MICROAL

TECNICOS EN AGROALIMENTACION

■ **ENERO 2014** - VOLUMEN 10

MICROAL
TECNICOS EN
AGROALIMENTACION

ENERO 2014
VOLUMEN 10

ÍNDICE

NOTICIAS / **3**

LEGISLACIÓN / **7**

NUESTROS SERVICIOS / **11**

ÁREA FORMATIVA / **13**

ARTÍCULOS TÉCNICOS /**15**

NOTICIAS

Los 10 escándalos de seguridad alimentaria que más conmocionaron en 2013

El año 2013 abrió con el tan sonado caso del fraude de la carne de caballo y al finalizar el eco de la noticia aún retumba. Retiradas por descuidos con metal, ratón o plástico hacen parte de algunas de las clásicas que año trás año se denuncia.

1. Carne de caballo en hamburguesas y retiran 10 millones de porciones: ***Enero 17 de 2013.***

2. Pescado mal etiquetado: un tercio del vendido en EEUU es fraudulento: ***Febrero 24 de 2013.***

3. Caramelo energético Hero Energy causa la muerte a hombre por sobredosis de cafeína: ***Octubre 16 de 2013.***

4. Brasil prohíbe lote de ketchup Heinz fabricado en México por contaminación con roedor: ***Agosto 23 de 2013.***

5. McDonald 's cambia su receta tras denuncia por el tratamiento de su carne.

6. Retiran lotes de pizza por presencia de fragmentos de metal en EEUU: ***Enero 14 de 2013.***

7. Unilever retira zumo AdeS por contaminación con producto de limpieza en Brasil: ***Marzo 15 de 2013.***

8. Nestlé retira pizzas congeladas por contener trazas de plástico en EEUU: ***Mayo 6 de 2013.***

9. 100 implicados en uso ilegal de hormona para incrementar producción de leche en España: ***Diciembre 5 de 2013.***

10. Destapan nueva red de tráfico de carne de caballo: 21 detenidos e implicados en Francia y España: ***Diciembre 18 de 2013.***

NOTICIAS

Dos millones de litros de leche contaminados por la aflatoxina.

-El hongo se detectó inicialmente en el Valle de los Pedroches.

-Procede de una partida de cereales empleada para alimentar el ganado.

-Los últimos casos se han registrado en la provincia de Sevilla.

-La leche destruida supone el 1 por 100 de la producción total de Andalucía.

Los ganaderos andaluces se han visto obligados a destruir desde comienzos del pasado verano hasta la fecha dos millones de litros de leche como consecuencia de estar contaminada por la aflatoxina, un hongo detectado en algunas partidas de cereales destinadas a la alimentación de ganado vacuno de leche procedentes de fuera de España, especialmente de países sudamericanos. En pérdidas económicas se traduce en más de 760.000 euros, pero habría que sumar el coste que su destrucción en una planta de Osuna (Sevilla) conlleva para el ganadero, a razón de 0,25 pesetas por litro.

Las cuantiosas pérdidas económicas que este hongo está suponiendo para los ganaderos andaluces, incluso en la actualidad, ha provocado que pidan ayuda a un grupo de investigadores de la Universidad de Córdoba, expertos en sanidad animal. Y es que desde que en el mes de junio se detectara la presencia de la aflatoxina en leche del Valle de los Pedroches, ha existido un goteo constante de nuevos casos en toda la región, los dos últimos este mismo mes en dos explotaciones de la provincia de Sevilla. Este problema, no obstante, es común a otras comunidades como Extremadura, Cataluña y Castilla y León.

El presidente de la Asociación Frisona Andaluza (AFA), Antonio Casas, ha matizado, sin embargo, que la leche que pasa al consumo humano está en "perfecto estado" gracias a los "excesivos controles" que exige la Unión Europea (UE) en comparación con América. "No existe un problema de salud pública porque hay unas medidas de autocontrol muy fuertes" ha destacado éste, quien, en cambio, sí muestra su preocupación por la supervivencia de las explotaciones de los ganaderos afectados.
Andalucía es la cuarta comunidad autónoma de España en orden de importancia por producción de leche en ganado vacuno y una de las primeras en ganado caprino. La región produce el 8 por ciento de la leche de vaca española, siendo Córdoba la principal provincia andaluza productora, por delante de Cádiz, Sevilla y Granada.

El catedrático de Sanidad Animal que va a dirigir el estudio, Antonio José Arenas Casas, ha destacado que **la presencia de aflatoxina puede generar un problema importante para la salud humana si éste no es controlado**, puesto que tiene un "efecto tóxico que genera problemas hepáticos, incluso cánceres de hígado". Este hongo tiene además efectos perjudiciales en el sistema inmunológico y endrocrino.

La solución pasaría, según ha explicado el presidente del Consejo General de Colegios Veterinarios, Juan José Badilla, por extremar los controles en los puertos españoles, que es por donde entran los cereales contaminados, para no dejar desembarcar a ningún barco que lleve a bordo piensos con más cantidad de aflatoxina de la que permite la legislación europea. Una tarea que corresponde a los Puestos de Inspección Fronteriza (PIF).

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO

Ésta sería la solución más rápida, pero no eliminaría el problema de raíz. Lo haría el conocimiento de las razones por las que se produce dicha contaminación, es decir, un estudio epidemiológico, que desde noviembre y durante los próximos seis meses va a desarrollar la Universidad de Córdoba en los núcleos productores de leche de toda Andalucía, esto es, el Valle de los Pedroches (Córdoba), Granada, Sevilla y Cádiz.

El objetivo es, como ha explicado el catedrático Arenas Casas, conocer la extensión que tiene el problema de ganado vacuno en primer lugar y caprino más tarde, cuáles son los factores que están provocando los altos niveles, excesivos, de aflatoxina en la leche y ver cuáles son las medidas correctoras para que ese problema no se vuelva a presentar.

El total de la leche destruida en Andalucía, dos millones de litros, supone el 1 por ciento de la producción total de la comunidad autónoma. Un dato que, aunque a priori no parece importante, el presidente de Frisona sí lo ha resaltado si se tiene en cuenta al ganadero que tiene una pequeña explotación y que se ve afectada por esta contaminación. El 40 por ciento de la leche que se ha tenido que tirar se ha producido en Córdoba, aunque en esta provincia no se han conocido nuevos casos de contaminación desde el pasado mes de junio, cuando saltaron las alarmas.

El presidente de AFA ha explicado, por otro lado, que la Junta de Andalucía ha incrementado los controles que ya realizaba antes de aparecer el brote el pasado verano con el fin de disminuir la contaminación. Además, la entonces Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, presidida por Luis Planas, aprobó una línea de ayudas a los ganaderos afectados "que estuvo bien para quien se pudo acoger a ella".

NOTICIAS

FIAB (Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas) elabora una Guía de Alérgenos.

FIAB (Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas) en colaboración con Food and Drink Europe elabora la **Guía de Gestión de Alérgenos en la Industria Alimentaria.**

El objetivo de la guía es aumentar la seguridad alimentaria, especialmente para aquellos consumidores para los cuales determinados alimentos o componentes de los mismos pueden llegar a poner en riesgo su salud o incluso su vida.

La Guía aborda de manera práctica la gestión del riesgo de alérgenos en la industria, con una perspectiva integral de la cadena, desde el **suministro inicial de materias primas hasta la fabricación y el envasado del producto terminado.**

Pese a que las obligaciones sobre la declaración de alérgenos en el etiquetado de los alimentos envasados se remontan al año 2004, el Reglamento (UE) n 1169/2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor establece, con la finalidad de mejorar la información de las personas aquejadas de alergias alimentarias, nuevas exigencias en relación con la declaración de la presencia de estas sustancias en los alimentos, como por ejemplo la obligatoriedad de destacar tipográficamente estas sustancias en la lista de ingredientes.

Estos nuevos requisitos pretenden dar cumplimiento a uno de los principales objetivos de este Reglamento, que es garantizar el derecho de todos los consumidores, por supuesto también de aquellos que padecen algún tipo de alergia alimentaria, a una información completa y veraz en relación con los alimentos que compran y consumen, asegurando la **protección de su salud y permitiéndoles tomar decisiones informadas y utilizar los alimentos de forma segura.**

Descargar Guía.

LEGISLACIÓN

El gobierno prohíbe las aceiteras rellenables.

Bares y restaurantes tampoco podrán usar estos objetos sin etiquetar desde el 1 de enero de 2014. Podrán seguir utilizando las existencias disponibles hasta el 28 de febrero

Los establecimientos de hostelería, restauración y servicios de catering ya no podrán ofrecer a los consumidores aceiteras rellenables y sin etiquetar desde el 1 de enero de 2014, según recoge la nueva norma aprobada este viernes por el Consejo de Ministros con el fin de mejorar la calidad de este producto. En concreto, dicha norma establece que los aceites que se pongan a disposición del consumidor en este tipo de establecimientos deberán presentarse en envases etiquetados, estar provistos de un sistema de apertura que pierda su integridad tras su primera utilización y disponer de un sistema de protección que impida su rellenado una vez agotado su contenido original.

La nueva norma contempla también la posibilidad de utilización de las existencias de productos adquiridos antes de su entrada en vigor. De esta forma, **los aceites de oliva y los de orujo de oliva adquiridos por el sector de la hostelería, restauración y catering antes del 1 de enero de 2014**, podrán seguir poniéndose a disposición del consumidor final hasta el 28 de febrero del próximo año. Esta medida se enmarca en el contenido del "Plan de acción sobre el sector del aceite de oliva de la Unión Europea", que establece una serie de medidas encaminadas a mejorar la competitividad del sector oleícola, entre las que se encuentra estimular a los Estados miembros a exigir la utilización de envases que no permitan el relleno en los establecimientos de hostelería, restauración y servicios de catering.

Esta norma, que ya está vigente en otros países como Italia y Portugal, persigue continuar avanzando en la garantía de la calidad y autenticidad de los aceites puestos a disposición del consumidor final.

Asimismo, tiene como objetivo mejorar la imagen del producto, en particular de las denominaciones de origen protegidas y las indicaciones geográficas protegidas y de las marcas productoras consolidadas en el mercado. También tiene como finalidad informar mejor al consumidor sobre las características del aceite que se pone a su disposición.

España mantiene así su firme compromiso con todas aquellas medidas que contribuyan a reforzar la competitividad de este sector, que constituye en muchísimos casos el único punto de contacto de los turistas que visitan España con el aceite de oliva. El que puedan encontrar un producto de calidad, bien presentado y adecuadamente manejado supone, sin ninguna duda, una buena carta de presentación del producto, lo que facilitará un incremento de la demanda de nuevas exportaciones, según ha destacado el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Descargar normativa.

LEGISLACIÓN

Cómo interpretar la legislación alimentaria sobre aditivos

Desde 2008, el marco normativo sobre aditivos alimentarios ha mejorado mucho, es más ágil, simple, seguro y moderno

La interpretación de la legislación alimentaria sobre aditivos siempre es objeto de controversia. Por muy detallada que sea, la empresa que utiliza el aditivo puede enfrentarse a supuestos que no se han recogido de forma expresa en la legislación. La actual data de 2008, año en el que se introdujeron los reglamentos 1331 a 1334 para normalizar todo lo relativo a los aditivos alimentarios. El artículo explica cómo ha mejorado el marco normativo sobre estas sustancias y lo explica con un ejemplo práctico, en concreto con el E-202 en semiconservas de mejillones.

La regulación de 2008 ha mejorado el marco normativo: aporta agilidad, simplificación, seguridad y modernización de la legislación alimentaria. A pesar de que son reglamentos del año 2008, están de plena actualidad ya que el período de aplicación de un buen número de los aditivos contemplados en la lista es una realidad desde el 1 y 6 de febrero del año 2013. Aporta, sobre todo:

- **Agilidad en la tramitación.** Los trámites de autorización de nuevas sustancias serán más ágiles y se simplifican los procedimientos de autorización y su aplicación uniforme en toda la Unión Europea. Las industrias se benefician de un procedimiento centralizado, transparente y limitado en el tiempo en cuanto a los plazos.

- **Incremento o mejora en seguridad alimentaria.** Se le ha

dado un papel más relevante a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) en la evaluación del riesgo y re-evaluaciones de los aditivos alimentarios ya autorizados.

- **Se regulan enzimas alimentarias.** Cuando hablamos de modernización de la legislación alimentaria lo hacemos para destacar que se regulan las enzimas alimentarias, que antes estaban sujetas sobre todo a legislación nacional, y se actualizan los marcos existentes para los aditivos y los aromas alimentarios.

E-202 EN SEMICONSERVAS DE MEJILLONES, UN EJEMPLO PRÁCTICO

Si buscamos en la legislación 'semiconservas de mejillones', no lo vamos a encontrar, hay que buscar en otras categorías para dar con la que queremos .
¿Es posible añadir E-202 en unas semiconservas de mejillones? Por supuesto. El primer punto que debe considerarse es que, si buscamos en la legislación la categoría "semiconservas de mejillones", no la vamos a encontrar. Hay que ver la categoría de productos de la pesca (apartado 9 "Pesca y productos de la pesca"). Una vez identificada nuestra categoría, será necesario centrar el tiro en la búsqueda de la subcategoría que mejor se adapte a nuestro alimento, en el caso que estamos viendo, semiconservas de mejillones.

El producto no aparece definido de forma específica, por lo que lo abordamos desde otro punto de vista. En el apartado 09.2. "Pescado y productos de la pesca elaborados, incluso moluscos y crustáceos", hemos dado con el grupo. El siguiente paso es ver la situación específica para el aditivo que nos preocupe en cada caso, en este supuesto el E-202. En el grupo de los sorbatos (200-213), incluso las semiconservas de moluscos se contemplan, por tanto, ya tenemos la respuesta a nuestra duda: sí es posible la adición de sorbatos y benzoatos, solos o en combinación, en cantidad que no exceda 2.000 mg/kg en semiconservas de moluscos.

REGLAMENTACIÓN ADITIVOS

- Reglamento 1331/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios.

- Reglamento 1332/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre enzimas alimentarias y por el que se modifican la Directiva 83/417/CEE del Consejo, el Reglamento 1493/1999 del Consejo, la Directiva 2000/13/CE, la Directiva 2001/112/CE del Consejo y el Reglamento 258/97.

- Reglamento 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre aditivos alimentarios.

- Reglamento 1334/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre los aromas y determinados ingredientes alimentarios con propiedades aromatizantes utilizados en los alimentos y por el que se modifican el Reglamento 1601/91 del Consejo, los Reglamentos 2232/96 y 110/2008 y la Directiva 2000/13/CE.

MICROAL
TECNICOS EN AGROALIMENTACION

NUESTROS SERVICIOS

Estudios de Vida Útil

En la actualidad, el marcado de fechas es obligatorio de los productos alimenticios conforme al **Real Decreto 1334/1999, de 31 de Julio de 1999,** por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos Alimenticios, y es responsabilidad del operador económico.

De acuerdo con el artículo 3.2 del Reglamento (CE) no 2073/2005 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios, los operadores de las empresas alimentarias responsables de la fabricación de los productos alimenticios realizarán estudios para investigar el cumplimiento de los criterios a lo largo de toda su vida útil.
Con la finalidad de ayudar a nuestros clientes le ofrecemos este tipo de estudios, estableciendo los criterios a sus necesidades.

Estudios de Etiquetado

Estudios de etiquetado adaptados a la nueva legislación que entrará en vigor en **diciembre de 2014, el Reglamento 1169/2011, de 25 de octubre de 2011**, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor.

Se estudiará si las etiquetas cumplen con la información obligatoria que deben facilitar al consumidor, la cual debe garantizar un alto nivel de protección de los consumidores, teniendo en cuenta las diferencias en la percepción de los consumidores y sus necesidades de información, al mismo tiempo que asegura un funcionamiento correcto del mercado interior.

NUESTROS SERVICIOS

Implantación de Normas BRC/IFS

Gracias a la experiencia en el área de la alimentación y seguridad alimentaria, Microal implanta normas BRC/IFS, de una manera sencilla para la empresa, de forma que pueda adaptarse a la sistemática de trabajo rápida y eficazmente.

Para implantar las normas BRC/IFS realizamos las siguientes actividades:

- **Toma de datos y visita en profundidad a las instalaciones.**
- **Revisión y asesoramiento en cuanto a requisitos correspondientes a las instalaciones.**
- **Desarrollo de la documentación y registros.**
- **Formación al personal.**
- **Implantación del sistema, incluyendo ejercicios de trazabilidad y retirada de productos.**
- **Auditoría interna.**
- **Revisión por la Dirección y planteamiento de objetivos.**
- **Acompañamiento a Certificación.**

Así mismo llevamos un seguimiento constante de la implantación, estando en contacto con el cliente para solucionar posibles incidencias o dudas que puedan surgir tanto en el transcurso de la implantación como en su mantenimiento.

Microal desarrolla la documentación, en total colaboración con el cliente, permitiendo una adecuada implantación y adaptación de la norma de seguridad alimentaria BRC/IFS, teniendo en cuenta la sistemática de trabajo y el personal implicado en ello. Esta documentación trata de ser lo más sencilla, resumida y manejable posible para facilitar el trabajo diario de la empresa, asegurando además, la seguridad alimentaria y el control de los procesos.

En este sentido, Microal, desarrolla los siguientes documentos:

- **Procedimientos.**
- **Prerrequisitos, incluyendo trazabilidad.**
- **APPCC.**
- **Manual.**
- **Política de Seguridad Alimentaria.**
- **Registros.**

Y todos aquellos que, sin ser obligatorios, puedan ser necesarios por las características de la empresa.

Una vez que hemos documentado, implantado y auditado el sistema, presentamos el proyecto a certificación, ante la entidad certificadora elegida por el cliente. Durante la certificación acompañamos a nuestro cliente con el fin de ayudarle ante los problemas que puedan surgir.

ÁREA FORMATIVA

CURSO PRESENCIAL "Enfermedad celiaca y dieta sin gluten"

El curso está limitado en exclusiva para los clientes de Laboratorios Microal, S.L.

Imparte: Dña. Vanesa García Estrada

Dirigido a responsables de cocina u obradores para que elaboren productos sin gluten junto a sus productos convencionales.

Coste: Gratuito mediante los créditos de la Seguridad Social

TEMARIO: CONTENIDO DEL CURSO

1. La enfermedad celíaca.
2. Dieta Sin Gluten.
3. La Lista de Alimentos.
4. Pasos a seguir platos sin gluten seguros.
5. Manipulación de alimentos.
6. Qué es FACE.
7. Otros alérgenos.

Esperamos que sean de su interés. Para cualquier información contacten con Vanesa García, 954 395 111 / 619 049 993 - vanesa@microal.com.

ÁREA FORMATIVA

Título del curso teórico-práctico: "Técnicas de Separación y Estabilización por fases de ensamblaje posterior en alimentos para restauración".

El curso está limitado en exclusiva para los clientes de Laboratorios Microal, S.L.

Imparte: D. José Antonio Barroso.

Dirigido a responsables de cocina u obradores para que conozcan las técnicas de estabilización previa de alimentos para ensamblaje, con la idea de disponer de preparados en cualquier momento, a falta de una combinación y/o calentamiento.

Coste: Gratuito mediante los créditos de la Seguridad Social (420 créditos).

INTRODUCCIÓN:

Es evidente que los métodos tradicionales de la cocina en restauración están evolucionando.

Hasta ahora se han basado en el cocinado del alimento de modo inmediato a un servicio y consumo.

Hoy día son necesarios sistemas de cocinado que optimicen y controlen los costes de cualquier establecimiento de restauración, independientemente del flujo de comensales o del tamaño de la empresa. Se impone por tanto una adaptación progresiva que, sin grandes inversiones, haga posible racionalizar los costes de producción y servicio.

Con el fin de ayudaros a conseguir de una manera más sencilla esta adaptación os presentamos el siguiente curso, basado en técnicas de "Estabilización para ensamblaje" de alimentos. Se pretende con el mismo que los cocineros adquieran los conocimientos suficientes sobre estas técnicas para aplicarlas en la cocina, obtener preparados estabilizados con una durabilidad de más de 90 días y con ellos ensamblar y crear distintos platos con la terminación adecuada.

Esperamos que sean de su interés. Para cualquier información contacten con Vanesa García, 954 395 111 / 619 049 993 - vanesa@microal.com.

ARTÍCULOS TÉCNICOS

Jugo de moras contra patógenos

El jugo de las moras posee un efecto antimicrobiano contra patógenos como Listeria monocytogenes y E. Coli

Arándanos, frambuesas y moras poseen varias actividades biológicas, entre las que se incluyen los efectos antimicrobianos naturales. Un estudio realizado por expertos de la Universidad de Maryland, en EE.UU., ha centrado su investigación en las propiedades antimicrobianas del jugo de zarzamora (Rubus fruticosus) contra patógenos transmitidos por los alimentos, entre ellos Listeria monocytogenes, Salmonella typhimurium y E. Coli en productos como caldo y leche. El artículo detalla en qué se ha basado la investigación sobre el jugo de moras y su efecto contra patógenos y el papel de hierbas y especias en este ámbito.

En los últimos años ha crecido el interés por la búsqueda de alternativas naturales en la lucha contra patógenos. Fruto de estos estudios han surgido numerosas opciones antimicrobianas naturales, procedentes sobre todo de hierbas y especias. Las investigaciones se centran en garantizar que la capacidad antimicrobiana de productos como estos no altere ni afecte las propiedades organolépticas de los alimentos ni su seguridad, sino todo lo contrario. Algunos de los alimentos que han dado resultados más prometedores en la inhibición bacteriana han sido el arándano, la cebolla o el orégano, así como otros agentes como el ácido láctico y cítrico en la mejora del sabor de alimentos acidificados o fermentados. Ahora se les une las moras, en

concreto su jugo, con capacidad para inhibir bacterias patógenas, según una investigación estadounidense.

MORAS Y PATÓGENOS

El jugo de mora diluido es, además de un antimicrobiano natural, un eficaz conservador

Bacterias como E. coli, Salmonella y Listeria pueden combatirse con el jugo de moras, según un equipo de investigación estadounidense de la Universidad de Maryland. Los expertos agregaron una solución de un 10% de jugo de mora a productos como caldo y leche y midieron los niveles de bacterias a las 24, 48 y 72 horas. Según la investigación, el jugo de mora **"inhibió de manera significativa el crecimiento de los tres patógenos"**. Por tanto, concluyen que el jugo de mora diluido es un antimicrobiano natural capaz de prevenir infecciones transmitidas por alimentos y un eficaz conservador. Durante la investigación, los expertos también han comprobado que el zumo de mora influye en el crecimiento de Lactobacillus casei, L. plantarum y L. rhamnosus en caldo, leche desnatada y entera, todas ellas consideradas **"bacterias buenas"**.

Salmonella, E. coli y Listeria son tres de las principales bacterias patógenas más comunes en los alimentos. Evitar su formación y propagación centra buena parte de la investigación en microbiología alimentaria, y una de las principales líneas de estudio en este campo es precisamente el desarrollo de antimicrobianos naturales. Al jugo de mora se le une también el ajo, el orégano o el arándano. En la carrera por aprovechar la capacidad antimicrobiana de estos alimentos, destaca lo que algunos denominan "tecnología de barrera", es decir, el uso de compuestos con propiedades naturales para luchar contra patógenos. Uno de los campos que más ha evolucionado en este sentido ha sido el de los envases comestibles, recubrimientos que se forman a partir de una película transparente que envuelve el alimento y que actúa de barrera frente a la humedad y al oxígeno.

Hierbas y especias, eficaces antimicrobianos

Las especias y las hierbas se usan tanto para la condimentación de numerosas preparaciones culinarias como para fines de conservación de alimentos. En sus inicios, se añadían a los platos para mejorar el sabor, pero ahora también son capaces de mejorar, de forma natural y segura, la vida útil de los alimentos. Algunas de las que han demostrado tener efectos más eficaces son la canela, el clavo y la mostaza, además del laurel (contra Clostridium botulinum), el comino, el cilantro o el tomillo (contra Vibrio parahaemolyticus).

Los compuestos antimicrobianos activos suelen proceder de los aceites esenciales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las cantidades que se añaden a los alimentos no suelen ser suficientes para inhibir el crecimiento microbiano, por tanto, no se pueden considerar como el método de conservación principal. En una de las últimas investigaciones realizadas en este campo en 2012, un grupo de expertos de la Universidad de Washington destacaba el poder del ajo contra Campylobacter, en concreto gracias a su contenido en sulfuro de dialil, un compuesto capaz de penetrar en la biopelícula protectora de la carne y matar las células bacterianas con la combinación de una enzima que contiene azufre.

LABORATORIOS MICROAL

Polígono Industrial PIBO
Avenida Castilleja de la Cuesta, 5. 41110 Bollullos de la Mitación - Sevilla
Tlf. 95 439 51 11 / 95 577 69 59 Fax. 95 577 65 53
www.microal.com microal@microal.com