según da-

tos de Mercasa. La tasa de natalidad en España está aumentando y llega ya al 10,92 por 1.000, frente al 10,75 de hace tres años. La población inmigrante parece estar en el origen de este incremento, ya que las madres extranjeras representan el 16,4% del total, frente al 13,7% de 2004. En la actualidad, la media de hijos por mujer en edad fértil se sitúa en 1,37, la cifra más elevada desde 1991. Actualmente, hay en nuestro país algo más de 465.500 niños menores de un año y otros 462.500 que tienen entre uno y dos años. De continuar esta tendencia, se espera que, en 2012, esas cifras lleguen hasta los 479.900 menores de un año y otros 482.300 entre uno y dos años.

Las leches infantiles son las que han experimentado un crecimiento más importante, cifrado en torno al 20% en volumen, unido a un significativo descenso del precio medio, en torno a un 9%. Por el contrario, las ha-



**Confianza,**  
también en alimentación  
AENOR **laboratorio**

- **Rigor.** El prestigio del sello AENOR.
- **Fiabilidad.** Metodología de trabajo conforme a métodos internacionalmente reconocidos.
- **Orientación al cliente:**
  - Tiempos de respuesta ajustados.
  - Interpretación de los resultados analíticos.
  - Cualificados profesionales y tecnologías de vanguardia.
- **Transparencia y comunicación.** Acceso en todo momento a la información sobre el estado de sus muestras.
- **Servicio global.** Oferta completa de servicios de análisis, inspección y certificación.

AENOR, el líder en certificación, pone en servicio el laboratorio de análisis alimentario que nace con la ambición de ser la instalación de referencia en España. Incorporando a prestigiosos profesionales y las últimas tecnologías, **AENORlaboratorio** es el mejor aliado de la industria para transmitir confianza a los consumidores.

Un eficaz servicio de análisis, de gran utilidad para aquellos sectores implicados en la alimentación (productor primario, industria de transformación, distribución y servicios) así como para la Administración, garante de su calidad y seguridad, que permitirá realizar un exhaustivo control de los alimentos así como de los factores que participan en su elaboración, con el único fin de ofrecer unos **productos seguros y de calidad a los consumidores**.

La garantía de AENOR, desde el campo a la mesa. Más de 1.500 m<sup>2</sup> y una gran capacidad técnica y de desarrollo de nuevas metodologías analíticas, que AENOR pone a disposición de la industria alimentaria.

**Análisis físico-químicos • Análisis microbiológicos • Análisis sensoriales**

AENORlaboratorio es miembro de EUROLAB.



este mercado, ya que no existe un registro único y aparece una gama muy variada de ofertas. Así, las bebidas "light" y sin azúcar pueden rondar una cifra de negocios por encima de los 1.300 millones de euros, mientras que los productos más tradicionalmente dietéticos rondan los 650 millones de euros. Alrededor de un 33% de esa cifra corresponde a los productos dietéticos, seguidos a corta distancia por los complementos, mientras que las plantas medicinales representarían alrededor de un 25%. Las galletas dietéticas rozan una cuarta parte de las ventas en valor de los productos dietéticos diarios, seguidas por las tortitas de arroz, con el 13%, los chocolates (8%), las mermeladas (6%) y los sustitutivos de pan (5%).

Los porcentajes de consumo de productos dietéticos en España, aunque han experimentado un fuerte incremento durante los últimos años, se encuentran todavía bastante lejos de los registrados en otros países de nuestro entorno, por lo que se considera que tienen un fuerte potencial de crecimiento. Aproximadamente, un 10% de los españoles afirma consumir de forma habitual algún producto dietético, frente a un 40% de los alemanes, por ejemplo. El consumo de productos dietéticos en nuestro país presenta una fuerte estacionalidad, concentrándose en los meses de verano. Cerca de un 70% de las dietas se venden en esa época. En el caso contrario aparece el consumo de plantas medicinales, ya que los españoles nos encontramos a la cabeza dentro del conjunto de los

países europeos. El perfil del consumidor español de productos dietéticos se ha diversificado extraordinariamente en los últimos tiempos.

## **Alergias alimentarias**

Otro segmento muy importante de la alimentación especial lo constituyen aquellos productos destinados a los consumidores con algún tipo de alergia o intolerancia alimentaria. Las alergias alimentarias son reacciones del organismo ante un alimento o uno de sus ingredientes, que se produce por un mecanismo inmunológico denominado IgE (inmunoglobulinas tipo E). Estos anticuerpos que genera el organismo provocan que se libere histamina y otras sustancias, que son las que generan la enfermedad alérgica. Los síntomas pueden aparecer de manera casi in-



## El fantástico sabor de la Sucralosa SPLENDA®

Con la Sucralosa SPLENDA® conseguirá una mayor calidad edulcorante, con cero calorías.

La sucralosa Marca SPLENDA® es un edulcorante de alta calidad, que mantiene una excelente estabilidad durante su procesado y almacenamiento y que además proporciona a sus productos el sabor azucarado que tanto gusta a los consumidores. Es fácil de usar e idóneo como sustituto del azúcar o de cualquier otro edulcorante que forme parte de la composición de sus alimentos y bebidas.

Para más información sobre la Sucralosa SPLENDA® en España y Portugal, contacte con su distribuidor local:



**ESPAÑA**  
Brenntag Química, S.A.  
Área Especialidades  
División Alimentación  
C/ Tuset, 8-10  
08006 Barcelona  
España  
Tel.: +34 93 218 4404  
Fax: +34 93 218 15 90  
alimentacion@brenntag.es  
www.brenntag.es

**PORTUGAL**  
Brenntag Portugal, Lda.  
Departamento Alimentação  
Estrada de Albarraque, Linhó  
Manique de Cima  
2710-297 Sintra  
Portugal  
Tel.: +351 219 248 800  
Fax: +351 219 248 845  
susana.silva@brenntag.pt  
www.brenntag.pt



previamente, pero también en muchos otros alimentos donde es utilizado como espesante para dar textura a ciertos alimentos, como fuente de proteínas vegetales, como sustituto de las proteínas animales para reducir costes, etc.

Según el Informe de Vigilancia Tecnológica elaborado por Madri+d, en la elaboración de alimentos existen diversos puntos críticos susceptibles de provocar la contaminación con gluten de los alimentos, cuando en la misma fábrica o cadena de producción se elaboran productos con y sin gluten. El consumo de productos manufacturados conlleva asumir riesgos potenciales a los pacientes celíacos, ya que el gluten puede ser añadido a un producto como ingrediente, aditivo, o bien éste puede contenerlo por razones tecnológicas del proceso de fabricación. Por lo tanto, el gluten puede estar presente no sólo en los productos elaborados a partir de las harinas de trigo, cebada, centeno y avena, como pan, pastas, pasteles y galletas, sino también en embutidos y derivados cárnicos, salsas, aperitivos, golosinas, comidas preparadas, etc. e, incluso, en ciertos medicamentos, como excipiente. Una de las etapas críticas la constituye la extracción

del gluten del alimento. Durante el proceso de elaboración, los alimentos se someten a tratamientos térmicos y a otros procesos que pueden modificar la estructura del gluten. Esta modificación y la heterogeneidad de los alimentos suponen una barrera para su correcta extracción del gluten de los alimentos.

El método tradicional de extracción del gluten consiste en la utilización de una mezcla etanol-agua al 60%. La eficiencia del proceso puede mejorarse, especialmente para la extracción en alimentos procesados con calor, añadiendo a la muestra, antes de la extracción definitiva en etanol, sustancias reductoras y desnaturizantes para solubilizar los agregados de gluten producidos por el calor. La disolución que contiene estas sustancias se ha patentado en España con el nombre de *cocktail* de extracción de gluten.

### Técnicas analíticas para la detección del gluten

Existen diferentes técnicas analíticas para detectar el gluten en los alimentos. Según el informe de Vigilancia Tecnológica, las características deseables de un método analítico de detección de gluten son:

- Sensibilidad: capacidad de detec-

tar gluten hasta concentraciones de partes por millón.

- Selectividad: el método debe detectar exclusivamente el gluten tóxico y no otros compuestos con propiedades similares.

- Fiabilidad: deben estar diseñados para que los resultados analíticos puedan ser reproducibles en distintos laboratorios.

- Bajo coste de análisis: lo que se logra si el equipamiento utilizado no es demasiado costoso y se optimiza el gasto en reactivos y el tiempo necesario para cada análisis.

- Rápido: un tiempo corto de análisis posibilita abaratar el coste del análisis y poder realizar gran número de análisis por día.

- Validado: tanto el método analítico de detección de gluten como el de extracción deben estar validados. Para poder validar el método de detección se necesita un material de referencia certificado.

Vamos a analizar algunos de los métodos de análisis más utilizados en la detección de gluten.

### ELISA

Tal y como recoge el Informe de Madri+d, la técnica ELISA (Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay) consiste en un ensayo basado en el

## ANALISIS DE GLUTEN

- Acreditado por ENAC.
- Autorizado por FACE.
- Límite de Detección 3 ppm.
- Resultados en 48 horas.



### Otros análisis:

- Análisis de residuos.
- Detección de Alérgenos.
- Análisis nutricional.
- Microbiología.
- Análisis sensorial; Catas.

### Otros servicios:

- Implantación, mantenimiento y Auditoría de Sistemas de Calidad.
- APPCC, BRC, IFS.
- DDD.



C/Hoces del Duratón, Parc.71  
P.I. El Montalvo II  
37008 – Salamanca  
Telf.: 923-193343  
Fax : 923-191693

C/ La Resina, 39, nave 11  
28021 - Madrid  
Telf.: 91-7109821  
Fax.: 91 5051841  
www.aquimisa.com





## Espectrometría de masas

La espectrometría de masas es una técnica analítica utilizada para medir la masa molecular de compuestos químicos o biológicos, deducir datos estructurales e identificarlos. Para el análisis de gluten se ha empleado la técnica de espectrometría de masas MALDI-TOF7 (desorción/ionización mediante láser asistida por matriz acoplada a un detector de tiempo de vuelo).

Esta técnica puede aplicarse a la detección de gluten en extractos de cereales. El análisis del gluten de trigo, centeno, cebada y avena proporciona el patrón de masas característico de las prolaminas de estos cereales (gliadinas, secalinas, hordeínas y aveninas, respectivamente) y permite la compleja identificación de las prolaminas del gluten. Sus puntos fuertes son:

- Rapidez del análisis (pocos minutos).
- Manipulación de la muestra sencilla.
- Reproducibilidad.
- Precisión en la determinación de la masa de las prolaminas.
- Puede indicar la especie de la que proviene el gluten.
- La interpretación rutinaria de los espectros es relativamente sencilla.

Y sus puntos débiles:

- Instrumentación compleja.
- Equipamiento costoso.
- No es una técnica cuantitativa.
- El equipo requiere instalaciones amplias.
- Complejo proceso de elaboración de librerías de perfiles de espectros.
- Compleja calibración del equipo.

## Técnicas cromatográficas

La cromatografía es un método físico de separación, en el que los componentes se distribuyen en dos fases, la fase móvil y la estacionaria. El análisis de muestras alimentarias puede realizarse mediante cromatografía líquida, en la que la fase mó-

vil es un líquido, por tanto los componentes de la muestra deben ser solubles en ese líquido. Las especies separadas se pueden caracterizar mediante los detectores apropiados. Mediante cromatografía se puede detectar la presencia en alimentos de péptidos y proteínas, en general, y de gluten, en particular, y se puede también cuantificar su concentración. La separación puede realizarse en función de la carga, el tamaño, la hidrofobicidad...

Su ventaja radica en su gran capacidad para la separación de distintos péptidos, aunque requiere mucho tiempo

para el análisis y es difícil de automatizar para muchas muestras.

## Biosensores y lab-on-a-chip

Un biosensor es un dispositivo compacto de análisis que incorpora un elemento de reconocimiento biológico (ácido nucleico, enzima, anticuerpo) asociado a un sistema que procesa la señal producida por la interacción entre el elemento de reconocimiento y la muestra. Los biosensores pueden reconocer la presencia, actividad o concentración de una molécula biológica. Esta tecnología de análisis está en desarrollo para su aplicación en la

**Biomedal DIAGNOSTICS**

### Kits para análisis de gluten

#### GlutenTox Sticks

- Rapidez
- Sencillez
- Todo tipo de alimentos
- Mínima inversión Máxima fiabilidad

#### ELISA GlutenTox Competitivo

- Todo tipo de alimentos.
- Detecta **avena** potencialmente tóxica para celíacos.

**Pruebe nuestro servicio de análisis de gluten\***

**Para su mayor comodidad, le ofrecemos ahora la posibilidad de analizar todo el conjunto de alérgenos**

**No dude en ponerse en contacto con nosotros**

\*Laboratorio referenciado por FACE y por SMAP. Resultados en 48 horas.

|   |   |
|---|---|
| <b>Oficina Sevilla</b><br>Avda. Américo Vespucio, 5-E<br>Planta 1ª - Módulo 12<br>Parque Científico y Tecnológico Cartuja 93<br>41092 Sevilla España<br>Telf. +34 954 08 12 76<br>Fax. +34 954 08 12 79 | <b>Oficina Madrid</b><br>Ctra. Fuencarral 98<br>Edif. NOVOCLINIC, 2ª planta<br>28108 Alcobendas - Madrid<br>España<br>Telf. +34 91 567 15 56<br>Fax. +34 91 567 15 57 |
|---|---|

**Biomedal, S.L.**  
www.biomedal.com  
info@biomedal.com

Las asociaciones prevén que en un año la cantidad de productos etiquetados sin gluten será más del doble. No obstante, no todo el mundo se ha mostrado conforme con este nuevo Reglamento. La Asociación de Celíacos de Madrid (ACM) se mostraba contraria a su contenido, que recoge, entre otros aspectos, que los productos especiales de hasta 20 mg de gluten/kg deberán reflejar en sus etiquetas que son "exento de gluten", mientras que los de hasta 100 mg de gluten/kg habrán de especificar claramente que tienen un "contenido muy reducido de gluten". Para la ACM, este reglamento supone un claro paso atrás para el colectivo de celíacos que residen en España, donde, a pesar de no existir ninguna normativa al respecto, hace años que los productos elaborados que se etiquetan "sin gluten" no pueden contener en ningún caso más de 20 mg de gluten/kg. El retroceso también es evidente –aseguran– al permitir que el almidón de trigo o la avena puedan utilizarse para la elaboración de estos productos en cualquiera de las categorías antes mencionadas, puesto que en el caso de España se había conseguido que ninguno de estos ingredientes, nocivos para la salud de los celíacos, formasen parte de las fórmulas de estos productos "sin gluten".

Para la ACM, la entrada en vigor de este reglamento supone más desventajas que mejoras para los celíacos y puede no traducirse en un aumento de la oferta de productos para celíacos. Ello es debido a que la aplicación del reglamento en los productos de consumo general es opcional, motivo por el que, en opinión de la ACM, numerosos fabricantes de este tipo de productos, preferirán no incluir la mención "exento de gluten" para evitar controles por parte de la administración, el coste de las analíticas por parte de laboratorios, etc. Por otra parte, la posibilidad de que productos elaborados con almidón de trigo y avena etiquetados "exentos de gluten" entren en la dieta de los celíacos implica que las personas con intolerancia al gluten comenzarán a probar si toleran estos productos o no, con el riesgo para su salud que esto conlleva. En opinión de Manuela Márquez, directora de la Asociación de Celíacos de Madrid, "es totalmente necesaria una normativa sobre etiquetado de los productos sin gluten, pero tenerla a cualquier precio no es avanzar, es retroceder". Para Manuela Márquez, "cualquier iniciativa que se tome en este sentido ha de garantizar la seguridad del colectivo celíaco y no, como ocurre con el reglamento europeo, poner en riesgo su salud, algo que no ocurría con el Real Decreto que elaboró el Ministerio de Sanidad y Consumo y que, desgraciadamente, fue rechazado por la Unión Europea".

## ¿ALÉRGENOS?

### Bioser es la respuesta



- Kits rápidos
- Kits Elisa
- Servicio de análisis
- Asesoramiento
- Cursos

Kits rápidos para análisis de almendras, avellanas, cacahuetes, caseína, gluten, huevo, marisco y soja.

Kits elisa para análisis de almendras, avellanas, BLG, cacahuete, caseína, gluten, huevo, marisco, nueces, sésamo y soja.



Bioser, S.A. c/Tarragona 106  
08015 Barcelona · Tel: 93 226 44 77  
www.bioser.com · bioser@bioser.com

La primera convocatoria conjunta de Hispack y Bta ha confirmado "la idoneidad de aglutinar en el mismo recinto y en las mismas fechas a empresas de maquinaria y soluciones para la industria del packaging y tecnologías de la alimentación, ya que ha tenido una muy buena acogida por parte de expositores y visitantes", según ha explicado Xavier Pascual, director de Hispack. Por su parte, Víctor Pascual, director de Bta, ha asegurado que "esta suma ha permitido, a la vez, aprovechar las sinergias entre ambas ferias, ya que la industria alimentaria es la principal consumidora de envases y embalajes, y ha demostrado su capacidad de atraer visitantes con poder de compra, tanto nacionales como internacionales".

La organización ha destacado que, durante los días de celebración del certamen, se han llevado a cabo cerca de 150 reuniones de negocios entre expositores y compradores extranjeros procedentes de los países de Europa del Este, Asia, Oriente Medio y la zona del Mediterráneo, principales mercados potenciales para los sectores del envase y embalaje y de las tecnologías de la alimentación.

Hispack&Bta ha sido un escaparate de nuevas tendencias, sobre todo de productos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. En Hispack, por ejemplo, se han podido ver embalajes 100% biodegradables, fabricados con fécula de patata o maíz, botellas de plástico de poco más de 6 gramos de peso para reducir el uso de materiales contaminantes e, incluso, envases con antioxidantes naturales como la vitamina E para alargar la vida de los alimentos.

Por su parte, Bta ha presentado novedades en maquinaria para procesos alimentarios, nuevos ingredientes y aditivos, como colorantes y conservantes naturales, reductores de grasa y gluten, humos líquidos, verduras y frutas deshidratadas y bacon cocido, cangrejo y calamares en polvo. Los últimos desarrollos de ambos

## Hispack&Bta reunió en una sola feria la más amplia oferta de procesos alimentarios, ingredientes y maquinaria para envase y embalaje

El Salón Internacional del Embalaje -Hispack- y Barcelona Tecnologías de la Alimentación -Bta- celebraron su primera edición conjunta el pasado mes de mayo con un balance muy positivo. La presencia de 3.000 empresas y 55.000 visitantes profesionales ha puesto de relieve la fortaleza de los sectores del envase, embalaje y tecnología alimentaria en nuestro país.

sectores han marcado las actividades y jornadas técnicas que se han organizado conjuntamente y que han contado con la participación de expertos internacionales. La primera edición de Hispack&Bta ha contado con más de 1.000 expositores, que han representado a más de 3.000 empresas, ocupando 70.000 metros cuadrados netos en los seis pabellones del recinto Gran Vía. El 20% de los expositores han sido extranjeros, procedentes, sobre todo, de países de la Unión Europea, principalmente Italia, Alemania y Francia.



Esta destacada participación se debe, en parte, a la campaña de promoción conjunta para aumentar la dimensión internacional de ambos eventos, con la que se ha querido atraer a 6.000 visitantes extranjeros.

"Gracias a la colaboración de AMEC (Asociación Multisectorial de



Pero a pesar de que el informe no recogía los cambios que ha supuesto la crisis económica, reflejaba un descenso del número de empresas del 19,44% entre 2004 y 2007, y una disminución del número de empleados en un 7,85%, datos que se explicarían por las fusiones producidas en este período.

**Innovación, ecodiseño y nuevos materiales más sostenibles**

Expertos y profesionales de la industria del packaging, centros de investigación y asociaciones abordaron, a través de las diferentes conferencias y seminarios organizadas en el seno de Hispack, los últimos desarrollos del sector y plantearon los nuevos retos de las empresas españolas para garantizar su competitividad en el mer-

cado. La innovación tecnológica y los materiales sostenibles marcan las tendencias de futuro.

**II Encuentro Hispack de Investigación y Desarrollo en Envases y Embalajes**

Si con el envasado tradicional los alimentos sufrían el habitual proceso de degradación, el envase activo ha demostrado que aumenta la vida útil del producto, protegiéndolo de los agentes responsables de la alteración, ya sea química, enzimática o microbiológica. Fue una de las conclusiones del II Encuentro Hispack de Investigación y Desarrollo en Envases y Embalajes que analizó los últimos avances en materiales y envases cada vez más adaptados a las nuevas exigencias medioambientales y de desarrollo sostenible. El encuen-

tro, organizado por el Salón Internacional del Embalaje y el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IATA-CSIC) en colaboración con el Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE), contó con la asistencia de cerca de 150 investigadores nacionales e internacionales, procedentes de países como Gran Bretaña, Francia, Alemania o Italia.

Los envases basados en polímeros han demostrado su ligereza, versatilidad y economía de costes, aunque la industria del packaging apuesta cada vez más por materiales más sofisticados y a la vez más sostenibles, elaborados a partir de fuentes renovables, para reducir el impacto ambiental. Es el caso de los envases ac-



# Congreso Nacional de Calidad Alimentaria

Sectores Agroganadero y Pesquero

28,29,30 de Octubre de 2009 - Palacio de la Magdalena  
**SANTANDER**

ORGANIZA

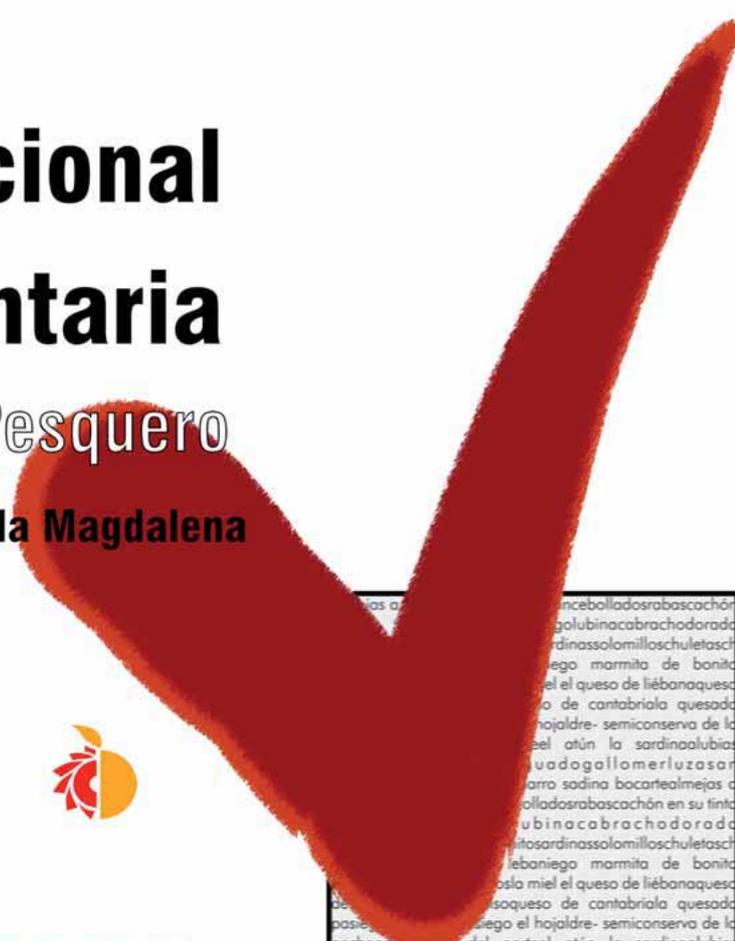
CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE ESPAÑA

FUNDACIÓN IDEA / ÁNGEL GARCÍA-FOGEDA PRADO

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRICOLAS DE CANTABRIA



<http://calidad.fundacionidea.com>



...as a  
...nceballadosrabascochón  
...golubinaabrachodorada  
...rdinassolomilloschuletasch  
...iego marmita de bonita  
...el el queso de liébanaquesa  
...o de cantabriala quesada  
...hojaldre- semiconserva de la  
...el atún la sardinaalubias  
...uadogallomerluzasor  
...barro sodina bocartealmejas d  
...olladosrabascochón en su tinta  
...u binaca brachodorada  
...itosardinassolomilloschuletasch  
...iebaniego marmita de bonita  
...osla miel el queso de liébanaquesa  
...soqueso de cantabriala quesada  
...pas-e...iego el hojaldre- semiconserva de la  
...anchoa... del norteel atún la sardinaalubias  
...udiasropelubinalenguadogallomerluzasor



tar su atención y facilitar su manejo y los diseños que despiertan emociones y sensaciones y que realizan cada vez más los valores de la marca para diferenciarse de la competencia. Es lo que se destacó en los "Aperitivos de Branding", un seminario celebrado en el marco de Hispack que contó con la asistencia de más de 300 profesionales y que reunió por primera vez a reconocidos diseñadores de packaging y branding del país como Jordi Bellil, Enric Aguilera, Gemma Solana, Enric Batlle, Eva Minguella, Gemma Álvarez, Vicenç Marco, Paco Adín, Miquel Campmany, Lluís Ayguadé, Lluís Morillas, Christophe Blin, Josep M<sup>3</sup> Garrofé y Víctor Mirabet.

Los últimos avances tecnológicos, el envejecimiento de la población, la inmigración, el cambio en el tipo de hogares (unipersonales, monoparentales, parejas sin hijos, etc). la búsqueda de la salud, la comodidad y el bienestar son factores que influyen en el diseño de los envases. Ahora son más sofisticados y están pensados para seducir, atraer al cliente y transmitir los valores de la marca, sobre todo en tiempos de crisis, ya que los consumidores se vuelven más selectivos y buscan a la vez el mejor precio.

La forma de los envases fue uno de los temas más destacados, ya que es uno de los elementos que más ha variado en los últimos años para adaptarse a las nuevas necesidades del consumidor. Proliferan actualmente los diseños que buscan la máxima practicidad y ergonomía y que son fáciles de manipular, con zonas especiales de agarre, y que pueden ser abiertos incluso sin usar las manos. En el sector de la alimentación, aparecen diseños muchos más pequeños en monodosis para cubrir la demanda creciente de consumidores que viven solos o comen fuera de casa. También se comentó la importancia de apelar a las emociones del cliente a través de los envases. En este sentido, se explicaron los efectos beneficiosos que tiene para la salud el consumo de un determinado producto. Utilizar colores que inspiren confianza y reafirmen la calidad del artículo y transmitir mensajes positivos son estrategias que empiezan a funcionar en la industria del packaging. Por otro lado, se abordó la importancia del diseño en todo el proceso del envase (almacenaje, transporte, distribución, colocación, etc.) para mejorar su calidad y reducir costes. etc. Además, se comentó que el diseño de un envase debe contemplar la fa-

se de deshecho y que es necesario incorporar el concepto ecodiseño para que los nuevos envases sean biodegradables o se puedan reutilizar y reciclar.

### Novedades en packaging

Esa apuesta por la sostenibilidad se ha visto reflejada en muchas de las novedades que las empresas han presentado durante el certamen. Plásticos naturales que se desintegran con el agua, botellas de poco más de 6 gramos de peso para reducir el uso de materiales contaminantes e, incluso, envases con antioxidantes naturales, como la vitamina E, para alargar la vida de los alimentos son algunas de las innovaciones que se han podido ver en Barcelona.

Los envases del futuro son 100% biodegradables. Existen bolsas resistentes elaboradas a partir de fécula de patata; etiquetas fabricadas con derivados de piedra o de maíz, impresas con tintas de agua; o envases que se degradan de forma natural.

La reciente incorporación de la nanotecnología a la industria del packaging ha permitido desarrollar nuevos materiales, sustitutivos del petróleo, más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Existen envases



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.**





## VIII workshop MÉTODOS RÁPIDOS Y AUTOMATIZACIÓN EN MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA

24 a 27 de noviembre de 2009

Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

Organizado por: *Centre Especial de Recerca Planta de Tecnologia dels Aliments*, y  
Departamento de Ciencia animal y de los alimentos

**Objetivo.** Ampliar y difundir los conocimientos teórico y práctico sobre métodos innovadores para detectar, contar, aislar y caracterizar rápidamente los microorganismos habituales en los alimentos y el agua.

**Colectivos destinatarios.** Directores y técnicos de laboratorios, consultorías e industrias agroalimentarias, y de otros sectores (clínico, farmacéutico, cosmético, químico, medioambiental, etc.); inspectores veterinarios y demás personal de la administración; profesionales de empresas de microbiología; profesores, personal técnico, y estudiantes de 2º y 3º ciclos universitarios; personal de otros centros de investigación; etc.

### Ponentes y ponencias, y otras actividades:

- Ponente principal: **Profesor Dr. Daniel Y. C. Fung** (*Kansas State University*, Manhattan, Kansas, EUA): Toma y preparación de muestras. Miniaturización. Galerías de identificación. Membrana hidrofóbica, siembra en espiral, citometría de flujo, técnica de filtración por epifluorescencia directa (DEFT). Métodos basados en impedancia, conductancia y capacitancia; bioluminiscencia (análisis ATP); y colorimetría. Métodos inmunológicos: separación inmunomagnética; ELISA y ELFA; inmunodifusión lateral; inmunoprecipitación; aglutinación del látex. Métodos genéticos: hibridación; PCR; caracterización por ADN (*fingerprinting*, *riboprinting*); biosensores, biochips y microchips; proteómica.
- Ponencia inaugural: **Dra. Cécile Lahellec** (*Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments –AFSSA–*, Alfort, Francia): “Cooperación internacional en microbiología alimentaria”.
- **Dr. Armand Sánchez Bonastre** (UAB): “La *polymerase chain reaction* (PCR)”.
- **Sr. Martín Iorlano** (APSALAB, SL, Reus): “Puesta a punto e implantación de la PCR para *Salmonella* spp. en piensos y materias primas”.
- **Dra. Teresa Esteve Nuez** (*Centre de Recerca en Agrigenòmica –CRAG–*, consorcio CSIC-IRTA-UAB, Barcelona): “Organismos modificados genéticamente: detección, legislación y evaluación de riesgos”.
- **Sr. David Tomás Fornés** (ainia.centro tecnológico, Paterna): “Control de calidad interno en laboratorios de microbiología”.
- **Dr. Ferran Ribas Soler** (Comisión de Normalización y Validación –CNV–, SEM, Madrid): “Estudios de equivalencia europeos entre métodos para enumerar *Escherichia coli* y enterococos en aguas de baño”.
- **Mesa redonda:** Instrumentación en microbiología de los alimentos, tendencias del mercado mundial, y otros temas de actualidad del sector.
- Sesiones **prácticas en laboratorio**.
- **Empresas de microbiología: exhibiciones** (se explica y muestra el funcionamiento de equipos y productos).
- Visita a empresa de biología molecular, para **Aplicaciones de la PCR en tiempo real**.
- Talleres: - **Inmunosensores electroquímicos para detectar bacterias patógenas;**  
- **Uso de los recursos para microbiología predictiva disponibles en internet.**

**Precios.** Sesiones prácticas: 50 €. Resto del *workshop*: 215 € (o 110 €/día); estudiantes UAB: 12 €; personal UAB: 40 €; estudiantes no UAB: 125 € (o 65 €/día); socios ACCA: 175 €; suscriptores Alimentaria: 190 €.

**Directores.** Marta Capellas Puig (marta.capellas@uab.cat) / Josep Yuste Puigvert (josep.yuste@uab.cat).  
Teléfono: 93-5811446. Fax: 93-5811494. **Más información:** <http://quiro.uab.cat/workshopMRAMA>.

### Entidades colaboradoras:



Sociedad Española de Microbiología



Associació Catalana de Ciències de l'Alimentació



Association of Official Analytical  
Chemists Research Institute

### Publicación oficial:





## Introducción

Es una constante en los últimos tiempos, en lo que a APPCC se refiere, oír hablar de flexibilidad. Se ha convertido en la palabra de moda: alrededor de ella pivotan documentos varios de todo tipo de organismos (incluso de algunos que no se dedican específicamente al sector alimentario), conferencias, presentaciones, mesas redondas, talleres de debate, etc. Lo más habitual es que en todos estos foros y documentos no llegue a profundizarse demasiado en la forma de resolver en la práctica los problemas que se ponen sobre la mesa. Probablemente es lo que cabe esperar de este momento de la reflexión y habrá que tener un poco más de paciencia para ver cómo se asientan criterios y cómo se traducen a la práctica las distintas soluciones que de momento sólo se apuntan. Y también, conviene tenerlo en cuenta, los nuevos problemas que irán surgiendo de los distintos nuevos enfoques.

El pistoletazo de salida de este debate lo dio la DG SANCO de la UE ya hace varios años, con un documento en que intentaba presentar su punto de vista respecto a la necesidad de abordar modelos más flexibles para el diseño e implantación de sistemas de autocontrol por parte de los operadores alimentarios. Sin entrar en que algunos de los contenidos de dicho documento pudieran ser, cuando menos, muy discutibles, hay que reconocerle el mérito de poner sobre la mesa un debate que resultaba necesario en ese momento.

Y es un debate que oscila entre dos posturas extremas: las que podríamos llamar "inmovilistas", que entienden que no hay nada que cambiar y que los principios y pasos del sistema APPCC son claros, viables de aplicar y técnicamente sólidos, y las que pudieran considerarse "superflexibles", que piensan que los pasos dados hasta ahora han sido

# Estrategias de flexibilidad para la aplicación del sistema APPCC-HACCP

Santiago Valcárcel Alonso

Responsable de Programas de Salud  
Subdirección de Salud Pública de Vizcaya  
C/ Alameda Recalde, 39 A  
48008 - Bilbao  
Teléfono: 94 403 15 40  
Fax: 94 403 15 98  
E-mail: svalcarcel@ej-gv.es

## Resumen

En los últimos años se está poniendo de manifiesto un creciente interés en la puesta en marcha de estrategias de flexibilidad del Sistema APPCC para sectores alimentarios caracterizados por estar compuestos por establecimientos de pequeño tamaño, escaso número de trabajadores, estructura organizativa sencilla y personal con escasa formación técnica. Estas características son comunes a un elevado porcentaje de las empresas alimentarias, por lo que resulta necesaria la concreción de aspectos tales como qué flexibilizar, a quién, cómo hacerlo o qué se pierde a cambio de esa simplificación, así como la resolución de los problemas que se generen a partir de la implantación de las nuevas estrategias para estos sectores. En este artículo se plantean diversos elementos para el debate sobre esta cuestión y se ofrecen algunas ideas sobre cómo y bajo qué premisas abordar la flexibilidad en distintos sectores y con diferentes herramientas de trabajo.

erróneos y fallidos, resultando necesario empezar de cero, sin ataduras, flexibilizando para todos los sectores y sobre todos los apartados del sistema APPCC, incluso prescindiendo de él. Lógicamente, hay muchas opiniones intermedias, que encuentran que el punto adecuado de racionalidad se sitúa entre ambas posturas.

La forma de entender la correcta aplicación de sistemas de autocontrol en empresas alimentarias es sig-

## Abstract

In recent years, an increasing interest is showing in implementing strategies of flexibility of HACCP System for food sectors characterized by establishments of small size, low number of workers, simple organizational structure and personnel with little technical training. These features are common to a high percentage of food businesses, making necessary to define some aspects, such as what elements of HACCP are included in the flexibility, to whom to direct it, how to do, what is lost in exchange for the simplification, or the resolution of problems that may arise from the implementation of new strategies for these sectors. This article raises a number of elements in the debate on this issue and offers some ideas about how and under what rules flexibility can be implemented in different sectors and with different work tools.

nificativamente distinta entre diferentes autonomías, incluso entre inspectores de la misma Comunidad Autónoma. Esto es un elemento de queja que trasladan tanto empresas alimentarias como consultores en cuanto tienen oportunidad, que seguramente responde a la realidad, y para el que hay dificultades casi insuperables para su solución. La existencia de este debate sobre flexibilidad, de forma abierta y en un estadio relativamente inicial, permi-



Datalogic Mobile ha anunciado el lanzamiento de la nueva herramienta on line para la gestión de RMAs (Return Materials Authorization), que permite ahorrar tiempo, reducir errores y mejorar el control, además de poder llevar el seguimiento y comprobar el estado de las reparaciones.

Esta herramienta forma parte de Easeofcare, el Programa de Servicios de Datalogic Mobile "diseñado para asegurar el buen funcionamiento de los equipos, garantizando la mejor relación coste/eficacia, protegiendo así la inversión en terminales de Datalogic Mobile", aseguran fuentes de la compañía. Gracias a esta nueva herramienta on line, los usuarios podrán solicitar sus reparaciones de manera automática.

### Características

Rápida y sencilla, la herramienta on line para RMAs ofrece al cliente final la posibilidad de enviar a reparar los

## Datalogic: nueva herramienta on line para RMAs

terminales estropeados directamente al Centro de Reparación de Datalogic Mobile, gracias a la interfaz que facilita la creación de RMAs. Está en varios idiomas: inglés, francés, italiano, alemán y español, lo que facilita su uso a los clientes. "Nuestro departamento de Customer Service está a la disposición de cualquier cliente para ayudarle a utilizar esta herramienta", aseguran desde Datalogic. "Además, garantiza importantes ventajas a los clientes finales, como acceso directo al almacén de Datalogic Mobile y al uso de repuestos y procedimiento di-



rectamente de fábrica, además de la posibilidad de conocer el estado de tus reparaciones, recibiendo información fiable en tiempo real. Asimismo, el cliente no necesita crear albaranes por separado, ya que el sistema los genera automáticamente al final del proceso", añaden.

Gracias al desarrollo innovador de los departamentos de I+D de Ulma y Mitsubishi, se ha lanzado al mercado un nuevo modelo de recogepedidos. Se trata de OPB20NE, una herramienta ideal para optimizar las tareas de picking de bajo nivel.

Este nuevo modelo dispone de la máxima versatilidad, proporcionando soluciones compactas, ergonómicas y económicas para una gran variedad de necesidades de almacenaje.

La OPB20NE destaca por su diseño, rendimiento y seguridad alcanzando una velocidad de desplazamiento máxima de 12km/h con el operador a bordo, sin olvidar su mejorada capacidad de aceleración, que reduce los tiempos entre pickings. Además dispone de horquillas cónicas que facilitan la entrada de pallets en ángulo.

En este modelo toda la plataforma cumple la misma función que el pedal tradicional, lo que permite al conductor cambiar de marcha en cualquier posición.

## Ulma lanza al mercado un nuevo recogepedidos de bajo nivel

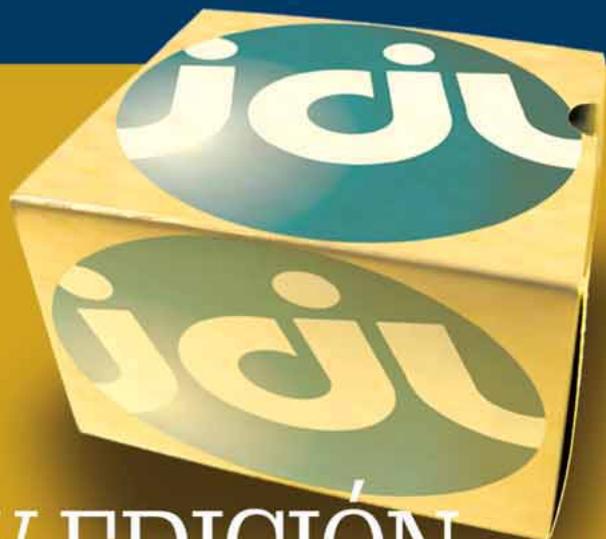
Su dirección eléctrica asistida, ofrece un control preciso en velocidad, reducción de velocidad en curvas y centrado automático de la rueda motriz. También dispone de un frenado regenerativo que permite un control eficaz, menor desgaste de frenos y mayor eficiencia, diagnóstico a bordo y carpeta con memoria de errores para agilizar el servicio y evitar posibles daños.

El nuevo timón maxius ofrece mejoras en ergonomía, confort y diseño. Con todos los controles situados al alcance de la mano, permite al operario manejar las principales funciones de dirección y de elevación y descarga.

Por otra parte su volante electrónico permite el control de la carretilla mientras el operario camina al lado paralelamente.



Existe la posibilidad de personalización gracias a las diferentes opciones como la amplia variedad de dimensiones de horquillas, el dispositivo para el cambio de baterías, intermitente LED opcionales y botones de control de dirección en los lados entre otros.



V EDICIÓN

DEBATES



Descubriendo el Mañana

2009

# UNA CITA INELUDIBLE

## DEBATES ICIL 2009, 26 DE NOVIEMBRE

PATROCINADOR:



EMPRESAS COLABORADORAS:



**DEBATE 1:** Estructuras Logísticas más prioritarias para favorecer el desarrollo económico

**DEBATE 2:** Freno a la redeslocalización de empresas desde el punto de vista del aprovisionamiento

**DEBATE 3:** Automatización y mecanización como clave de la flexibilidad de los procesos logísticos

**DEBATE 4:** ¿Existe realmente crisis en el sector logístico? De la falta de interés a la utopía técnica

Inscripciones: ICIL Madrid

Teléfono: 91 417 65 83

Precio Especial para Socios ICIL

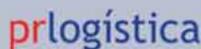
Los Debates se celebrarán en el Palacio Municipal de Congresos y Exposiciones de Madrid, Sala Londres



madrid@icil.org

www.icil.org

MEDIOS OFICIALES:



MEDIOS COLABORADORES:



# Gestión Eficaz del Servicio de Hostelería en Hospitales

**Consiga la máxima calidad a la vez que  
ahorra costes en la gestión del servicio**

- > **Trazabilidad** en el Servicio de la Calidad Alimentaria
- > **Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico**
- > Implementación del **Sistema de Gestión de la Calidad** según la **Norma ISO 9001: 2000**
- > Novedades en la **planificación, normalización y sistematización** de los **procesos de limpieza**
- > Innovaciones en la **aplicación de la informática en los cuadros de mandos** del Servicio de Hostelería

**Solicitada acreditación a la  
Agencia Laín Entralgo**

**MADRID  
29 de Octubre de 2009**

## Con la participación de:

- HOSPITAL INFANTA ELENA
- HOSPITAL DE FUENLABRADA
- AREA HOSPITALARIA VIRGEN MACARENA
- HOSPITAL UNIVERSITARIO LA FE
- EMPRESA PUBLICA HOSPITAL ALTO GUADALQUIVIR

## Incluye

Visita guiada:  
**HOSPITAL UNIVERSITARIO  
DE FUENLABRADA**





**E**l objetivo de AENOR LABORATORIO es convertirse en un centro de referencia internacional en el campo del análisis y control”

Manuel Dorado | Director de AENORlaboratorio

## AENOR laboratorio

### **Alimentaria.- ¿Qué demanda la industria alimentaria de los laboratorios?**

**Manuel Dorado.-** Desde el punto de vista general: rigor e independencia. la confianza es crítica en el sector de la alimentación y los consumidores son cada vez más exigentes con los fabricantes y distribuidores.

Desde un punto de vista científico: alta cualificación profesional y un grado de equipamiento tecnológico del máximo nivel que potencie y complemente los sistemas de control de los distintos sectores industriales (primario, transformación o distribución).

### **Alimentaria.- ¿Cómo describiría el panorama actual del sector y hacia dónde se dirige?**

**M. D.-** El panorama mundial nos muestra que la tendencia es la creación de grandes entidades capaces de ofrecer un amplio catálogo de servicios.

Además, se está potenciando la internacionalización de las empresas y, teniendo en cuenta las exigentes normas que se aplican a la exportación de productos alimenticios, los laboratorios de análisis juegan un papel importantísimo. Los análisis de microbiología o química requieren un alto grado de especialización técnica.

### **Alimentaria.- AENOR LABORATORIO lleva un año y medio de actividad. ¿Se han cumplido los objetivos previstos?**

**M.D.-** Hemos alcanzado los principales objetivos previstos en nuestro proyecto inicial para la puesta en marcha del laboratorio.

Acabamos de lograr la acreditación de ENAC, lo que supone un reconocimiento a nuestra labor; tengo que decirle que, además, lo hemos hecho antes de lo que es habitual; para iniciar el proceso para conseguir esta acreditación —que es voluntaria— el laboratorio debe estar funcionando; en este sentido, sólo ha pasado un año y medio.

Tenemos puestas a punto del orden de 300 métodos analíticos en el área de análisis químico y físico químico y 40 en el área de microbiología.

El mercado es sensible a la credibilidad y confianza que supone llevar la marca AENOR.

AENORlaboratorio ha sido incluido por la Asociación de Industrias de la Carne de España (AICE) en la lista de laboratorios que reúne las características exigidas por las autoridades sanitarias y de consumo españolas para la realización de los análisis requeridos a la carne y preparados de carne de porcino y de aves de corral que vayan a ser exportados a la Federación de Rusia.

### **Alimentaria.- ¿Cuáles son las cifras del laboratorio en cuanto a clientes y muestras analizadas?**

**M.D.-** Estamos satisfechos con las cifras obtenidas en el año y medio de vida del Laboratorio. A finales del año pasado (2008) contaba AENORlaboratorio con 65 clientes y un volumen de muestras de 3.200.

Actualmente, hasta el 30 de junio, ya contamos con más de 100 clientes y llevamos analizadas casi 3.300 muestras. En el primer semestre del año hemos crecido un 400% en análisis de muestras, y hemos analizado más muestras que todo el año pasado.

### **Alimentaria.- ¿Cuál es el perfil del cliente de AENOR, es decir, a quién va dirigido?**

**M.D.-** AENORlaboratorio supone eficaz servicio de análisis para aquellos sectores implicados en la alimentación, como productores primarios, industria de transformación, distribución y servicios. Además, también es útil para la Administración, en sus actividades de control oficial.

### **Alimentaria.- ¿Cuáles son los principales sectores que reclaman los servicios de AENOR LABORATORIO?**

## Celiacos famosos

### Índice

- Presentación.
- Prólogo.
- Desechando lo que fui, saboreando lo que soy.
- La celiacía en familia.
- Los celiacos del desierto.
- Aprender de las comidas del mundo.
- ¿Celiacía? ¿Mi hija es celiaca?
- Una vida más sana y con mejor calidad.
- Un San Valentín diferente.
- El campeón sin gluten.
- Lágrimas de polvorón.
- Experiencia, activismo y reflexión.
- Mi peor experiencia.
- Sí, soy de esas...
- Nuestro granito de arena.
- Celiacos, deportistas y enamorados.
- Debo lo que soy a los que lucharon por mí.
- Una madre de celiaco en política.
- Recetas sin gluten.
- Anexo I. La enfermedad celiaca.
- Anexo II. Decálogo útil para el diagnóstico precoz de la enfermedad celiaca.

Dieciséis afectados por celiacía narran las peculiaridades de una patología que padece en España una de cada cien personas.

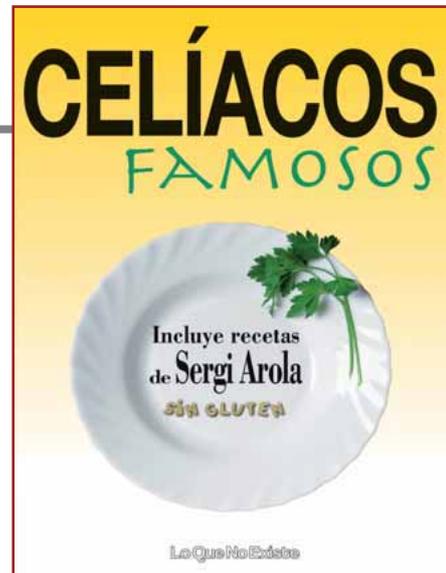
Cómo les cambió la vida repentinamente con un diagnóstico, en la mayoría de los casos tardío, es lo que cuentan los dieciséis autores protagonistas, personajes públicos en España, como la Condesa de Romanones, las

actrices Silvia Marsó y María Valverde, la ex-vicepresidenta del Parlamento Gallego, Inmaculada Rodríguez Cuervo, el ex-futbolista Javier Torres Góme y Leo Carballo Marqués, subcampeón de España de culturismo.

Todos ellos ponen en común las principales demandas del colectivo de celiacos: etiquetados de calidad, ayudas económicas para hacer frente al alto precio de los productos aptos y una mayor concienciación social en comedores escolares, escuelas de hostelería y restaurantes para dejar de llevar a cuestas, como ellos dicen, una mochila con comida sin gluten allá donde van.

El prestigio chef Sergi Arola ha creado para todos ellos ocho recetas sin gluten, incluidas en la obra con dedicación especial. Su aportación ha sido muy apreciada por la comunidad de celiacos. Arroz cremoso con queso y espárragos, lubina con berros y solomillo de venado con manzana y castañas son algunos de los deliciosos platos sin gluten con los que contribuye el cocinero catalán.

El texto de presentación de la obra es de Roberto Sabrido, presidente de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), y el prólogo, de Ignacio Santamaría, presidente de FACE. El libro cuenta con dos anexos: el primero recoge un informe sobre la enfermedad celiaca, escrito por la doctora Carmen Ribes, jefa del servicio de Digestivo Infantil del Hospital La Fe, de Valencia; el segundo señala el decálogo para el diagnóstico precoz de la enfermedad



de la doctora Isabel Polanco, jefa del servicio de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica del Hospital Universitario La Paz, de Madrid, y profesora titular de Pediatría en la Universidad Autónoma de Madrid.

### Sobre la celiacía

Se calcula que en España hay alrededor de 450.000 personas afectadas por la enfermedad celiaca, pero tan solo el diez por ciento se encuentra diagnosticado. Para la doctora Ribes, una de las características más importantes de la intolerancia al gluten es "la gran variedad de formas en que puede manifestarse", además de que es una enfermedad que puede aparecer "a cualquier edad, si bien en el 60 por ciento de los casos se presenta en edad pediátrica", asegura la especialista. La doctora Polanco explica en el libro cuáles son las claves para el diagnóstico de la enfermedad: "En el niño pequeño, el retraso de crecimiento, mientras que en los adultos lo más común es la diarrea crónica, todo ello agravado siempre que exista parentesco con otros celiacos".

LoQueNoExiste  
www.loquenoexiste.es

**Autor:** Varios autores  
**Año de edición:** 2009  
**Nº páginas:** 224

**ISBN:** 978-84-935779-2-6  
**Precio:** 19,50 euros



## Directiva 2009/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

de 23 de abril de 2009

**Objeto:** Relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los disolventes de extracción utilizados en la fabricación de productos alimenticios y de sus ingredientes (versión refundida).

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

**Fecha:** 06/06/2009

**Comentarios:** La presente Directiva se aplicará los disolventes de extracción utilizados o destinados a ser utilizados en la fabricación de productos alimenticios o de sus ingredientes. No se aplicará a los disolventes de extracción utilizados para la producción de aditivos alimenticios, de vitaminas y de otros aditivos nutritivos, salvo en el caso de que estos aditivos alimenticios, vitaminas y otros aditivos nutritivos figuren en una de las listas del anexo I.



## Reglamento (CE) nº 470/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo

de 6 de mayo de 2009

**Objeto:** Por el que se establecen procedimientos comunitarios para la fijación de los límites de residuos de las sustancias farmacológicamente activas en los alimentos de origen animal, se deroga el Reglamento (CEE) nº 2377/90 del Consejo y se modifican la Directiva 2001/82/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CE) nº 726/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo.

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

**Fecha:** 16/06/2009

**Comentarios:** El presente Reglamento establece, a efectos de garantizar la seguridad alimentaria, las normas y los procedimientos que permiten determinar: a) la concentración máxima de un residuo de una sustancia farmacológicamente activa que puede permitirse en los alimentos de origen animal («límite máximo de residuos»); b) el nivel de un residuo de una sustancia farmacológicamente activa establecido por motivos de control en el caso de determinadas sustancias para las que no se ha fijado un límite máximo de residuos en virtud del presente Reglamento («valor de referencia a efectos de intervención»).



## Reglamento (CE) nº 491/2009 del Consejo

de 25 de mayo de 2009

**Objeto:** Modifica el Reglamento (CE) nº 1234/2007 por lo que se crea una organización común de mercados agrícolas y se establecen disposiciones específicas para determinados productos agrícolas (Reglamento único para las OCM).

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

## Europea



**Fecha:** 17/06/2009

**Comentarios:** Modifica el Reglamento (CE) nº 1234/2007



## Reglamento (CE) nº 537/2009 de la Comisión

de 19 de junio de 2009

**Objeto:** Modifica el Reglamento (CE) nº 1235/2008 en lo que atañe a la lista de terceros países de los que deben ser originarios determinados productos agrícolas obtenidos mediante producción ecológica para poder ser comercializados en la Comunidad.

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

**Fecha:** 20/06/2009

**Comentarios:** Modifica el anexo III del Reglamento (CE) nº 1235/2008, según lo dispuesto en el anexo del presente Reglamento.



## Reglamento (CE) nº 548/2009 de la Comisión

de 24 de junio de 2009

**Objeto:** Modifica el Reglamento (CE) nº 760/2008, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1234/2007 del Consejo en lo que respecta a las autorizaciones de uso de caseína y caseinatos en la fabricación de quesos.

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

**Fecha:** 25/06/2009

**Comentarios:** Modifica el apartado 1 del Artículo 1 del Reglamento nº 760/2008.



## Directiva 2009/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

de 18 de junio de 2009

**Objeto:** Sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales.

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

**Fecha:** 26/06/2009

**Comentarios:** La presente Directiva se aplicará a las aguas extraídas del suelo de un Estado miembro y reconocidas por las autoridades competentes de dicho Estado miembro como aguas minerales naturales que se ajusten a las disposiciones de la parte I del anexo I y se aplicará, asimismo, a las aguas extraídas del suelo de un tercer país, importadas en la Comunidad y reconocidas como aguas minerales naturales por las autoridades competentes de un Estado miembro.



# legalimentaria

SID-ALIMENTARIA

## 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**.



Cambiar para mejorar

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

legalimentaria  
SID-ALIMENTARIA

C/ Santa Engracia, 90 - 4ª Planta -28010 Madrid  
Teléfono: +34 91 446 96 59  
Telefax: +34 91 593 37 44  
E-mail: [legislacion@eypasa.com](mailto:legislacion@eypasa.com)  
<http://www.sid-alimentaria.es>

## IV Conferencia mundial del atún "vigo 2009"/ World fishing exhibition

**Fecha:** 14 y 15/ 16-19 septiembre 2009

**Lugar:** Vigo

**Asunto:** La IV Conferencia Mundial del Atún se celebra los días 14 y 15, dentro del programa de actividades de la World Fishing Exhibition, feria líder en el sector de la pesca. La Conferencia, organizada por ANFA-CO (Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados y Mariscos), reunirá a líderes mundiales del sector conservero y transformador de productos del mar, flota atunera, comercializadores de atún e industrias auxiliares. Paralelamente a la World Fishing Exhibition se celebra la primera edición de Aqua Farming International, espacio especializado en la acuicultura.

**Información:** <http://www.worldfishingexhibition.com>  
<http://www.aquafarminginternational.com>

## Drinktec

**Fecha:** 14-19 septiembre 2009

**Lugar:** Múnich (Alemania)

**Asunto:** Feria mundial de tecnología para bebidas y alimentos líquidos, se divide en varias áreas: tecnología de procesos, tecnología de llenado y envasado, automatización, tecnología PET, materiales de envasado, equipos y cierres, materias primas, ingredientes y aditivos, etc.

**Información:** Tel.: 934 881 720

Fax: 934 881 583

e-mail: [info@firmunich.com](mailto:info@firmunich.com)

<http://www.drinktec.com>

## Labelexpo Europe 2009

**Fecha:** 23-26 septiembre 2009

**Lugar:** Bruselas (Bélgica)

**Asunto:** Se trata del mayor evento mundial dedicado a las etiquetas.

**Información:** Tel.: +44 (0)20 8846 2740

Fax: +44 (0)20 8846 2801

e-mail: [sales@labelexpo.com](mailto:sales@labelexpo.com)

<http://www.labelexpo-europe.com>

## PPMA Show 2009

**Fecha:** 29 septiembre-1 octubre 2009

**Lugar:** Birmingham (Reino Unido)

**Asunto:** Exposición de maquinaria de procesamiento y embalaje para sectores como el alimentario. Organizada por la PPMA (Processing & Packaging Machinery Association) del Reino Unido.

**Información:** Tel.: + 44 (0)20 8271 2156

<http://www.ppmashow.co.uk>

## Ferias y Congresos



### IBA 2009

**Fecha:** 3-9 octubre 2009

**Lugar:** Düsseldorf (Alemania)

**Asunto:** Es la feria especializada internacional más importante para panaderos y pasteleros. La Asociación Central Alemana de Panadería Artesanal presenta, junto con GHM, un certamen donde se dan los impulsos que movilizan un mercado en crecimiento y con futuro.

**Información:** Claudia Weidner (Dirección)

Tel.: +49 (089) 9 49 55-150

e-mail: [Weidner@ghm.de](mailto:Weidner@ghm.de)

<http://www.iba.de/>

### Biotechnica 2009

**Fecha:** 6-8 octubre 2009

**Lugar:** Hannover (Alemania)

**Asunto:** En Biotechnica se darán cita todos los ámbitos de la biotecnología, desde equipamientos, bioinformática hasta las aplicaciones prácticas de la biotecnología en diversos campos como la medicina, nutrición, agricultura, farmacia, etc.

**Información:** Tel.: +49 511 89-0

Fax: +49 511 89-32626

<http://www.biotechnica.de/>

### Foccus Bilbao 2009

**Fecha:** 5-7 octubre 2009

**Lugar:** Bilbao

**Asunto:** El certamen ofrece diversas áreas expositivas, tanto de degustación como de demostración, distribuidas en pasillos temáticos, permitirán a los productores presentar, promocionar, ofertar, dar a probar y testar al profesional su género con el objetivo de mostrar a los profesionales las últimas novedades en alimentación de calidad.

**Información:** Tel.: +34 94 404 00 87/34 94 404 00 92/  
+34 94 404 00 00

e-mail: [foccus@bec.eu](mailto:foccus@bec.eu)

<http://www.bilbaoexhibitioncentre.com/portal/page/portal/FOCCUS>

### Anuga 2009

**Fecha:** 10-14 octubre 2009

**Lugar:** Colonia (Alemania)

**Asunto:** Anuga ofrece diez salones especializados bajo un mismo techo: Anuga Fine Food; Anuga Gourmet; Anuga Chilled Food; Anuga Meat; Anuga Frozen Food; Anuga Dairy; Anuga Bread & Bakery; Anuga Drinks; Anuga CateringTec; Anuga Retail Tec.

## Indice

1. Aplicaciones informáticas
2. Biotecnología
3. Cerramientos
4. Compresores
5. Control de calidad
6. Envasado maquinaria
7. Ingredientes
8. Servicios de consultoría
9. Servicios gráficos
10. Servicios marketing ferial
11. Tratamiento de aguas

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

## 1. Aplicaciones informáticas

**VinoTEC**  
Gestión de Bodegas sobre Microsoft Dynamics NAV

**OliTEC**  
Gestión de Almazaras sobre Microsoft Dynamics NAV

**ConserTEC**  
Gestión de conserveras sobre Microsoft Dynamics NAV

Soluciones informáticas avanzadas para la gestión integral de empresas agroalimentarias



**tipsa** Microsoft GOLD CERTIFIED Partner  
técnicas de informática

941 202 069 • www.tipsa.net

## 2. Biotecnología

**Sistemas Genómicos**  
compañía líder en análisis de ADN

**Soluciones Biotecnológicas para el control de Calidad y Seguridad Alimentaria**

- **SERVICIOS ANALÍTICOS**
  - Organismos modificados genéticamente
  - Alérgenos
  - Patógenos alimentarios
  - AutentiGEN® autenticación genética de alimentos
- **KITS DE ANÁLISIS MOLECULAR**
- **ASESORAMIENTO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**
- **PROYECTOS A MEDIDA PARA LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA**

Solicite nuestro catálogo: 902 364 669

**sistemas genómicos**  
AGROALIMENTARIA  
www.sistemasgenomicos.com

## 2. Biotecnología

**Biomedal DIAGNOSTICS**

**Soluciones rápidas y seguras para el control de sus alimentos**

**OleoTest**

Controle la calidad de sus aceites y grasas de fritura de manera

- sencilla
- económica
- fiable
- resultados en tan sólo 2 minutos

**GlutenTox Sticks**

Tiras analíticas para la detección de gluten

- para todo tipo de alimentos
- fáciles de usar
- rápidas
- precisas y fiables

Para más información contacte con nosotros

www.biomedal.com

Oficina Sevilla  
Avda. Américo Vespucio, 5-E  
Planta 1ª - Módulo 12  
Parque Científico y Tecnológico Cortijo 93  
41092 Sevilla, España  
Tel. +34 954 08 12 76  
Fax. +34 954 08 12 79

Oficina Madrid  
Ctra. Fuencarral 98  
Edif. NOVOCLINIC, 2ª planta  
28108 Alcobendas - Madrid  
España  
Tel. +34 91 567 15 56  
Fax. +34 91 567 15 57

Biomedal, S.L.  
www.biomedal.com  
info@biomedal.com

## 3. Cerramientos

**Cerramientos y equipos industriales**

**ANGELMIR**



**PUERTAS rápidas súper rápidas seccionales cortafuegos .enrollables .corredoras .guillotina acústicas automáticas cristal**

**EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL**

- muelles de carga
- abrigos de carga
- raspapas móviles
- mesas elevadoras
- sistemas seguridad
- \* Todos disponibles en inoxidable.

**ANGELMIR**

www.angelmir.com / info@angelmir.com  
T. 902 440 620

## 4. Compresores

**Atlas Copco BUSCA**  
la aplicación de Aire Comprimido más curiosa, original, innovadora...

Para más detalles, a partir de Septiembre, visita la web:

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

ATLAS COPCO, S.A.E.  
Avda. José Gárate, 3  
28823 COSLADA (Madrid)  
Tel. 91 627 91 00  
aire.industrial@es.atlascopco.com  
www.atlascopco.es

**Atlas Copco**

## 5. Control de calidad

**EuroClone®**

**DIAGNÓSTICO AGROALIMENTARIO**

**DETECCIÓN PATÓGENOS**

**MICOTOXINAS**

**ANTIBIÓTICOS**

**HORMONAS**

**ALÉRGENOS**

DISTRIBUIDO POR:  
**BioDyR**  
DIVISION DIAGNOSTICOS

C/ Los Gallegos nº 27, 28032 - Madrid.  
Tel. +34 91 760 48 58 - Fax +34 91 760 47 40  
www.biodyr.com - info@biodyr.com

bioser.com

**En Bioser S.A.**  
le ofrecemos todo lo que necesita para el control de la seguridad alimentaria.



- Medios de cultivo para análisis de microorganismos y aguas
- Control microbiológico por PCR
- Detección e identificación de patógenos
- Detección de residuos y de alérgenos
- Control de higiene de superficies
- Control de temperatura
- Material general y equipamiento de laboratorio
- Seminarios y formación



**Bioser**

Tel: 93 226 44 77 • bioser@bioser.com

**bioMérieux España S.A.**



**BIO-MÉRIEUX INDUSTRY**

**Soluciones microbiológicas para el control de Calidad en el Laboratorio**

*Acercamos el futuro a su Laboratorio mediante la automatización integral:*

- Control de patógenos, con el VIDAS.
- Recuento de indicadores, con el TEMPO.
- Identificación, con el VITEK 2 COMPACT.
- Genotipado microbiano, con el DIVERSILAB.
- Medios de cultivo.

BioMérieux España S.A.  
C/ Manuel Tovar 45-47  
28034 MADRID  
tel. 91 358 11 42, fax. 91 358 08 40  
www.biomerieux.es

## 5. Control de calidad

**DR. ECHEVARNE**  
LABORATORIO DE ANÁLISIS

Análisis de materias primas, aguas y alimentos: Técnicas clásicas y rápidas de detección.

Consultoría, asesoramiento, auditoría e inspección.

Formación en seguridad alimentaria.

www.echevarne.com  
Tel. 902 525 500

**LAB - FERRER**  
Medidores de aw  
**AQUALAB - Decagon Devices Inc.**

www.lab-ferrer.com www.aqualab.com



**Nunca ha sido tan fácil medir la aw**

**CALIDAD  
SEGURIDAD  
VIDA ÚTIL**

c/ Ferran el Catòlic,3  
25200 CERVERA  
Telf/Fax: 973 532110  
info@lab-ferrer.com

**Optimice plazos y fiabilidad de sus controles microbiológicos**

- Medios de cultivo preparados
  - Autómatas para el control microbiológico
  - Detección rápida de los patógenos por PCR
  - Sistemas de recuento en tiempo real
  - Mostreadores de aire
  - Trituradores, diluidores gravimétricos
  - Sistemas de control de temperaturas

**AES CHEMUNEX**  
The Rapid Microbiology Company



AES CHEMUNEX España • Pol. Ind. Santa Margarida II  
C/ Albert Einstein, 44 • 08223 TERRASSA (Barcelona)  
TEL. : +34 93 785 36 27 • Fax : +34 93 784 72 63

EE92A

## 5. Control de calidad

**Alimentaria**  
REVISTA DE TECNOLOGÍA E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

**Imagine aquí su anuncio**

www.revistaalimentaria.es  
publicidad@revistaalimentaria.es

**EYPASA**

**OXOID** **Somos Expertos en Microbiología**

- Medios de Cultivo deshidratados e ingredientes
- Medios preparados
- Pruebas bioquímicas rápidas
- Amplia colección de cepas ATCC garantizadas
- Reactivos en formato conveniente
- Ensayos de Aptitud
- Técnicas moleculares rápidas y sencillas

**OXOID S.A.**  
Via de los Poblados 17, 28033 Madrid  
Tfnos. 91 382 20 21-23

BS EN ISO 9001:2000

## 6. Envasado maquinaria

**tecnofish**  
Sistemas y Equipos para la Industria Conservera  
Systems and Equipment for the Canning Industry

- Maquinaria conservera de tónidos
- Maquinaria conservera de sardina
- Maquinaria para congelación y conserva de mejillón
- Líneas de producción
- Autoclaves de esterilización
- Paletizadores y despaletizadores
- Maquinaria de precocinados
- Maquinaria de cefalópodos y de fileteado de pescado
- Líneas de transporte de envases

Ctra. Pasaxe, Vincios Km. 8 Nave 18  
36380 Gondomar, Pontevedra (España)  
comercial@tecnofish.com  
www.tecnofish.com



### LA MÁS ÁMPLIA GAMA DE MAQUINARIA DE ENVASADO

- Envasadoras de campana
- Envasadoras flow-pack verticales
- Envasadoras Flow-pack horizontales
- Termoselladoras manuales
- Termoselladoras de gran producción
- Envasadoras rotativas para productos viscosos
- Envasadoras lineales de gran producción (8.000 tarrinas/hora)
- Envasadoras "Gable top"
- Llenadoras de botellas "PET"
- Termoformadoras para film flexible y semirígido
- Soluciones completas de envasado



COMERCIAL DE MAQUINARIA Y TECNOLOGÍA S.A.  
c/ MARIE CURIE, 22 - P.E. "LA GARENA"  
28805 - ALCALÁ DE HENARES  
MADRID - ESPAÑA  
TEL.: 91 882 56 70 / 57 34  
FAX.: 91 882 49 12  
info@comatecsa.com  
www.comatecsa.com

## 7. 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  
web: www.anvisa.com

AKNOR  
E  
IQNet

the nature network®  
**Plantextrakt**

**Ideas**  
Ideas from nature  
for your products of tomorrow.

- Extractos de Té y Hierbas
- Extractos descafeinados de Té y Té verde
- Extractos funcionales
- Aromas naturales de Té

c/Portal del Rey, 3 - oficina 10 | 01001 VITORIA  
Tlf.: 945 125 002 | Fax: 945 124 807  
e-mail: baceiredo@nutraceuticals.net | www.plantextrakt.com

**BRENNTAG**  
SPECIALTIES

**INGREDIENTES A SU GUSTO**

- Proteínas y derivados lácteos
- Edulcorantes naturales
- Harinas, copos, semillas y derivados de malta
- Saborizantes y colorantes
- 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

## 7. Ingredientes



# disproquima



Al servicio de la industria de la alimentación  
+ ADITIVOS E INGREDIENTES +

- AZÚCARES
- EDULCORANTES, CARGA E INTENSOS
- MINERALES
- CONSERVANTES
- VITAMINAS
- AMINOÁCIDOS
- PRODUCTOS ECOLÓGICOS
- Y UN LARGO ETC...

C/ Colón, 579 Nave 18  
Polígono Industrial Can Parellada  
08228 TERRASSA (Barcelona)

Delegación Norte:  
Tel. Móvil. 609 343 851  
Tel. 944 439 229  
Fax. 944 438 373

Apdo. de Correos 6234  
08228 Les Fonts de Terrassa (Barcelona)

e-mail: info@disproquima.com  
Tel. (+34) 937 310 800  
Fax. (+34) 937 314 914

Delegación Centro:  
Tel. 916 595 420  
Fax. 916 513 363

Al reconocer nuestros sabores...



¿Cuál es tu sabor?

...tenemos el placer de repetir una buena experiencia.

Un mundo cambiante nos obliga a crear para sorprender, satisfacer y fidelizar un público cada vez más exigente. Eurofragrance dispone de los profesionales, la experiencia y la tecnología para crear sabores personales, auténticos, inimitables y desconocidos. Renvertamos lo tradicional, natural, ético y actual.

Creamos aromas sin límites...

EUROFRAGRANCE  
RUE DE LA TRAPPE 121 BOUT DE DES CHAMPS 14  
91120 BOIS SAINT-JEAN (FRANCE)  
Tel. 33 03 87 811 111 Fax. 33 03 87 800 101  
E-Mail: eurofragrance@eurofragrance.com




# 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](http://www.gnt-group.com)

## 7. Ingredientes

# Ingredientes naturales para una vida saludable

- Extractos de plantas
- Omega 3
- Probióticos
- Servicios I+D





PULEVA BIOTECH S.A.  
[www.pulevabiotech.es](http://www.pulevabiotech.es) • [www.exxentia.com](http://www.exxentia.com)  
[sales@pulevabiotech.es](mailto:sales@pulevabiotech.es)



- > 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



laboratoriosArroyo

C/ 1º de Mayo, 19 A · 39011 · Santander  
Tel. 942 33 52 09 · Fax. 942 33 76 22  
[www.laboratoriosarroyo.com](http://www.laboratoriosarroyo.com)

**CHR HANSEN**

*Improving food & health*



Trabajamos para mejorar la calidad de los alimentos y la salud de los consumidores. Creemos que una estrecha colaboración con nuestros clientes es la forma natural para crear soluciones innovadoras:

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

Chr. Hansen, S.A. - La Fragua, 10  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
Tel.: 91 806 09 30  
[www.chr-hansen.es](http://www.chr-hansen.es)

## 7. Ingredientes

**MP MAPRI**  
MATERIAS PRIMAS S.A.

Especialistas en Materias Primas e Ingredientes para Alimentación

Levadura  
Semillas y Cereales  
Margarinas y Grasas  
Materia Prima para Panadería  
Preparados para Pastelería  
Frutas y Verduras Deshidratadas  
Frutas y Verduras Liofilizadas

Materias Primas para Cosmética

Envases para Cosmética  
Envases para Alimentación

Vidrio  
Tubos de Plástico  
Tapones  
Aplicadores  
Goteros



M.P. MAPRI Materias Primas, S.A.  
c/. Rosa de Lima, 1 - Edif. Alba  
28290 Las Matas (Madrid)  
Tel. 91 630 29 50  
Fax 91 630 37 87

c/. Coure, 4  
Pol. Ind. La Clota  
08290 Cerdanyola (Barcelona)  
Tel. 93 594 74 00  
Fax 93 594 74 01  
[www.mapri.es](http://www.mapri.es)

## 8. Servicio de consultoría

Consultoría de Industrias Alimentarias



**MADRID**  
General Álvarez de Castro, 41  
Tel. y Fax: 915 938 308  
28010 Madrid

**BARCELONA**  
Monasterio, 10  
Tel. y Fax: 932 052 550  
08034 Barcelona

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



## 9. Servicios gráficos

**SLEEVE**  
**360°**  
PERSONALIZADOS



Escueta y Gráficas del Vinatopó S.L.

## 9. Servicios gráficos

**im**

925 54 19 94

lucimagen @ lucimagen .com

**lucimagen**  
MAQUETACIÓN DISEÑO



## 10. Servicios marketing ferial

**blanco**  
estudio

DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE STANDS



Diseño y producción de stands y arquitectura efímera, para ferias, congresos y eventos. Realizamos diseños personalizados de stands atendiendo a sus necesidades comerciales, potenciando su imagen corporativa dentro de un entorno estético de diseño original.

Presentes en todos los recintos feriales nacionales

**ESTUDIO BLANCO**  
**INTERIORISMO & STANDS, S.L.**  
Plaza Mayor de Coslada s/n  
28820 - Coslada - Madrid - España  
Tel: 91 671 42 98 - Fax: 91 669 53 03  
[www.blancoestudio.com](http://www.blancoestudio.com)  
info@blancoestudio.com

## 11. Tratamiento de aguas

Agua, Energía y Medio Ambiente  
**Aema**

Tratamos el Agua,  
Mejoramos el  
Medio Ambiente

EDAR'S INDUSTRIALES Y URBANAS  
ESTACIONES DE AGUA POTABLE  
TRATAMIENTO INDUSTRIAL INTEGRAL  
TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE FANGOS  
CONTROL ANTILEGIONELLA  
LABORATORIO DE ENSAYOS  
I+D+i - PLANTAS PILOTO  
EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO  
INSTALACIONES LLAVE EN MANO

Somos Expertos en el  
Sector Agroalimentario

Pol Ind El Pilar - C/ Fitero nº 9  
Apto. 108 - 26.540 ALFARO - LA RIOJA  
Tel. 941 18 18 18 - Fax. 941 18 18 10

[www.aemaservicios.com](http://www.aemaservicios.com)  
aema@aemaservicios.com



Organised in  
anticipation of EFSA's  
approval of stevia in  
France & rest of Europe

### What is Stevia?

Stevia - an Alternative Sweetener, having up to 300 times the sweetness of sugar without any calories. Current consumer focus on low-glycemic index sweeteners and concerns over the health effects of artificially derived sweeteners are driving growth for natural sweeteners like stevia.

### About SteviaWorld Europe

SteviaWorld Europe will convene in Frankfurt on **18 November 2009**, along side Food Ingredients Europe 2009.

### Key issues to be addressed at SteviaWorld Europe:

- Regulatory update on Stevia approval
- Stevia vs other high-intensity sweeteners - What will happen when stevia enters the game ?
- Flavour masking solutions & sweetness enhancement technologies
- Harmonisation of standards to ensure highest Stevia quality
- Stevia cultivation experiences

Stevia World 2009, the world's first international Stevia Industry conference held in May 2009, welcomed participation from over 150 key Stevia stakeholders from 31 countries. Supported and sponsored by leading Stevia producers including Pure Circle, GLG Life Tech Corporation, EUSTAS, the conference was a landmark event in the global stevia industry.

- You Will Network With:**
- Food & Beverage Manufacturers
  - Food Ingredient & Additive companies
    - Flavor and Fragrance company
    - Stevia Growers
  - Steviol Glycoside Producers
  - Stevia Extraction and Refining Technology Licensors
    - Sweetener producers
  - Commodity Investors / Traders
    - Regulators
    - Nutraceutical companies
    - Herbal plantations in Asia
  - Horticulture / Botany companies
    - Seedling suppliers
  - Plant Breeders / Tissue culture labs

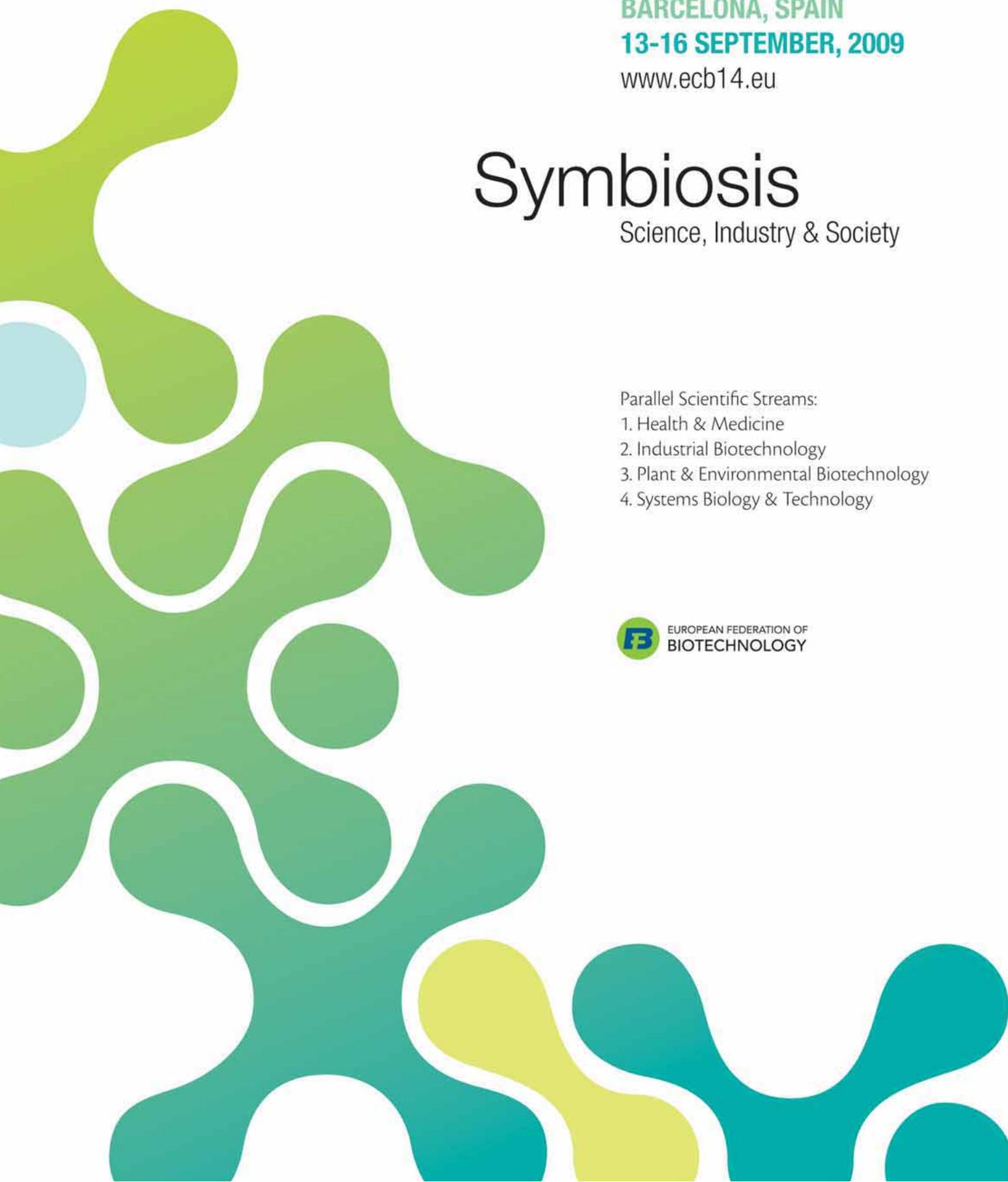
Visit [www.steiviaworldforum.com](http://www.steiviaworldforum.com) for more information or contact [jaime@cmtsp.com.sg](mailto:jaime@cmtsp.com.sg)

supported by



promotion partners





**14th EUROPEAN CONGRESS  
ON BIOTECHNOLOGY**

**BARCELONA, SPAIN  
13-16 SEPTEMBER, 2009**

[www.ecb14.eu](http://www.ecb14.eu)

# Symbiosis

Science, Industry & Society

Parallel Scientific Streams:

1. Health & Medicine
2. Industrial Biotechnology
3. Plant & Environmental Biotechnology
4. Systems Biology & Technology

