

ctc

DICIEMBRE 2003 / Nº 18

alimentación

CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA Y ALIMENTACIÓN

Semana de la ciencia 2003



El mundo de los platos preparados y sus sistemas de envasado

ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA

LA MEJOR FORMA
DE TRATAR LOS ALIMENTOS



Entrevista:
Juan Albaladejo Montoro

Director del Centro de Edafología y Biología aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)



ALGUNOS LO TIENEN
DIFÍCIL PARA HACER UN
BUEN ABREFÁCIL



*Las cosas más
sencillas de
manejar esconden
siempre un
complejo proceso
de trabajo.*

En Auxiliar Conservera el diseño, la tecnología y el control de calidad se dan la mano para conseguir el sistema de apertura de envases más cómodo, seguro y práctico del mercado.



SI USTED
TIENE UN
PRODUCTO,
NOSOTROS
PODEMOS
ENVASARLO.



AUXILIAR CONSERVERA S.A.



Murcia • Ctra. Torrealta, s.n. • telf.: 968 64 47 88 • Fax: 968 61 06 86 • 30500 Molina de Segura (Murcia - España)
Sevilla • Ctra. comarcal 432, km. 147 • telf.: 95 594 35 94 • fax: 95 594 35 93 • 41510 Mairena del Alcor (Sevilla - España)

De la granja hasta la mesa

DR. ALBERTO BARBA NAVARRO. CATEDRÁTICO DE QUÍMICA AGRÍCOLA.



Las diferentes informaciones que prácticamente a diario recibimos sobre problemas causados por alimentos contaminados o en mal estado, son bastante ilustrativas de por qué la inocuidad de los alimentos se ha convertido en verdadero interés de los consumidores, los agricultores, la industria y el comercio minorista de alimentos, así como de los gobiernos, por igual.

La Organización Mundial de la Agricultura y la Alimentación (FAO), considera que los sistemas de vigilancia de los alimentos se enfrentan a desafíos sin precedentes, tanto en los países desarrollados, como aquellos que se encuentran en vías de desarrollo. Los cambios demográficos, la globalización del comercio de alimentos, así como la modificación de los hábitos de consumo y una mayor intensidad de producción, pueden considerarse sus principales causas.

La propuesta de FAO para la creación de una estrategia de inocuidad en la cadena alimentaria está basada en tres elementos fundamentales: Primero, en la adopción de una política general basada en el análisis de riesgos para asegurar la inocuidad de los alimentos, dirigiendo el control de calidad hacia los ries-

gos más graves para la salud. En segundo lugar, enfatizar el concepto de reglamentación y control sobre productos finales, como medidas preventivas para evitar la aparición de peligros en los alimentos. Y por último reconocer que la responsabilidad de suministrar alimentos inocuos, corresponde a todos los participantes en la cadena alimentaria.

Por tanto, y para completar el concepto “de la granja hasta la mesa” en las cadenas alimenticias, FAO considera que se hace necesario elaborar un conjunto de buenas prácticas agrícolas (BPA) que establezcan los principios e indicadores de la explotación agrícola, tales como: gestión del suelo, utilización del agua, producción de cultivos, gestión de residuos y desechos, etc.

En respuesta a esta demanda y mientras FAO las perfila, son ya numerosos los agricultores que están aplicando este concepto de BPA; por ejemplo, con sistemas de producción como la lucha integrada contra las plagas que reduce la utilización de plaguicidas de síntesis.

Podemos asegurar, por tanto, que todos los sectores de la cadena de alimentos promueven día a día la aplicación de BPA mediante la utilización de códigos de prácticas e indicadores no oficiales, para conseguir la mejor producción. ■

ESTA PUBLICACIÓN HA SIDO
SUBVENCIONADA POR:



C R É D I T O S

CTC ALIMENTACIÓN
REVISTA SOBRE AGROALIMENTACIÓN
E INDUSTRIAS AFINES

Nº 18

PERIODICIDAD TRIMESTRAL

FECHA DE EDICIÓN **DICIEMBRE 2003**

EDITA

Centro Tecnológico Nacional de la
Conserva y Alimentación
Molina de Segura - Murcia - España
telef. 968 38 90 11 / fax 968 61 34 01
www.ctnc.es

DIRECTOR

D. LUIS DUSSAC MORENO
ctcluis@ctnc.es

CONSEJO EDITORIAL

D. JOSÉ MIGUEL CASCALES LÓPEZ
D. JAVIER CEGARRA PÁEZ
D. FRANCISCO PUERTA PUERTA
D. PEDRO ABELLÁN BALLESTA
D. MANUEL HERNÁNDEZ CÓRDOBA
D. ALBERTO BARBA NAVARRO
D. FRANCISCO SERRANO SÁNCHEZ
D. FRANCISCO TOMÁS BARBERÁN
D. ANTONIO CÁNOVAS CONESA
D. FRANCISCO ARTÉS CALERO

COORDINACIÓN

D. ÁNGEL MARTÍNEZ SANMARTÍN
OTRI - ctcangel@ctnc.es

SECRETARIA

MARIAN PEDRETO TORRES
ctcdoc@ctnc.es

D^a MARÍA ÁNGELES HERNÁNDEZ
CUTILLAS

otri - ctcmaria@ctnc.es

PERIODISTA

D. JOSÉ IGNACIO BORGÑOÑOS
MARTÍNEZ

EDICIÓN, SUSCRIPCIÓN Y PUBLICIDAD

D. FRANCISCO GÁLVEZ CARAVACA
ctcgalvez@ctnc.es
I.S.S.N. 1577-5917

DEPÓSITO LEGAL

MU-595-2001

PRODUCCIÓN TÉCNICA

S.G. FORMATO, S.A.

El Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación no se hace responsable de los contenidos vertidos en los artículos de esta revista.



6 42



Contenidos

EDITORIAL

3 De la granja hasta la mesa.

Dr. Alberto Barba Navarro. Catedrático de química agrícola.

REPORTAJE

6 El CTC abrió sus puertas a la prensa, con motivo de la presentación de la Planta Piloto.

ARTÍCULO

9 Mejora de la productividad en la industria alimentaria.

Lorea Zabala. Directora Marketing Goitek.

ARTÍCULO

12 Los integradores tiempo-temperatura microbiológicos.

Un sistema de validación para procesos continuos.

Departamento de Tecnología del CTC

INFORMACIÓN

16 Juan Bernal, nuevo Socio Honorario del CTC.

DIFUSIÓN

17 Semana de la ciencia y la tecnología. Alimentación un valor seguro (6-8 de Noviembre de 2003).

Francisco Gálvez.

24





ENTREVISTA

20 Juan Albaladejo Montoro. Director del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC).

ARTÍCULO

24 Envasado en atmósfera modificada.

Otra forma de tratar los alimentos.

Juan Luis Mejía. Ingeniero de Aplicaciones Alimentarias. Abello Linde, S.A..

NUESTRAS EMPRESAS

30 Intercrop Ibérica, S.L.: La solución contra el invierno inglés.

LA INVESTIGACIÓN EN EUROPA

34 Centro de competencia para Alimentos Funcionales. Posibilidades y riesgos para un segmento de Mercado con gran potencial.

Sascha Beutel, Daniela Nassau, Thomas Scheper. Centro de competencia para Alimentos Funcionales en Lower Saxony, Callinstr. 3, 30167 Hanover, Alemania.

ARTÍCULO

38 El mundo de los platos preparados y sus sistemas de envasado.

Ángel Barros. Sales Expansión Leader. Cryovac Europe. Sealed Air, S.L.

NUESTRAS EMPRESAS

42 Sociedad Agroalimentaria Pedroñeras, S.A. J. Suárez abre las puertas de su empresa a la revista CTC Alimentación.

CONVOCATORIAS

46 Programa Torres Quevedo.

NOTICIAS BREVES

Marian Pedrero Torres. Dpto. de documentación CTC.

Normas UNE

47 Actualización normas UNE: Sector agroalimentario.

Tecnología

49 Ofertas y demandas de tecnología.

Reseñas

50 Referencias bibliográficas / legislativas Resultados investigación.



38

El CTC abrió sus puertas a la prensa

Los periodistas estuvieron invitados a comprobar in situ los rendimientos de la planta piloto y pudieron degustar productos procedentes de ella, en el marco de una jornada entrañable.



El pasado 15 de octubre, el CTC acogió a un nutrido y representativo grupo de periodistas de los principales medios de comunicación, con objeto de la Jornada de Puertas Abiertas que llevó a cabo. El motivo de la convocatoria fue dar a conocer a la sociedad los rendimientos de la Planta Piloto que alberga en sus instalaciones de Molina de Segura, donde se validan nuevos productos que actualmente se exportan a los cinco continentes.

Entre flashes de las cámaras fotográficas y micrófonos, discurrió la rueda de prensa inicial. Presidiendo la mesa, Patricio Valverde, Consejero de Economía, Industria e Innovación, estuvo arropado por José García Gómez en calidad de Presidente del CTC, además de por Francisco Sardina, Director del INFO y José Manuel Fernández de la Bastida, Subdirector General de Proyectos de Investigación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, que se desplazó desde Madrid para acudir al acto, mostrando así el apoyo de la institu-

ción a la que representaba. De esta manera, durante la exposición del Presidente del CTC, los medios de comunicación pudieron conocer que la Planta Piloto ha tardado tres años en llevarse a cabo y que ha contado con las subvenciones del INFO y del Ministerio de Ciencia y Tecnología, que conjuntamente ascienden a 498.839,82 Euros (unos 83 Millones de Pesetas), habiendo invertido también el propio Centro Tecnológico en su construcción y puesta a punto otros 901.518,16 Euros (unos 150 millones de Pesetas).

La verdadera importancia de esta planta radica en que es una herramienta para la innovación y competitividad del sector agroalimentario. Por sí misma, la planta es capaz de promover profundos cambios que se están llevando actualmente a cabo en la realidad industrial del sector. Proporciona respuestas a las necesidades de innovación, reproduciendo y experimentando nuevos procesos, de cara a optimizar el diseño de la maquinaria y de las condiciones de trabajo de esos equipos,

sin duda permitiendo mejores rendimientos y un notable aumento de calidad en los productos, además de obtener mayor eficiencia en el uso de materias primas, energías y mano de obra.

TVE, TVM, Onda Regional, diarios como La Verdad, La Opinión y El Faro, y agencias de noticias como EFE, entre otros muchos medios, enviaron a sus fotógrafos y periodistas para que recogieran impresiones sobre este evento, al que inmediatamente se le dio difusión, pues la prensa allí destacada pronto abrazó la idea de que la Planta Piloto es una referencia mundial, hecho demostrado por la cantidad de empresas nacionales e internacionales que han desarrollado allí sus proyectos de investigación. Así, las conocidas Multinacionales NESTLÉ o UNILIVER han desarrollado productos y estudios en las instalaciones del CTC. Igualmente, el CTC mantiene estrechas relaciones con la Universidad Politécnica de Cartagena y con la Universidad de Murcia y desarrolla una actividad formativa que pretende im-



pulsar la formación de técnicos del sector en nuevas tecnologías y procesos.

Paralelamente a la rueda de prensa, la empresa HRS Spiratube, que ha participado en la ingeniería de la Planta Piloto, realizó una jornada para dar conocer la tecnología "Unicus", que permite la elaboración de comidas preparadas con sabor casero y en grandes cantidades, un novedoso sistema implantado en al menos 60 multinacionales, capaz de cocinar más de 9.000 kilos de alimentos en una hora.

Acto seguido, el grupo de periodistas, encabezado por la representación institucional, fue conducido por las dependencias del CTC hasta el lugar en donde se encuentra la Planta Piloto. Vestidos con la indumentaria apropiada para acceder a esta dependencia, donde aguardaba Presentación García Gómez, Ingeniero Químico y el resto del personal del CTC que ha hecho posible el funcionamiento de la planta; los profesionales de la comunicación pudieron lanzar sus pregun-

tas a quienes trabajan allí a diario.

La Jornada de Puertas Abiertas finalizó con una degustación al aire libre de productos procedentes de la planta, como lo fueron entre otros Gazpacho Andaluz, Calamares con Tomate o Pasta con Salsa Boloñesa; siendo capaz la tecnología implantada en el CTC de poder realizar hasta productos tan tradicionales como el arroz con leche o las migas, cuestión que suscitó la sonrisa en más de un periodista, como curiosidad. ■

La verdadera productividad sólo se consigue cuando todos los componentes del ciclo de producción sintonizan perfectamente. Tanto si se trata de envasado en atmósfera modificada o de productos ultracongelados, los gases que usted utilice pueden aumentar la productividad de su proceso, convirtiendo la elección del gas en un impacto positivo para su empresa.

Linde y AGA han unido sus recursos y su experiencia en la industria alimentaria para que usted pueda beneficiarse de las aplicaciones de los gases. Una manipulación cuidadosa de los alimentos, interviniendo mínimamente, ayuda a conservar el sabor y la apariencia de los productos cuando lleguen a la mesa del consumidor. Con menos desechos, mínima pérdida de peso, resultados rápidos y márgenes competitivos. Su proveedor de gases debe conocer los procesos de su empresa y sus preocupaciones. Sólo así se mantendrán sus estándares. El gas adecuado. Del proveedor adecuado.

¿Producto? O ¿Productividad?



Linde

ABELLO LINDE, S.A.

Domicilio Social
08009 BARCELONA
Bailén, 105
Tel.: 93 476 74 00*
Fax: 93 207 67 64
E-mail: info@abellolinde.com
<http://www.abello-linde-sa.es>

Experiencia. Competencias. Productividad.

Mejora de la productividad en la industria alimentaria

LOREA ZABALA. DIRECTORA MARKETING GOITEK.



La fuerte competitividad que rige actualmente el sector alimentario, con la necesidad de altas inversiones en el material de las líneas, el aumento de gamas de productos, la diversidad de los modelos y la disminución del ciclo de vida del producto, hace que los márgenes sean ajustados y por lo tanto es imprescindible conocer todo lo que se está fabricando, con que medios y por quien.

Esta problemática si la trasladásemos a nivel de planta se traduciría en:

- Una gran cantidad de ordenes de trabajo activas y ejecutándose en planta, pasando de máquina en máquina.

Siendo muy importante saber en todo momento como están, de cara al cumplimiento de plazos, control de costes y coordinación de trabajos para asumir nuevos compromisos.

- Las máquinas son polivalentes y acostumbran a requerir tiempos de preparación importantes.

Es necesario conocer en que se ocupan las máquinas, cuanto se tarda en prepararlas y

que disponibilidad real se tiene de cada una de ellas.

- Se acostumbra a utilizar gran cantidad de mano de obra, teniendo esta una gran influencia sobre la calidad y productividad del proceso.

Resulta especialmente interesante su control y seguimiento, ya que además en muchos casos se trabaja a prima.

Por lo tanto, en los sistemas de producción actuales se hace necesario disponer de un sistema de comunicaciones en planta que realice una doble función:

- Por una parte, suministrar a los operarios la información necesaria para producir, justo cuando se necesita, y garantizando que se trata de información actualizada.

- Por otra, recoger los datos de producción de forma automática, re-alimentando con ellos a las diferentes aplicaciones departamentales que procesan esa información.

Anteriormente este tipo de controles se realizaban a partir del bono de trabajo que los operarios rellenaban y con esos datos de órdenes de fabricación, viendo

las unidades producidas, etc, se realizaban una serie de históricos, pero las carencias eran notorias:

- No se obtenían tiempos reales de máquina.

- Se desconocían, las averías de la máquina en tiempo real o donde se están escapando los tiempos en cuanto a preparación.

- La información no estaba actualizada, por lo menos hasta el final del turno, imposibilitaba la toma de decisiones a tiempo.

- Carencia de datos fiables en la medida que surgía sus necesidades, debido posibles errores, que estadísticamente, se cometerían a la hora de meter los bonos en formato informático.

Frente a esta problemática la captura de datos posibilita obtener información sobre lo que realmente está pasando en planta.

El GRUPO GOITEK ha implantado su sistema de Captura de Datos TEKNET en la factoría que la multinacional HERO posee en Murcia, dedicada a la producción

de alimentos infantiles, confituras, platos precocinados y otros productos.

Cuando HERO se decidió a implantar un sistema de captura de datos como el del GRUPO GOITEK pretendía principalmente conseguir los siguientes objetivos:

- Conocer donde se producían los errores en la líneas y cuales eran las causas, es decir un control de incidencias.
- Conocer la efectividad real de las líneas.
- Conocer en tiempo real la situación de las líneas de producción.

El sistema implantado recoge los datos de producción de forma automática, realimentando con ellos diferentes aplicaciones que procesan la información.

Gracias al sistema implantado HERO dispone de una herramienta esencial para el aumento de la producción, gracias a la monitorización puede conocer en real la situación de la planta, conoce con mayor precisión la situación en tiempo real de una orden de fabricación, estadísticas de tiempos productivos e improductivos de una línea o proceso, estadísticas sobre tipos de incidencias, etc.

Los terminales instalados están dota-

dos de protección IP65, lo que garantiza el funcionamiento incluso en condiciones desfavorables de humedad.

¿Qué ventajas obtiene Vd. con un sistema de captura de datos?

En general con un sistema de captura de datos obtendrá:

- Información en tiempo real de las máquinas. Rendimientos, paros, causas, etc.
- Conocerá junto con su sistema de gestión, la situación de sus ordenes de fabricación o pedidos.

Pero actualmente con el sistema de captura de datos se pueden realizar muchas más opciones, como son:

- Trazabilidad del producto con impresión de etiquetas con códigos de barras.
- Mantenimiento preventivo a pie de máquina.
- Ayuda a implantar sistemas de calidad.

La captura de datos se puede realizar mediante terminales fijos, PC Industrial, o terminales móviles.

Los terminales fijos instalados a pie de máquina, conectados mediante la red Ethernet a un PC, que actúa como servidor,

permiten automatizar la captura de datos de producción, e incluso conectarlos a las máquinas de control numérico.

La captura de datos bajo PC, además de la propia captura, te permite la visualización de planos, temas de autocontrol de calidad y también instrucciones de montaje. Los Terminales móviles, que disponen de las mismas funciones que los fijos, aunque su uso más común es para temas de logística. Los terminales móviles pueden ser en modo "Bacht" o mediante radiofrecuencia.

Además, las soluciones no implican una inversión muy fuerte, la implantación se realizará en poco tiempo, la solución será específica para ustedes y el retorno de la inversión se realiza en pocos meses.

El GRUPO GOITEK con sede en Elgoibar es pionero en España en la implantación de soluciones para captura de datos y control de producción con más de 200 clientes en sectores tan exigentes como el Aeronáutico o el de la Automoción, además de otros como el de los Bienes de Equipo, Siderurgia, Madera, Estampación, Forja, Alimentación, por nombrar algunos. ■

CAPTURA DE DATOS DE PRODUCCIÓN

Soluciones "llave en mano" para la gestión y control de plantas de producción del sector alimenticio.

• TRAZABILIDAD



• CONTROL DE MAQUINAS E INSTALACIONES



• INFORMACIÓN A OPERARIOS



• CONTROL DE MERMAS



• SEGUIMIENTO DE ORDENES DE FABRICACIÓN

• CONTROL DE EFICIENCIA



“ Adaptamos nuestras aplicaciones a sus necesidades”



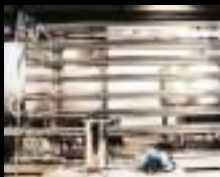
Plantas de tratamiento aséptico

Llenadoras asépticas

Bombas de pistón

Intercambiadores Dinámicos UNICUS

Intercambiadores de Tubo Corrugado



HRS SPIRATUBE

Jaime I, 1. 30008 Murcia

Telf. 968 20 14 88 - Fax 968 20 04 61

E-mail: info@hrs-spiratube.com

www.hrs-spiratube.com



Los integradores tiempo-temperatura

Un sistema de validación para pro

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DEL CTC

El Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y la Alimentación y la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), han tutorado el Proyecto Final de Carrera de D. José Manuel Gujarro Pastor, titulado "Validación de los Tratamientos Térmicos de la Planta

Piloto del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva mediante Integradores Tiempo-Temperatura Microbiológicos". La realización de este proyecto ha tenido una duración total de 12 meses desde Enero a Diciembre de 2003.



Vista general Planta Piloto.

El trabajo ha sido dirigido desde la UPCT por D. Pablo Salvador Fernández y Alfredo Palop, y tutorado, desde el Departamento de Tecnología del CTC, por Dña. Presentación García Gómez y ha obtenido la calificación de Sobresaliente.

En las siguientes líneas se pretende resumir las acciones realizadas y los resultados obtenidos.

A medida que los consumidores aumentan sus exigencias en cuanto a calidad de los alimentos, la industria alimentaria tiende a desarrollar y a adoptar nue-

vos procesos que permitan satisfacer dichas exigencias.

El envasado aséptico ha experimentado una rápida evolución debido a importantes ventajas que el sistema aporta tanto a la empresa como al consumidor.

Dicho proceso aporta como ventaja la posibilidad de aplicar tratamientos térmicos más suaves, con lo que se consigue una mejora de la calidad nutricional y organoléptica de los alimentos, y periodo de tiempos de proceso más cortos.

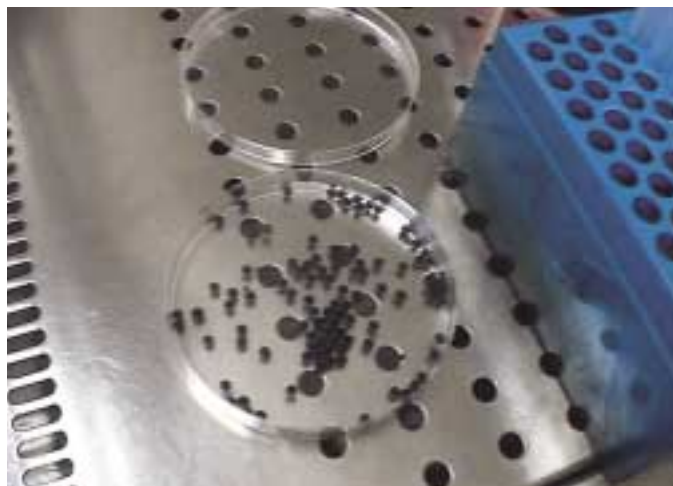
Los microorganismos son excelentes indicadores del nivel de letalidad alcanzada

tras un proceso de esterilización, puesto que se comportan según las condiciones a las que se encuentran sometidos.

La utilización de Integradores Tiempo-Temperatura (ITT's) capaces de evaluar el impacto del calor sobre las esporas de los microorganismos inmovilizados en partículas artificiales, permite validar estos modelos.

El uso de Integradores Tiempo-Temperatura como sistema de control preventivo de calidad microbiológica, asegura el buen funcionamiento de las instalaciones encargadas del tratamiento térmico

Temperatura microbiológicos. Procesos continuos.



Realización de los ITT's en el laboratorio.

co y por consiguiente garantiza la inocuidad de los alimentos procesados.

Los ITT's elaborados en este proyecto, han sido usados para validar los tratamientos térmicos aplicados a distintos alimentos en la Planta Piloto del Centro Tecnológica Nacional de la Conserva y la Alimentación situado en Molina de Segura (Murcia).

El objetivo de este proyecto fin de carrera es la validación del sistema de esterilización en continuo de la Planta Piloto del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y la Alimentación, mediante un integrador Tiempo-Temperatura biológico, para su posterior aplicación en las líneas de procesado y envasado aséptico industriales.

El ITT se ha elaborado en la Universidad Politécnica de Cartagena, y consiste en partículas de alginato cargadas de esporas de esporos de *Bacillus laterosporus*.

A partir de los datos obtenidos se pretende la optimización de parámetros de proceso sobre las actividades que a continuación se detallan:

- Identificación de los posibles problemas técnicos del paso de escala de laboratorio a planta piloto en el uso de los ITT's.

- Cálculo del factor de esterilización, F_0 biológico, obtenido del tratamiento térmico sufrido por los ITT's y el F_0 industrial, calculado según aproximaciones empíricas utilizadas actualmente a nivel industrial para la determinación de

este factor de esterilización.

- Desarrollo de un sistema de validación de los tratamientos térmicos industriales aplicados en el procesado y envasado aséptico a nivel de planta piloto de los alimentos de baja acidez, utilizando los integradores Tiempo-Temperatura biológicos.

Conclusión

1. Existen diferencias entre los F_0 biológicos obtenidos mediante el recuento de supervivientes en los ITT's y el calculado industrialmente, demostrando un sobrepesamiento en los tratamientos térmicos aplicados en los procesos asépticos en la Planta Piloto de CTC.

Por lo tanto se concluye la necesidad de la optimización y validación del tratamiento térmico con ITT's, ya que al sobrepesar el producto como lo hemos hecho en esta prueba, nos aseguramos una destrucción microbiológica muy alta, pero la calidad organoléptica del producto se ve afectada negativamente debido a la pérdida de nutrientes, color, textura, etc.

2. El segundo objetivo y principal es el desarrollo de un sistema de validación de los tratamientos térmicos industriales aplicados en el procesado y envasado aséptico a nivel de planta piloto de los alimentos, tanto de alimentos de baja acidez como ácidos, utilizando los integradores Tiempo-Temperatura biológicos.

Se puede observar con los resultados obtenidos que la utilización de integradores

res Tiempo-Temperatura microbiológicos son un sistema de validación bastante eficaz para los procesos de esterilización en continuo ya que nos muestra los distintos F_0 alcanzados en el intercambiador por los distintos integradores.

La optimización del uso de integradores Tiempo-Temperatura para la validación de plantas de procesado aséptico, requieren de los siguientes pasos:

1. Un estudio preliminar de la planta donde se van a procesar.

2. Decidir la forma idónea del integrador para que fluya dentro de la planta a la misma velocidad que lo va a hacer el producto a procesar, es decir, que se comporte con la misma reología que el producto a procesar.

3. Elegir y conocer la termoresistencia del microorganismo que vamos a inocular para que soporte el tratamiento térmico, según la naturaleza físico-química del producto.

4. Una vez diseñado el integrador es preciso realizar pruebas con integradores sin inocular para calcular los tiempos de residencia y comprobar que los tiempos reales de los integradores dentro de la planta son iguales o cercanos a los tiempos teóricos.

5. Conocidas todas estas variables estaremos en disposición de realizar pruebas con integradores inoculados para realizar la validación del sistema de esterilización en continuo comparando el F_0 biológico con el industrial. ■

Nuevas normas sobre Bioterrorismo de E.E.U.U.



El Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación (CTC) ofreció el lunes día 17 de noviembre una rueda de prensa en la sede de la Caja de Ahorros del Mediterráneo (CAM) - C/ Salzillo, con el fin de presentar el Seminario Internacional "NUEVAS NORMAS SOBRE BIOTERRORISMO DE ESTADOS UNIDOS", dado que en este mes de diciembre ha entrado en vigor la nueva nor-

mativa, que influirá a todos aquellos fabricantes de alimentos que estén exportando en la actualidad sus productos al país americano. Así, estas normas han de ser conocidas también por exportadores, brokers, personal de calidad, responsables de producción y asesores de empresas que exporten a E.E.U.U. De esta manera el CTC, en colaboración con la firma de asesores Olsson, Frank & Weeda P.C.

(Washington DC, USA) representada por Robert A. Hahn, organizó un seminario donde se expusieron las nuevas normas y se explicó cómo cumplir con ellas.

En la rueda de prensa intervinieron de izquierda a derecha el propio Robert A. Hahn, Francisco Sardina Director del Instituto de Fomento (INFO), José García Gómez Presidente del CTC y Palmiro Molina Cano de la C.A.M. ■



La Oficina de Transferencia de Tecnología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas junto con la OTRI del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación, colaboran en el Proyecto AGROCSIC, el cual ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. El objetivo principal de esta nueva actuación es estudiar las distintas líneas de trabajo de los Centros del CSIC relacionadas con la alimentación, para transferir sus resultados al sector industrial. Por otro lado se pretende crear un vínculo informativo entre la empresa y los distintos centros del CSIC facilitando el acceso de las empresas a este conocimiento así como a los distintos programas naciona-

les e internacionales de investigación.

Por último pero no menos importante, se intentará fomentar la colaboración entre Tecnólogos de empresas con investigadores del CSIC. Hay varias propuestas que se prevé llevar a cabo como son la elaboración de un coleccionable de Centros del CSIC, y un boletín electrónico con noticias suministradas por los centros relacionados con la tecnología de alimentos.

El coleccionable, que comenzará con el CEBAS, intentará aportar aquellos datos más relevantes de cada centro, los proyectos que llevan a cabo, los equipos con los que cuenta y qué servicios pueden ofrecer a las empresas del sector.

Su difusión será a través de la Revista CTC Alimentación incluyendo en el primer número las tapas del coleccionable.

El boletín electrónico de noticias es una forma de mostrar las últimas novedades de forma directa y actualizada. Se incluirán los cursos de formación, las convocatorias más recientes y las noticias más destacadas y actuales de los Centros pertenecientes al CSIC. Se difundirá a través del correo electrónico a las empresas del sector y se incluirá en la Web del CTC para poder ser descargado en varios formatos.

Alicia García Séiquer OTRI CTC



El frío que necesita su producto.

JGH, MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS FRESCOS Y CONGELADOS

José Guillén e Hijos S.L.
Alfonso X EL Sabio, 4
30560. Alguazas. MURCIA
Tel. 968 622 045, 968 622 311*

www.jguillen.com/camaras
camaras@jguillen.com

El hotel Silken 7 Coronas fue el marco de la cena-homenaje Juan Bernal, nuevo Socio Honorario del CTC

La Asociación de Conserveros de Alicante, Albacete y Murcia y el Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación agasajaron al anterior consejero de

Economía y Hacienda en una velada entrañable, donde se destacó el apoyo incondicional de Bernal al sector conservero durante su etapa como político en activo.



El pasado viernes día 12 de diciembre, un nutrido grupo de políticos, empresarios y representantes de los medios de comunicación se dieron cita en el hotel Silken 7 coronas para ser testigos de cómo Juan Bernal, el anterior consejero de Economía y Hacienda, recibía la Insignia de Oro de la Agrupación de Conserveros de Alicante, Albacete y Murcia y el nombramiento como Socio Honorario del Centro Tecnológico de la Conserva. El acto contó con la presencia del presidente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Ramón Luis Valcárcel y de la mayoría de los actuales consejeros.

Fue Felipe Nicolás, el conocido jefe de Programas y Emisiones de Onda Regional de Murcia, quien se encargó de conducir la presentación del acto donde in-

tervinieron, además del propio homenajeado, Valcárcel y el presidente del Centro Tecnológico de la Conserva, José García Gómez. Felipe Nicolás se encargó, en un primer momento, de acercar a cuantos asistentes ocupaban el salón principal del hotel el perfil más conocido de Bernal, su biografía, su etapa en el gobierno regional y su vuelta a la vida empresarial, aventura que le ocupa actualmente.

Luego le llegó el turno a José García Gómez, quien desveló a un Juan Bernal más cercano. Sin duda contaba con la ventaja de haber convivido con él en su etapa como estudiante en Valencia, donde compartieron piso, carrera y anécdotas varias. Ninguno de los dos podía imaginar el éxito profesional que les aguardaba el futuro. El presidente del CTC tuvo palabras sentidas y entrañables para su

amigo, citó las apuestas en firme donde Bernal se mostró como un verdadero bastión a la hora de ayudar al sector conservero y en un gesto que le honra, se acordó también de la esposa del anterior Consejero de Economía, que lo acompañaba orgullosa, alabando sus cualidades y labor silenciosa junto a su marido. Sin duda una ayuda de considerable importancia para Bernal.

En su intervención, Valcárcel se refirió a Juan Bernal como compañero en esa aventura política que algún día comenzaron y que ahora, él ha querido abandonar por voluntad propia, para volver a ejercer su profesión fuera de la política y tener tiempo libre para practicar sus aficiones.

El presidente alabó su condición de amigo por encima de la de político, señaló su rectitud a la hora de desempeñar el cargo y dijo que “ahí están los resultados” como aviso para navegantes, para quienes pongan su valía como político en entredicho.

Finalmente, quien subió a la tarima fue el propio Bernal. Emocionado pero firme, quiso corresponder a las palabras de quienes lo homenajeaban, recogió con satisfacción placa, cuadro e insignia, agradeció a los asistentes ese regalo tan especial que le estaban tributando y dijo sentirse muy feliz de su paso por el Gobierno regional. Juan Bernal siempre tuvo en cuenta los problemas de las empresas dedicadas a la conserva, fue consciente de la etapa de crisis que habían vivido e intervino con acierto en su favor, poniendo su grano de arena en el Plan Record, o viajando a los Estados Unidos para facilitar la capacidad de maniobra a las conserveras murcianas.

El homenaje terminó con foto para la prensa y el discurrir de una cena elegante que se demoró hasta la madrugada. ■

Semana de la ciencia y la tecnología

Alimentación un valor seguro (6-8 de Noviembre de 2003)

FRANCISCO GÁLVEZ.

El CTC desarrolló una serie de actividades dentro del marco de la Semana de la Ciencia 2003 dirigidas hacia Centros de Enseñanza de todos los niveles (profesorado y alumnado), Organizaciones de Consumidores y Amas de Casa, etc., que han sido

subvencionadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, y han contado con la colaboración de la Consejería de Economía, Industria e Innovación y del Instituto de Fomento de la Región de Murcia bajo el lema "Alimentación un valor seguro".

Las distintas actividades se desarrollaron en las instalaciones del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación-CTC durante la jornada de puertas abiertas (Día 6 de Noviembre) y en el Stand del Centro en el Recinto del Jardín de San Esteban de Murcia (Días 7 y 8).

Los que se ha pretendido durante estas jornadas ha sido: *Difundir en la sociedad la gran carga de ciencia y tecnología que ocultan los productos alimenticios. Hacer accesible al público no especializado el conocimiento de las diferentes disciplinas científicas y tecnológicas de interés en el sector agroalimentario. Despertar la curiosidad de niños y jóvenes acerca de los temas científicos y tecnológicos. Hacer comprensible la relación entre la ciencia y la vida cotidiana. Sensibilizar a la población sobre el papel fundamental de la investigación científica y de la tecnología en el desarrollo social.*

A lo largo del día 6 de noviembre de 2003 se celebró el "Día de puertas abiertas" de las instalaciones del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación al que asistieron los siguientes centros:

I.E.S. Francisco de Goya (Molina de Segura). I.E.S. Monte Miravete (Torreagüera). I.E.S. Vega del Táder (Molina de Segura). Colegio San Pablo / CEU (Molina de Segura). Colegio San Jorge (Molina de Segura).

Centro de la Mujer del barrio de San Miguel (Molina de Segura).

Los visitantes recorrieron las distintas áreas y departamentos del CTC, así como la Planta Piloto, donde los investigadores responsables dieron una explicación de las líneas de investigación y de las actividades que se desarrollan en ellos y los asistentes participaron en algunos ensayos y se respondió a todas las cuestiones y dudas que surgieron durante la charla. Se entregó información general y se hicieron coloquios sobre diversos temas (Organismos Genéticamente Modificados, Seguridad Alimentaria, Nuevas Tecnologías, etc.)

Durante los días 7, 8 y 9 de Noviembre el CTC estuvo presente en el Stand di-

vulgativo situado en el Recinto de la Semana de la Ciencia situado en el Jardín de San Esteban de Murcia donde se informó sobre las principales actividades del sector agroalimentario relacionadas fundamentalmente con Investigación, Desarrollo e Innovación, proyección de un video multimedia informativo, entrega de la revista CTC Alimentación y otros dípticos y folletos, etc.

Se presentó el Juego Multimedia Microattack incluido en el proyecto "Alimentación un valor seguro".

Este juego ha querido reflejar los distintos microorganismos dañinos de más interés en la industria alimentaria (explicando también que hay microorganismos buenos como los del pan, yogures, etc.) así como las herramientas básicas con las que la industria cuenta para combatirlos.

Dado que el juego va dirigido a los más jóvenes se dividió en tres mundos que son por los que pasa un alimento antes de llegar al consumidor, es decir, el campo, la fábrica y el supermercado.

De acuerdo con el laboratorio de microbiología del CTC y con los diseñadores del juego se eligieron cuatro microorganismos representativos: Botulinum, E. coli 0157, Salmonella y Estafilococo. Según los diseñadores el elegir más microorganismos hubiera hecho el juego demasiado aburri-



Stand del CTC en la Semana de la Ciencia 2003



Visita del Colegio San Jorge de Molina de Segura



Grupo de estudiantes visitando el Centro Tecnológico

do y poco atractivo para los niños.

En cuanto a la forma de destruir microorganismos se evitó la violencia (disparos o algo similar) y se salta sobre el microorganismo. Cuando el protagonista (que se llama Bacterial Destroyer) es destruido por algún microorganismo se dobla simulando un dolor de barriga y la cara se le pone roja. Se evita así también imágenes usuales en estos juegos como que explote el protagonista.

Las herramientas de que dispone el niño para destruir microorganismos fueron motivo también de mucho debate. Finalmente se eligieron las más básicas como son: la higiene, el pH y el calor. Introducir estos conceptos en niños de entre 5 a 12 años es fundamental a la hora de promover la ciencia y tecnología en el público infantil.

Para la Semana de la Ciencia 2004 ya se está trabajando en la nueva versión de MICROATTACK. Se llamará MICROATTACK NEW TECHNOLOGIES, y probablemente las herramientas serán la presión, la asepsia y los pulsos eléctricos, que son nuevas tecnologías que se están implantando en el sector agroalimentario.

Aprovechando el marco de esta Semana se presentó "Mi primer libro de Alimentación" el cual ha sido subvencionado por la Fundación Séneca de la Región de Murcia. Esta publicación ha contado con una gran aceptación sobre todo por parte del público infantil. En este libro, que ha sido distribuido entre muchos colegios e institutos y otras organizaciones, se explican los conocimientos básicos que sobre alimentación son de interés para los niños de entre 8 y 14 años. Se explican, siempre en lenguaje sencillo, los distintos nutrientes y su función en el

organismo, la pirámide de los alimentos y como factor diferenciador del libro frente a otras publicaciones similares (incluso libros de texto) se introduce al niño en el mundo de la tecnología y la innovación.

Para obtener una mayor aceptación por parte del público objetivo todos los textos han sido revisados por un niño de 10 años que ha adaptado el vocabulario al de un niño de su edad.

Ha sido muy importante también la labor realizada por el ilustrador que ha sabido captar perfectamente la idea y la ha plasmado en sus dibujos.

Durante la semana de la ciencia se impartieron las siguientes charlas y talleres:

¿Con qué tecnologías se fabrican los alimentos que comemos?

Esta charla fue impartida por Pedro Sánchez Campillo perteneciente al Comité Técnico del CTC y que ha desarrollado su labor profesional durante más de 40 años en la industria agroalimentaria.

El consumidor demanda alimentos con mejoras en la calidad sensorial y nutricional, mayor diversificación de productos, formatos y envases novedosos y prácticos, etc. La tecnología es la que debe dar respuesta a estas exigencias y al mismo tiempo debe asegurar la competitividad de las industrias agroalimentarias y la seguridad de sus productos.

¿Qué medidas ha tomado la industria alimentaria para proteger el medio ambiente?

Conservar el medio ambiente no es un lujo ni una concesión a la naturaleza sino una necesidad para que el Hombre sobreviva como especie. Conocedores de esto la industria agroalimentaria ha adoptado

una serie de medidas dirigidas a conservar el medio ambiente minimizando el impacto de sus procesos de producción.

Taller Quiero ver bichos. Descubre el mundo de los microorganismos

Taller para introducir al público infantil en los conceptos más básicos de la microbiología a través de juegos de comparación entre distintos tipos de microorganismos de acuerdo con su forma, necesidades básicas para vivir, etc.

A través de proyecciones de distintas preparaciones y de su observación directa al microscopio este taller fue uno de los que más éxito tuvieron de toda la Semana de la Ciencia.

¿Qué información nos da una etiqueta?

La nutrición es uno de los temas relacionados con la alimentación más importante que debemos conocer, ya que un buen estado nutricional es sinónimo de buena salud.

Cuando la nutrición no es adecuada, la incidencia de patologías como trastornos del comportamiento alimentario, obesidad, enfermedades cardiovasculares, etc. es mucho más alta. Unos hábitos saludables en nuestra alimentación son la clave para un buen estado nutricional. Información de este tipo y mucha más la podemos encontrar en las etiquetas.

A lo largo de la charla se explicó todo lo que se puede y se debe (por ley) encontrar en la etiqueta de un producto alimenticio.

¿Son seguros los alimentos?

La alimentación es un proceso impres-

cindible para la vida, que realizamos todos los días desde que nacemos hasta que morimos, y que supone el contacto más directo y más íntimo de nuestro cuerpo con el medioambiente que nos rodea. Los alimentos nos aportan además de los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones fisiológicas de nuestro organismo, otras sustancias de efectos positivos para la salud, aunque en algunos casos pueden contener sustancias o microorganismos que en determinadas condiciones suponen un riesgo. Estos son los elementos que hay que controlar para poder certificar la seguridad de nuestros alimentos.

A lo largo de la charla se explicaron los temas de más interés relacionados con la seguridad alimentaria. Se hizo especial hincapié en los Organismos Genéticamente Modificados puesto que el público asistente estuvo muy interesado en ellos.

Como se hace una conserva

El objetivo de este taller fue introducir al público juvenil en los conceptos más básicos sobre los procesos que la industria utiliza para la fabricación de sus productos alimenticios. Se fabricó una mermelada de melocotón siguiendo a escala laboratorio todas las etapas que se siguen en la industria. Las distintas fases industriales de lavado, selección, escaldado, pelado, llenado, esterilización, cerrado, enfriamiento, etc., fueron explicadas y discutidas con los asistentes.

Conclusiones de la semana de la ciencia 2003

El público asistente a las distintas actividades organizadas fue instruido acerca de las tecnologías y controles empleados en la elaboración de los productos, sus procesos de fabricación...etc. La curiosidad mostrada por los asistentes indica un desconocimiento evidente de la población sobre las tecnologías alimentarias así como sobre los microorganismos que amenazan la seguridad y las enfermedades



que pueden provocar. Para luchar contra estos agentes patógenos se precisan de complejos procesos de producción que garanticen la seguridad en los alimentos y de los consumidores y es ahí donde se destacó el gran papel que juega la Ciencia y la investigación.

La difusión ha contado con un público clave al cual han ido dirigidos muchos de los esfuerzos orientativos, este centro de atención ha sido el sector infantil-juvenil. Es de gran importancia informar a los jóvenes desde temprana edad para ampliar sus conocimientos y promover la formación en temas relacionados con la alimentación y la investigación tecnológica.

Uno de los principales retos de estas jornadas ha sido el de informar al gran público de las disciplinas científicas y tecnológicas utilizando un lenguaje coloquial. Las charlas, coloquios, etc, se han orientado de forma llana, llegando así a todo el público, sin importar la edad o formación. Otro ejemplo ha sido la revisión de los textos de Mi primer libro de alimentación por un niño de 10 años que ha adaptado el vocabulario al de los niños de su edad. También ha diseñado los juegos y pasatiempos que se incluyen en el libro.

Con el juego MICROATTACK se ha conseguido despertar la curiosidad de la forma más atrayente, es decir con las nuevas tecnologías. Aprender jugando es una de las mejores maneras de enseñar conceptos complejos al segmento más joven de la población. El éxito del juego fue indiscutible puesto que multiplicó la asistencia de público infantil hasta formarse largas colas en el stand.

Es importante conocer cómo llegan a la mesa los alimentos, y qué procesos sufren

para garantizar la mejor calidad. Los Alimentos pasan por una larga cadena que normalmente desconocen los usuarios. En todos los ámbitos de la vida ordinaria se aplican procesos tecnológicos "invisibles", uno de los principales objetivos que se han conseguido es mostrarlos para que el público aprecie la importancia de la tecnología en nuestras vidas.

También han participado en el Stand diversas empresas las cuales promocionan y aplican las nuevas tecnologías a sus cadenas de producción y fomentan la investigación creando departamentos y laboratorios destinados a la innovación.

Por tanto, dado el éxito de organización y afluencia masiva de público se puede concluir que la semana de la Ciencia y Tecnología 2003 ha sido un marco ideal para sensibilizar a la población del papel que juega la investigación y la tecnología en el desarrollo de la sociedad. ■

Las siguientes empresas contribuyeron al éxito del Stand del CTC en la Semana de la Ciencia 2003:

- Juver Alimentación S.A.
- Conservas Martínez, S.A
- El Quijero, S.L
- El Corazon de Murcia, S.L
- Jabones Lina, S. A
- Jake, S. A
- Bemasa Caps, S. A.
- Carnicas y elaborados El Moreno, S.L
- Cofrusa
- Fco. Alcantara Alarcón, S.L

ESTA PUBLICACIÓN HA SIDO SUBVENCIONADA POR:



Juan Albaladejo Montoro

Director del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)

¿Podría resumir brevemente la historia del CEBAS y sus principales objetivos?

El Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura nace en el año 1954, en la antigua Facultad de Ciencias Químicas en el Campus de la Merced, gracias a la ilusión de un grupo de jóvenes científicos encabezados por el Prof. Octavio Carpena Artés, preocupados por los problemas agrícolas de esta Región y contando con la favorable disposición del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Este grupo inicial, constituido por 5

personas, ha crecido en estos 50 años de vida hasta las más de 200 personas que entre personal Científico, Titulados Técnicos, Ayudantes de Investigación, Personal de Gerencia y Servicios Económicos y Administrativos, Contratados, Becarios, etc, participa a diario en las tareas de investigación del CEBAS.

Nuestra ubicación física también ha ido creciendo en extensión, pasando del laboratorio inicial en la terraza de la Facultad de Ciencias, al piso de la calle Jaime I, las instalaciones en la Plaza de los Apóstoles, el antiguo y demolido edificio del CEBAS en Avda. de la Fama y finalmente al moderno edificio del Campus de Espinardo, sin olvidar por supuesto las instalaciones experimentales que disponemos en el paraje de la Matanza, término de Santomera.

En cuanto a los objetivos científicos, el CEBAS ha evolucionado con una extraordinaria capacidad de adaptación, tanto a las necesidades regionales, como a las prioridades de investigación a nivel mundial, tal como se puede constatar por la dinámica de crecimiento continuado que se aprecia en la obtención y realización de proyectos competitivos, en los contratos con empresas, las publicaciones con alto índice de impacto y las patentes y contratos de transferencia tecnológica. Desde el punto de vista temático los objetivos han evolucionado desde una dimensión productivista regional y

fundamentalmente aplicada, atendiendo a la demanda de la época inicial, hasta unos ámbitos más globalizados, con una investigación esencialmente básica, sin olvidar la resolución de problemas regionales, focalizada en la calidad y seguridad alimentaria y en el respeto al medio ambiente.

¿Cuáles son las principales actividades y líneas de investigación del CEBAS relacionadas con la Industria Agroalimentaria?

Líneas de investigación del CEBAS: Ciencias Agrarias y Tecnología de los Alimentos

Las líneas de investigación del CEBAS se enmarcan en las dos áreas de investigación más íntimamente relacionadas con la industria agroalimentaria, la de Ciencias Agrarias y Ciencia y Tecnología de Alimentos. Esto nos confiere una estructura científica multidisciplinar muy adecuada para realizar el estudio completo de la trazabilidad de los alimentos de origen vegetal, desde su germen en el campo hasta que se consumen en la mesa.

En este sentido, y tratando de agrupar las líneas para no extenderme mucho, se trabaja en la racionalización del uso del agua mediante la evaluación de las necesidades hídricas de los cultivos, optimización de la nutrición vegetal, reciclado y compostaje de residuos orgánicos, obtención de nuevas variedades capaces de satisfacer las exigencias actuales, estudio de los aspectos fisiológicos, bioquímicos y genéticos que determinan la tolerancia y adaptación de las plantas a condiciones ambientales adversas, diagnóstico y caracterización molecular de virus de planta, conservación y manipulación de agroalimentos en fresco y optimización de los procesos de obtención de alimentos derivados. Como puedes apreciar, hay bastantes líneas que están en muy estrecha relación con el sector de la industria de las conservas vegetales.

El objetivo principal es obtener alimentos de calidad minimizando la utilización de aditivos

mente, relacionadas con la producción y protección vegetal tienen como objetivos principal obtener alimentos de calidad y muy seguros minimizando al máximo la utilización de aditivos químicos. En rela-



En su Finca Experimental se están desarrollando nuevas variedades de albaricoque de aptitud industrial. ¿Cuál es el estado actual de este proyecto?

El Programa ha desarrollado cuatro variedades que, en la actualidad, se encuentran en el Registro Europeo de Variedades, dos de las cuales han mostrado muy buena aptitud industrial en las pruebas realizadas en el CTC. El Programa continúa en la búsqueda de variedades de maduración muy precoz.

¿Qué líneas de trabajo están desarrollando en relación con la seguridad alimentaria?

Efectivamente el tema de la seguridad alimentaria supone en la actualidad, una gran preocupación social y a eso me refería, fundamentalmente, cuando señalaba que la estructura del CEBAS es apropiada para analizar la trazabilidad de los alimentos vegetales. Todas las líneas de investigación, que señalaba anterior-

mente, relacionadas con la producción y protección vegetal tienen como objetivos principal obtener alimentos de calidad y muy seguros minimizando al máximo la utilización de aditivos químicos. En rela-

ción a la seguridad del producto final se trabaja en el control bacteriano de los alimentos frescos y mínimamente procesados (patatas, lechuga, espinaca, pimiento...) y en platos preparados.

Sabemos que su Centro es muy activo en productos mínimamente procesados. ¿Qué productos han desarrollado últimamente?

Los nuevos productos desarrollados han sido patata y alcachofa, ambos tanto en IV como en V gama y pimiento en IV gama. También se ha optimizado la higienización y el procesado de brócoli, diferentes variedades de lechuga y espinaca.

¿Qué mecanismos tiene el CEBAS para entrar en contacto con las empresas?

Se ha creado una Oficina de Transferencia de Tecnología en el propio Centro, que está dirigida por un Dr. en Ciencias. El objetivo principal es conocer y mostrar a los investigadores la demanda del sector empresarial agroalimentario y mostrar a los empresarios la oferta científica y tecnológica del Instituto. Este flujo de conocimiento de oferta y demanda se realiza a diferentes niveles, desde contactos directos con las empresas, participación en los foros y reuniones entre los sectores empresariales y de investigación, realización de actos de puertas abiertas en el CEBAS, divulgación en Internet, etc. La OTT de nuestro Instituto es parte de la OTT del CSIC, por lo que a nivel nacional los contactos se realizan a través de esta última.

¿Cuáles son las líneas estratégicas del CEBAS en el Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos?

La estrategia en este campo de investigación está dirigida a prolongar la vida comercial de los productos vegetales manteniendo su calidad y a optimizar los procesos de obtención de alimentos derivados del sector hortofrutícola, para conseguir una mayor calidad organoléptica y nutricional. En base a estos objetivos, las líneas que se desarrollan son:

- Nuevas tecnologías para preservar la calidad de los productos hortofrutícolas durante la conservación post-recolección.

- Desarrollo de nuevos productos mínimamente procesados.

- Estudio de los constituyentes responsables de la calidad organoléptica y/o nutricional y el estudio de los procesos tecnológicos sobre los mismos.

- Obtención de alimentos funcionales basados en el empleo de fitonutrientes

- Aprovechamiento de subproductos de la industria agroalimentaria como fuentes de fitonutrientes.

Se ha creado una Oficina de Transferencia de Tecnología (OTT) en el propio centro

La oficina de Transferencia de Tecnología del CEBAS participa, en colaboración con la OTRI del CTC, en el proyecto AGROCSIC cuyo principal objetivo es difundir entre el sector agroalimentario las líneas de investigación de los distintos centros del CSIC que trabajan en temas de interés para el

sector. ¿Qué opina sobre esta actuación?

La transferencia de los resultados de la investigación al sector industrial es uno de los aspectos claves del desarrollo y es una asignatura pendiente de los programas de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. Por tanto, todas las iniciativas que favorezcan esta trans-



La OTT de nuestro Instituto es parte de la OTT del Centro Superior de Investigaciones Científicas

ferencia son de gran interés para la sociedad. Ahora bien, hay que planificar bien los objetivos y las actuaciones de estas iniciativas, para conseguir motivar y mentalizar a empresarios e investigadores de que se necesitan mutuamente y que esta simbiosis es necesaria en las actuales y futuras condiciones de competitividad que deben afrontar tanto unos como otros. La supervivencia de algunas empresas y centros de investigación puede depender, en ciertos casos, de esta colaboración. ■



Nuestra investigación está dirigida a prolongar la vida de los productos manteniendo su calidad



El CTC
en su calidad
de ECA
empresa
colaboradora
con la
administración
en materia
ambiental,
realiza
las siguientes
actividades:

CTC | Centro
Tecnológico
Nacional de la
Conserva y
Alimentación

ECA

- Toma de muestras y análisis de aguas residuales y residuos sólidos.
- Realización de certificados ECA en materia ambiental.
- Realización de informes ambientales.
- Auditorías y diagnósticos ambientales.
- Asesoría en Legislación.
- Desarrollo de estudios y planes de adecuación ambiental.
- Declaraciones anuales de medioambiente.
- Certificaciones ambientales trianuales.

Ciclos Formativos de Industrias Alimentarias y Química Ambiental

Curso 2003-2004

Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias.

Molina de Segura

Avda. Gutiérrez Mellado, 17.



968 64 33 99

Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado.

Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería.

Técnico Superior en Industria Alimentaria.

Técnico Superior en Química Ambiental.

- Formación de contenido exclusivo tecnológico-práctico.
- Prácticas obligatorias en empresas.
- Acceso a estudios superiores.
- Títulos de Técnico (grado medio) y Técnico Superior (grado superior) que permiten la inserción laboral como trabajadores cualificados, técnicos especialistas o cuadros intermedios.
- Alto índice de ocupación.
- Acceso a créditos oficiales.
- Servicio opcional de comedor y residencia.
- Becas según convocatoria general.

*Consulte Otras
Ofertas Formativas*

**Del Programa Regional de Formación y
Cualificación Profesional Agroalimentaria.**



Región de Murcia
Consejería de Agricultura, Agua
y Medio Ambiente

Unión Europea
Fondo Social



Envasado en atmósfera modificada.

“Ganar la carrera al tiempo”

Hoy en día, el creciente interés por los alimentos frescos y saludables, hace que se desarrollen con gran fuerza alimentos y platos mínimamente procesados, donde los aditivos y conservantes artificiales ya no son aceptados, todo esto ha de estar unido a envases atractivos.

El envasado de alimentos frescos tanto de platos preparados como semi-elaborados, se ha convertido en un concepto firmemente arraigado en la mentalidad del consumidor moderno que desea ver en su mesa comidas con la misma frescura que la de un plato recién preparado. Esto obliga a grandes esfuerzos por parte de productores de alimentos y fabricantes de máquinas y material para envasado, para satisfacer estos deseos de los consumidores. Desde el momento en que se recolecta la fruta, se recogen las cosechas o el pescado es faenado, comienza la carrera contra el tiempo.

A partir de ese momento, la frescura original y la vida útil son afectadas tanto por la calidad propia del producto (factores internos), como por los factores que rodean al producto (factores externos). Por tanto, es de vital importancia para la vida útil, la forma de manipular el producto en la etapa de procesamiento, en la línea de envasado o durante el proceso de refrigeración previo al envasado.

Se ha de poner especial énfasis en la fase de envasado, porque la forma de envasar los alimentos es decisiva cuando se trata de prolongar la conservación del producto y garantizar la seguridad alimentaria para el consumidor. Con el fin de evitar que el producto pierda su frescura natural y su calidad, se ha desarrollado un concepto efectivo e inteligente para conservar los alimentos: la tecnología MAP (Modified Atmosphere Packaging). A través del uso de gases naturales, de materiales y máquinas de envasado apropiados, se mantiene la calidad de los alimentos y se prolonga su conservación.

“Ventajas a largo plazo”

El proceso comienza con la decisión de compra del consumidor. ¿Qué productos alimenticios compran y cuáles recha-



zan? ¿Y por qué? Las soluciones individuales de envasado con tecnología MAP se basan en estadísticas de consumo y en exhaustivos estudios de mercado con la finalidad de reaccionar directamente ante las preferencias del consumidor y los hábitos de compra.

Mediante el envasado de los alimentos en atmósfera modificada, es posible mantener la máxima calidad y ampliar la conservación de los productos en días e incluso semanas. Los productos que antes no se podían almacenar frescos a lo largo de la cadena de distribución, ahora se pue-

den ofrecer en los comercios sin que ello repercuta en la calidad.

Las empresas que utilizan la tecnología MAP se benefician de numerosas ventajas económicas. Esta tecnología permite abrir nuevos mercados y simplifica la logística de suministro, lo que repercute en un claro incremento de las ventas y los beneficios.

“La producción y la distribución se tornan más eficientes”

La tecnología MAP simplifica toda la cadena de suministro, se pueden reducir el número de entregas y aumentar la

Otra forma de tratar los alimentos

JUAN LUIS MEJÍA. INGENIERO DE APLICACIONES ALIMENTARIAS. ABELLO LINDE, S.A.



distribución geográfica. Esto mejora la flexibilidad en la planificación y racionaliza el flujo de trabajo desde la entrega de la materia prima hasta el transporte de los alimentos a los comercios o los almacenes intermedios.

Como la conservación del producto es mayor, el productor de alimentos puede proveer a nuevos mercados y ampliar radicalmente su zona geográfica de ventas. Esta es otra ventaja importante cuando se opera en un mercado global que cada vez está más dominado por las multinacionales.

Con el MAP el suministro de productos de calidad superior se garantiza todo el tiempo haciendo que la productividad se puede organizar regularmente y, por consiguiente, las instalaciones y la mano de obra se mantengan en constante equilibrio. Todos estos factores aumentan la productividad y la eficiencia de la compañía.

“La alta calidad incrementa el volumen de ventas y la cuota de mercado”

Mediante la utilización de la tecnología MAP, se consigue aumentar el tiempo

de conservación de los productos en días e incluso en semanas asegurando la calidad máxima de los mismos.

Las cifras de ventas aumentan con cada día adicional.

Como muchas compañías de renombre han constatado, el uso de la tecnología MAP permite incrementar el volumen de ventas de los productos y ampliar la cuota de mercado. Cuanto mayor es la cuota de mercado, más probable es que los consumidores se interesen positivamente por el producto.

Además, el hecho de eliminar el uso



de conservantes aumenta el volumen de ventas y tiene un efecto positivo en la imagen de la compañía.

“Menor deterioro y menos devoluciones”

El alimento fresco que no es vendido a tiempo es devuelto. Esto constituye un problema que afecta seriamente a la productividad. La tecnología MAP hace posible que los productos mantengan un nivel seguro de calidad. El resultado, es un grado de deterioro reducido y el número menor de devoluciones.

“Proceso de deterioro y los gases apropiados”

Los alimentos son sustancias biológicas muy sensibles. La frescura original y la vida útil se ven afectados por las propiedades inherentes del producto, así como por factores externos.

Entre los factores internos que afectan a la calidad distinguimos:

El tipo y la cantidad de microorganismos. La actividad del agua a_w . El pH. La respiración celular. La composición del alimento.

Entre los factores externos que afectan la calidad se encuentran:

La temperatura. Las condiciones higiénicas. La atmósfera de gases que rodea al producto. Los métodos de procesamiento.

“El deterioro comienza inmediatamente”

El deterioro de los alimentos se debe principalmente a la actividad microbiana y a la descomposición química/bioquímica.

El deterioro a causa de la actividad microbiana se inicia inmediatamente después de cosechar el producto o de matar al animal.

La presencia de microorganismos puede ser detectada en las materias primas, los ingredientes y el entorno que rodea a los alimentos. Permanentemente estamos conviviendo con microorganismos que,

por ejemplo, se encuentran en la piel, en las herramientas de trabajo, en el aire; por estas razones, es necesario asegurar las mejores condiciones higiénicas a lo largo de toda la cadena de procesamiento.

Las formas en que los microorganismos da origen al deterioro de los alimentos varía dependiendo del tipo de organismo y del propio producto alimenticio.

Básicamente, los microorganismos se dividen en dos categorías: aeróbicos y anaeróbicos. Los organismos aeróbicos necesitan la presencia de oxígeno (O_2) para sobrevivir y multiplicarse. Los organismos anaeróbicos, por el contrario, se desarrollan en ausencia de oxígeno.

Los microorganismos aeróbicos incluyen las *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Moraxella*, que deterioran los alimentos mediante la descomposición produciendo sustancias que afectan al sabor y olor.

Entre los microorganismos anaeróbicos se incluyen el *Clostridium* y el *Lactobacillus*.

Cuando los productos alimenticios no se manipulan correctamente, el *Clostridium* puede generar una toxina. Por otro lado, el *Lactobacillus*, es una bacteria inócua, que acidifica el alimento al producir ácido láctico.

“Baja temperatura, un inhibidor altamente efectivo”

La temperatura es uno de los factores más importantes para controlar la actividad microbiológica. La mayoría de los microorganismos se multiplican de forma óptima entre los 20 °C y los 30 °C y su reproducción disminuye a temperaturas inferiores. Por tanto, resulta esencial controlar constantemente la temperatura durante todo el proceso de manipulación y distribución de los alimentos. Sin embargo, la refrigeración en sí misma no soluciona todos los problemas microbiológicos. Existen algunas bacterias psicrófilas, como las *Pseudomonas*, que se reproducen

a temperaturas relativamente bajas.

Contra tales microorganismos se debe, entonces recurrir a otras defensas, como la atmósfera modificada.

“El oxígeno produce la descomposición química”

La descomposición química puede ser debida a la oxidación de vitaminas o lípidos o puede estar causada por las enzimas.

El deterioro químico de los lípidos es el proceso principal de deterioro en los alimentos secos o deshidratados y en el pescado de alto contenido graso. Esto se debe a la oxidación de las grasas insaturadas en presencia de oxígeno atmosférico, que causando así la rancidez del producto.

Las descomposiciones enzimáticas causadas, por ejemplo, por la polifenol oxidasa, produce el pardeamiento de las frutas y verduras cortadas.

El oxígeno, sin embargo, es importante para mantener el color rojo de las carnes cortadas.

“De la conservación a la protección de la calidad”

Las actuales innovaciones se están desviando de los métodos de conservación tradicionales, que alteran física o químicamente el producto, y se tiende a la utilización de métodos menos severos que no alteran el producto. Los métodos que representan la más avanzada tecnología para proteger la calidad inherente de los alimentos abarcan desde los métodos de alta presión y radiación hasta las diferentes técnicas de envasado, como pueden ser la tecnología *sous-vide* (cocción bajo vacío) y la tecnología MAP.

La tecnología MAP es un método natural para mejorar la conservación del producto, que se está utilizando cada vez más en todo el mundo. Normalmente, se utiliza como complemento de otros métodos.

La mezcla apropiada de gases para el envasado en atmósfera modificada mantiene la alta calidad de los alimentos al retener su sabor original, su textura y su aspecto. La atmósfera de gases debe de ser seleccionada teniendo debida consideración de las características y propiedades del alimento a envasar.

Para productos de bajo contenido graso y alto grado de humedad se debe de inhibir especialmente el crecimiento de los microorganismos. En cambio, si el producto es de alto contenido graso y de una baja actividad de agua, lo más importante es la protección contra la oxidación.



Las mezclas de MAP normalmente se componen de los gases atmosféricos habituales: dióxido de carbono (CO₂), nitrógeno (N₂) y oxígeno (O₂). También se puede lograr inhibir el crecimiento de una cierta cantidad de microorganismos con la ayuda de otros gases, como el óxido nitroso, el argón o el hidrógeno. Cada uno de estos gases posee unas características específicas que condicionan su interacción con los productos alimenticios. Los gases se utilizan puros o en mezclas con la proporción adecuada.

“El contenido de dióxido de carbono determina el resultado”

El dióxido de carbono es el gas más importante en la tecnología MAP. La mayoría de los microorganismos, tales como mohos y las bacterias aeróbicas más habituales, son seriamente afectados por el dióxido de carbono.

El crecimiento de los microorganismos anaeróbicos, por el contrario, se ve menos afectado por esta atmósfera gaseosa.

El dióxido de carbono inhibe la actividad microbiana al disolverse de manera efectiva en agua y grasa del alimento, reduciendo, por tanto, su pH, y penetrando en membranas biológicas, ocasionando cambios en su función y la permeabilidad.

“Nitrógeno: inerte y estabilizador”

El nitrógeno es un gas inerte. Se utiliza principalmente para sustituir el oxígeno en los envases previniendo de este modo la oxidación. Debido a su baja solubilidad, mantiene el volumen en el interior del envase, evitando que se aplaste o deforme.

“El nivel de oxígeno debería ser lo más bajo posible”

Para la mayoría de productos alimenticios, el envase debe contener la menor cantidad de oxígeno posible, a fin de demorar el desarrollo de microorganismos aeróbicos y reducir el grado de oxidación. Sin embargo, existen algunas excepciones. El oxígeno ayuda a conservar

la forma oxigenada de la mioglobina, que proporciona a la carne su color rojo. El oxígeno es necesario para la respiración de las frutas y verduras.

“Materiales de envasado, soluciones a medida”

Los materiales de los envases son de vital importancia para garantizar la calidad y la conservación de los alimentos. Se han desarrollado muchas soluciones de envasado sofisticadas a fin de prevenir el rápido deterioro de los productos, ocasionado por el oxígeno, la luz, las bacterias y por sustancias externas con mal olor o sabor, que han entrado en contacto con el producto.

El fabricante de los productos alimenticios se ve en la necesidad de elegir diseños y materiales de envases adecuados a sus necesidades que además han de cumplir la legislación que regula los materiales de envasado. ¿Qué es lo que el producto requiere para ser envasado contra el deterioro de su calidad? ¿Qué protección ofrece el envase frente al oxígeno, la luz y las sustancias volátiles? ¿Qué proporción de transmisión de vapor de agua debería tener el envase? ¿Cómo se garantiza la transparencia, la capacidad de sellado, las propiedades antivaho, la posibilidad de calentar en microondas o el precio de los materiales para envasado?

“Combinación de materiales con diversas propiedades”

Los materiales de envasado utilizados para todos los alimentos procesados en MAP (con la excepción de la fruta y las verduras) han de proporcionar una alta protección. Los polímeros utilizados incluyen el poliéster, el polipropileno, el poliestireno, el cloruro de polivinilo, el nylon, el acetato de etileno-vinilo y los polímeros de alcohol etileno-vinilo. Estos materiales suelen estar laminados o coextruidos con polietileno en la capa que está en contacto directo con el alimento ya que este material proporciona unas excelentes propiedades de sellado por calor.

Para garantizar que la atmósfera modificada se mantenga durante la vida útil del producto, se combinan diferentes materiales plásticos en una estructura de múltiples capas, en la que cada una de las capas cumple su propia función. Se pueden, por lo tanto, seleccionar y combinar diferentes materiales plásticos para conseguir:

Resistencia. Barrera contra la evaporación, con el objeto de prevenir la pérdida de peso y la deshidratación. Barrera contra gases. Permeabilidad del gases. Propiedades antivaho (el interior del material debe tener una superficie que no permita la formación de gotas de agua, pues reducen la transparencia). Propiedades de sellado, es decir, capacidad de permanecer herméticamente sellado, incluso manteniendo las propiedades del material largo de la zona de soldadura.

“Máquinas de envasado”

Dependiendo del tipo de producto, podemos distinguir cinco grupos principales de máquinas de envasado que utilizan la tecnología MAP. Aunque estas máquinas están basadas en diferentes principios, el funcionamiento básico es el mismo. En primer lugar, se da forma al envase (o se utilizan envases preformados) y se rellenan con el producto. A continuación, el aire atmosférico del envase se sustituye por la atmósfera modificada. Finalmente, se sella el envase. Estos tres pasos se realizan manual o automáticamente.

Los métodos utilizados para modificar la atmósfera del envase consisten en un barrido con gases o en la extracción del aire por vacío y la posterior inyección de gas. El consumo de un gas específico depende del tipo de maquinaria.

Al realizar el barrido con gas, el aire del interior del envase es reemplazado por un caudal continuo de gas que diluye el aire que rodea al alimento antes de sellar el envase. Como esta dilución es continua, el proceso de envasado puede ser muy rápido.

En el proceso por vacío, el aire es extraído del envase y el vacío resultante es

eliminado con la inyección de la mezcla deseada de gases. Como este proceso consta de dos pasos, es más lento que el método de barrido.

No obstante, y debido a que el aire se elimina casi en su totalidad, la eficiencia de este procedimiento con respecto a los niveles residuales de oxígeno es más alta.

“Envasadora vertical tipo flow-pack”

Mediante una pinza formadora, el film que se alimenta desde una bobina es transformado en un tubo, que recibe el producto desde una tolva de carga.

El sellado y el cortado se realizan por medio de mordazas. Los gases son inyectados continuamente a través del inyector, a fin de purgar el aire mediante barrido.

Esta máquina generalmente se utiliza para productos en polvo y a granel, como café, frutos secos, snacks, y productos cortados en cubitos.

A veces puede ser necesario inyectar el gas antes de introducir el producto a envasar.

“Envasadora horizontal tipo flow-pack”

Los productos a envasar se introducen mediante una cinta en un tubo de film horizontal al que la envasadora da forma constantemente. Este tubo es sellado y cortado en ambos extremos del producto formado la bolsa. El gas se in-

yecta en la bolsa purgando el aire.

Este equipo es muy rápido y se utiliza normalmente para productos de bollería, carnes de ave, salchichas, queso, pizza y ensaladas.

Una técnica muy utilizada hoy día, es la conocida como BDF (Barrier Display Film). Que utiliza un film especial, que rodea a una barqueta que contiene el producto, con la atmósfera modificada. A continuación, las barquetas pasan por un túnel de aire caliente donde el film se ajusta al envase, cerrándolo herméticamente.

“Máquina Termoformadora-selladora”

El film de la cinta transportadora inferior se termoforma en una barqueta y a continuación se coloca el producto. Se extrae el aire, se inyecta el gas, se rellena el envase y después se sella soldando el film de una cinta transportadora superior.

Esta máquina es adecuada para productos alimenticios como carne, pescado y alimentos precocinados etc.

“Termoselladoras de barquetas”

La máquina para sellar barquetas se puede operar de forma manual, semiautomática (como la que aparece en la imagen). Esta máquina se puede comparar con la termoformadora-selladora, con la diferencia que las barquetas en las se coloca el producto ya están prefabricadas, es decir, que no se fabrican durante el proceso. Dependiendo del producto envasar

permite utilizar una amplia gama de barquetas. Estas máquinas es apropiada para la mayoría de los productos, p.ej. platos precocinados, ensaladas, carne y pescado.

“Envasadora de vacío”

El envase es siempre una bolsa prefabricada, en la que se introduce el producto.

Las bolsas son colocadas dentro de una cámara hermética donde se practica el vacío, extrayendo el aire e igualando la presión interna con gases. Los envases son inmediatamente sellados. Son las envasadoras más sencillas y económicas siendo este tipo de máquinas apropiadas para volúmenes de poca producción.

“Selladora de bolsas dentro de una caja”

Se usan bolsas prefabricadas de grandes dimensiones que se llenan con el producto. Se introduce una sonda snorkel y se extrae el aire, para luego introducir los gases. A continuación se retira la sonda y se sella la bolsa. Este tipo es usado para envases grandes de carnes y pescados a granel y normalmente la atmósfera protectora usada en este sistema, suele ser distinta a la del envasado de productos para la venta al detal.

“Un tipo de gas para cada aplicación”

Los gases que se suelen utilizar en el envasado son el dióxido de carbono (CO₂), el nitrógeno (N₂) y el oxígeno (O₂).

ESQUEMA DE APLICACIÓN EN LA TÉCNICA DE ENVASADO			
PRODUCTO	MEZCLA	Tª(°C)	V.UTIL
CARNES ROJAS	65-80% O ₂ / 20-35% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 3	8-15 días
CARNE DE AVE	20-70% O ₂ / 30-40% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 3	16-20 días
ELABORADOS CARNICOS CURADOS	20-30% CO ₂ / Resto N ₂	10 a 15	meses
ELABORADOS CARNICOS COCIDOS	20% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 3	4-6 semanas
PESCADO BLANCO	30-40% O ₂ / 30-70% CO ₂ / Resto N ₂	-1 a 2	7-12 días
PESCADO AZUL	60-70% CO ₂ / Resto N ₂	-1 a 2	5-12 días
PLATOS CON BASE DE PESCADO	20-30% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 4	15-20 días
PESCADOS CONGELADOS	N ₂	-18	meses
QUESOS DUROS	80-100% CO ₂ / Resto N ₂	4 a 6	meses
QUESOS BLANDOS	20-40% CO ₂ / Resto N ₂	4 a 6	semanas
LONCHEADOS DE QUESO	20-80% CO ₂ / Resto N ₂	4 a 6	semanas
FRUTAS Y VERDURAS	1-8% O ₂ / 3-15% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 4	Triplifica la vida con respecto al aire
PRECOCINADOS	20-30% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 3	3-4 semanas
PASTA FRESCA , PIZZAS, SANDWICHES	20-30% CO ₂ / Resto N ₂	0 a 3	3-4 semanas
SNACKS, CEREALES, ESPECIAS	0-20% CO ₂ / Resto N ₂	Ambiente	meses
ACEITES	N ₂	10 a 15	meses
PRODUCTOS DE PANADERÍA	20-40% CO ₂ / Resto N ₂	Ambiente	meses

Estos gases se utilizan puros o en mezclas. A la hora de elegir el gas o la mezcla de gases es necesario tener en cuenta las propiedades del gas y la interacción de estos gases con los componentes de los productos alimenticios.

Linde suministra los gases para MAP, dióxido de carbono (CO2), nitrógeno (N2), oxígeno (O2), además de otros gases autorizados, ya sea en forma de gases puros o previamente mezclados en cilindros a alta presión o bien en estado líquido en tanques criogénicos, para su posterior mezcla previa a la máquina de envasado.

El N2 y el O2 se obtienen mediante fraccionamiento del aire atmosférico. El CO2 se obtiene de fuentes naturales o como subproducto de, por ejemplo, procesos de fermentación (vino, cerveza) o de la producción de amoníaco. En muchos casos puede resultar más efectivo y práctico producir nitrógeno en las propias instalaciones del cliente, utilizando una planta PSA (absorción mediante cambio de presión) o de membrana per-

meable. Si se utiliza un sistema de membrana o PSA, se recomienda disponer de un sistema de suministro de gas alternativo como medida de seguridad.

La mejor opción de suministro depende del tipo del alimento a envasar, del volumen de producción, de la línea de envasado y también de si el gas se va a ser utilizado en algún otro lugar en la línea de producción.

“Aplicación de la tecnología MAP (Soluciones MAPAX®)”

La tecnología MAPAX® de Linde es un programa de envasado en atmósfera modificada hecho a medida y basado en los datos necesarios relacionados con los alimentos, los gases y el proceso de envasado.

MAPAX® toma en consideración: *La manipulación y el procesamiento del producto. El tipo y la cantidad de microorganismos. El nivel de higiene. El tiempo que transcurre antes del envasado. La temperatura. Las propiedades del material de envasado, por ejemplo la permeabilidad. El volumen de gas libre en el envase. La mez-*

cla del gas. El nivel de oxígeno residual.

Linde es mucho más que un proveedor de gases, cuando se trata de asesorar sobre cuál es la solución MAPAX® más adecuada para cada aplicación. La tecnología MAPAX® de Linde se basa en la estrecha colaboración entre los proveedores de los materiales para envases, los fabricantes de maquinaria de envasado y los proveedores de gases. El propósito de esta colaboración es poder satisfacer las necesidades de los clientes a fin de lograr un envasado eficiente y rentable de los productos, asegurando la calidad constante durante toda la cadena de distribución, culminando con una atractiva presentación en los lineales de los comercios.

Además de aprovechar las ventajas de la tecnología MAP de forma correcta y adaptar los métodos a cada aplicación, esta cooperación también tiene como objetivo poder ofrecer soluciones para que el fabricante pueda desarrollar nuevos productos orientados a nuevos mercados. ■



"SU EMPRESA DE INSTRUMENTACION"

TECNOQUIM, S.L.

Pol. Ind. Oeste, Avda. Principal, P. 29/28
30169 San Ginés-MURCIA
Tel. 968 880 298 - Fax 968 880 417
E-mail: tecnoquim@telefonica.net
Web: <http://www.tecnoquim.es>



Distribuidor Oficial en exclusiva para Murcia y Albacete de FOSS TECATOR

Los sistemas más fiables del mercado para la determinación de:

**N-Proteínas
Kjeltec 2300**

**Grasa
Soxtec Avanti 2050**

**Fibra
Fibertec M6**

**FIA
FI Astar 5000**



SOLICITEN INFORMACION Y PRESUPUESTO DE:

Autoclaves / Agitadores magnéticos / Balanzas / Baños termostáticos / Calibraciones / Conductímetros / Cromatógrafos de gases y líquido / Espectrofotómetros VIS-UV y A.A. / Estufas / Microscopios / Mobiliario / Molinos / Patrones certificados pH-metros / Valoradores automáticos,...

Delegación: Poligono Industrial. Campollano. Calle D, Parc. 57, Nave 9. 02007 ALBACETE
Tlf/Fax: 967609860 / **E-Mail:** tecnoquim02@ono.com **WEB:** <http://www.tecnoquim.com>

Con 350 hectáreas de cultivo en la Región de Murcia Intercrop Ibérica, S.L: La solución contra el invierno inglés

La empresa suministra productos durante todo el año a GEEST, un importante grupo de fabricas de 4º gama en Reino Unido, Francia y España



Para hallar el origen de esta empresa en su particular historia habría que partir de un hecho: las dificultades para cultivar hortalizas durante el invierno en el Reino Unido. Todo parece indicar que fue esta cuestión la que hizo posible la presencia actual de Intercrop Ibérica en La Palma, gozando de la bonanza climática del campo de Cartagena. Fue la empresa especializada en hortalizas del sur de Inglaterra, la empresa madre, quien ideó en 1994 la posibilidad de llevar a

cabo una producción que cubriera la totalidad del año y, tras un cuidadoso análisis de las posibilidades, se decidió por la Región de Murcia, considerándola una zona perfecta para cultivar salvando así el invierno inglés.

“A nuestros clientes les mandamos una información muy completa para su tranquilidad”

De ahí resurgió la idea de crear Intercrop Iberica en España cuyo objetivo estaba bien claro: suministrar a las em-

presas de hortalizas todo el año, siendo sus principales clientes el Reino Unido y Francia. Teniendo producción, las oficinas principales y el almacén en La Palma, cuenta con otras fincas repartidas por la geografía murciana, como es el

caso de Moratalla, 4 Aguas (Los Nietos) y la finca “ Valle del sol”, cercana a Murcia. Especializada en el cultivo de le-

chugas continentales, escarolas, babyleaf, espinacas, melón, sandía y últimamente también fresa –en vivero-, Intercrop Ibérica racionaliza la producción según el mes del año en el que nos encontremos, llevando sus campañas hacia el interior o acercándose al mar.

Las exigencias del mercado inglés

Toñi Fernández, ingeniero técnico agrícola y responsable de Sanidad Vegetal de Intercrop Ibérica, comenta “nosotros mantenemos una calidad estricta, la mejor prueba de ello es la aceptación en un mercado tan exigente como es el Reino Unido”. Lo cierto es que la empresa, a través de un programa informático, mantiene una trazabilidad cuidada desde la plantación hasta conseguir el producto final, que además pasa el filtro de controles de calidad como el conocido Eurepgap. “A nuestros clientes les mandamos una información muy completa para su tranquilidad, que comprende un informe de la trazabilidad, el historial con el tratamiento de productos que previamente ellos nos han señalado, un informe con las fechas de corte, los pertinentes análisis del producto, el análisis de aguas, un plano de la finca de donde procede el producto y hojas de control de calidad”.

A la cabeza de esta empresa como director general está Richard Smith, que coordina todo el organigrama, vertebrao en varios departamentos, a la cabeza de los cuales se encuentran Mark Fletcher como director de recolección y ventas, José Antonio Martínez como director de producción y Jafar Golnabi como director técnico. Intercrop Ibérica cuenta con 25 trabajadores fijos, alcanzando la centena cuando se encuentran en determinadas campañas. Según palabras de Toñi Fernández, la empresa está en proceso de crecimiento, “no descartamos la ampliación de la empresa, estamos buscando nuevas fincas, ubicarnos en otros sitios pero, a ser posible, siempre dentro de la Región de Murcia”, señala.

“Si tuviera que destacar algo de Intercrop eso sería la calidad de sus productos, las nuevas técnicas que empleamos y lo respetuosos que somos con el medio ambiente. En nuestras plantaciones no hay restos de plásticos o restos del riego por goteo, la limpieza es una exigencia de nuestro director general, eso y que respetemos los productos de la lista que nuestros clientes nos facilitan para el tra-



tamiento de las hortalizas”, señala la responsable de sanidad vegetal, cuyos cometidos principales pasan por los tratamientos, revisiones de cultivos, y la recogida de muestras para los análisis que posteriormente se llevarán a cabo en las dependencias del Centro Tecnológico Nacional de la Conserva.

El objetivo incondicional

Intercrop Ibérica cuenta actualmente con unas 350 hectáreas para el cultivo,

dedicadas a satisfacer ese objetivo incondicional que es suministrar seis días a la semana al Reino Unido, con el suplemento adicional de flete aéreo en caso de emergencias. Su principal cliente es GEEST, el cual tiene siete fabricas de cuarta gama en Reino Unido, Francia y España., que aguardan los mejores productos para encerrarlos en bolsas etiquetadas con sus sellos, donde constará como origen, España. Para el director técnico, Jafar Golnabi “nuestros clientes

tienen unas exigencias determinadas para recibir mercancías y nosotros debemos estar a la altura, debemos cumplir los protocolos de la Unión Europea y la auditoría de Eurepgap. Por otra parte, hemos sido pioneros en la zona a la hora de cambiar esa mentalidad tradicional que descuidaba la limpieza de las plantaciones y nos adaptamos a determinados criterios de cumplimiento”.

No hay duda de que estamos ante unos profesionales inquietos, que están interesados en la innovación, en el estricto cumplimiento de las normativas medioambientales actuales y en satisfacer a sus clientes extranjeros, respetando las normativas del país de origen. Así, cuando hace cuatro años nadie utilizaba el sistema de riego por aspersión

“Respetamos los productos autorizados en el país de origen y los límites máximos de residuos del país de destino”

para los cultivos de siembra, ellos lo implantaron demostrando un interés importante por mejorar la condición de los mismos. Sus inquietudes pasan también

por la introducción de nuevas máquinas de corte y la actualización continua en lo que se refiera a la seguridad en el tra-

“No descartamos la ampliación de la empresa, estamos buscando nuevas fincas”

bajo, donde se cuida el sistema de evaluación de riesgos y, sobre todo, la lista de productos específicos a emplear en sus parcelas de cultivo, que pertinentemente recibe desde el Reino Unido. “Respetamos los productos autorizados en el país de origen, o sea, España, y los límites máximos de residuos del país de destino”.

Por todo eso, Intercrop salta a la vista como una empresa adecuada para su cometido, es decir, que aprovecha al

mo una empresa diseñada para un cometido específico que se afana en conseguir. Podemos observar esto en el he-

cho de que hectárea a hectárea, los cultivos son supervisados por el personal técnico, una vez listos para corte, se comprobará toda la trazabilidad y se adjuntará las firmas de la responsable de sanidad vegetal (Toñi Fernandez) y Dr de recolección Mark Fletcher en el tablón de control bajo cuya única responsabilidad se dejará entrar a los jefes de cuadrilla que inicie el corte de las hortalizas. Sirva esta cuestión como ejemplo para cerciorarnos de que en Intercrop Ibérica no hay nada supeditado a la improvisación.

Y probablemente sea ahí donde resida su éxito.

La conexión con el Reino Unido funciona, en las oficinas al teléfono se responde en inglés, y mientras esto sea así, Intercrop no parará de crecer y de consolidarse en el mercado de su competencia. ■

NUEVA GENERACIÓN DE FOTÓMETROS NOVA



Nuevo sistema de ópticas

- Sin partes mecánicas ni móviles.
- Filtros en técnica diodo array con rayo de referencia.
- Todo controlado por un completo software.

DISTRILAB



DISTRIBUIDORES PARA LABORATORIOS, S.L.

e-mail: distrilab@retemail.es
Telf. 968 50 66 48 - Fax 968 52 99 01
Av. Berlín - H - 3 Políg. Ind. Cabezo Beaza
30395 CARTAGENA (Murcia)

La revolución en el análisis del agua

- Sencilla operación con función AUTO-SELEC (código de barras).
- Portátil, con batería incorporada (opcional).
- Fácil actualización de nuevos métodos mediante un Memochip.
- Medidas simultáneas para correcciones de turbidez.
- Sistema incorporado de Control de Calidad. Analítico Conformidad GLP.

2 modelos

- NOVA 30: • 6 filtros.
• Sólo acepta tests Spectroquant en cuberas.
• No es programable con nuevos métodos.
- NOVA 60: • 12 filtros.
• Acepta test Spectroquant en cubetas y reactivos.
• Programable con nuevos métodos.



TECNOLOGIA INDUSTRIAL GARCIA, S.L.

SUMINISTROS INDUSTRIALES

Ctra. de Madrid, Km. 337 - P.I. El Tapiado
Apto.-350
30500 MOLINA DE SEGURA (MURCIA)

Telfs.: (968) 611739
640948
Fax: (968) 640948

LA SOLUCION COMPLETA A SU INDUSTRIA DISTRIBUCIONES OFICIALES



COMPRESORES DE TORNILLO

KAESER
COMPRESORES

Para cualquier necesidad
la mejor solución:
...fiable, mantenimiento
fácil protegiendo el medio
ambiente



CILINDROS EN ACERO INOXIDABLE

 **NORGREN**

Todo en neumática e
hidráulica



GRUPO BOMBAS INTRA-ALIMENTARIAS

TECNICAPOMPE
Fili Zanin s.r.l.

MINICANAL

CAINOX

La más amplia gama de
productos para
canalizaciones en acero
inoxidable



ACCESORIOS Y VALVULERIA



F. LLI TASSALINI s.p.a.



E-mail: info@tecnologia-industrial.com
<http://www.tecnologia-industrial.com>

Centro de competencia para Alimentos Funcionales

Posibilidades y riesgos para un segmento

El Centro de Competencia para Alimentos Funcionales en Lower Saxony, Alemania, es un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia y Cultura de Lower Saxony. Fue fundado en 2002 para ayudar a científicos de la industria y universidades a comenzar nuevos proyectos de investigación e inventar nuevos productos dentro del sector de alimentos funcionales. El Centro de Competencia proporciona información científica de base con relación a todos los aspectos de los alimentos funcionales, ayuda a encontrar expertos o socios para llevar a cabo actividades de investigación, ayuda con solicitudes para dinero financiado y organiza conferencias de forma regular.

Los hábitos alimenticios actuales de la población en naciones industrializadas occidentales han conducido a un aumento de la incidencia de enfermedades debidas a dietas pobres o desequilibradas. A menudo, el consumo a largo plazo de alimentos procesados y comidas rápidas lleva síntomas de deficiencia, los cuales, cuando pasan desapercibidos durante mucho tiempo, causan serias enfermedades. Por otro lado, el aumento paulatino de los costes derivados de hospitales y seguros de salud atribuidos a tales enfermedades, al mismo tiempo que las pérdidas económicas debidas a enfermedades laborales, han conducido también a enormes problemas. Anteriormente, esta situación condujo a la idea de influir sobre el estado de salud de los

humanos a través de una nutrición adecuada, especialmente en Japón y otras naciones asiáticas. Dichos beneficios nutricionales podrían ser al-

canzados aumentando el valor de los alimentos con ingredientes funcionales que tuvieran efectos beneficiosos específicos. Se utiliza una va-

Distintos alimentos funcionales disponibles actualmente



Alimentos Funcionales Producto de Mercado con gran potencial

SASCHA BEUTEL, DANIELA NASSAU, THOMAS SCHEPER. CENTRO DE COMPETENCIA PARA ALIMENTOS FUNCIONALES EN LOWER SAXONY, CALLINSTR. 3, 30167 HANOVER, ALEMANIA.

riedad de sinónimos para referirse a estos alimentos, incluyendo alimentos funcionales, alimentos de diseño a nutraceuticos. En este artículo se

resume e incluye todo tipo de alimentos reales que exhiben beneficios para la salud, con la excepción de los alimentos modificados genética-

mente, los cuales poseen su propia definición y se rigen por una regulación especial dentro de las regulaciones europeas de alimentos noveles.



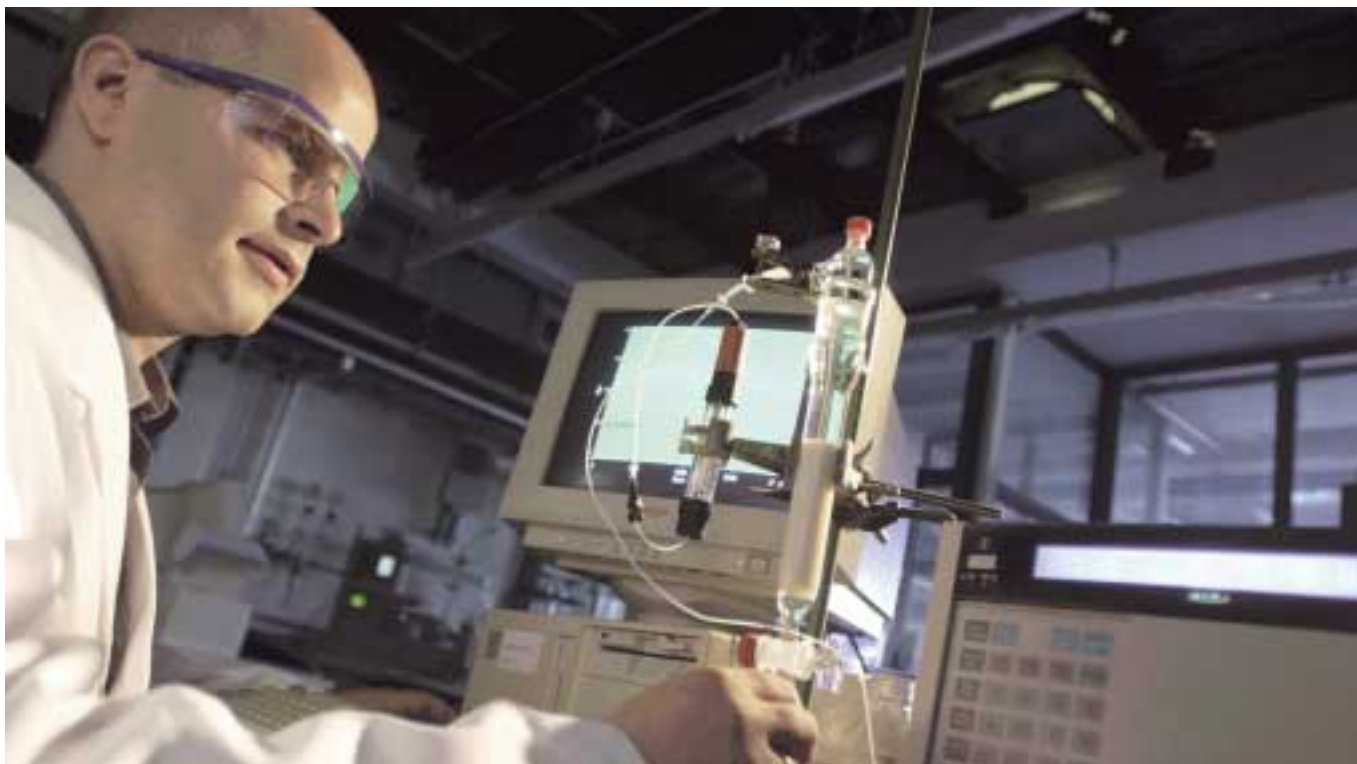


Figura 3: Procesado de los ingredientes de alimentos funcionales.

Definiciones y regulaciones

Durante todo este tiempo, no ha existido una definición clara en Europa de los alimentos funcionales y no existe una legislación que los cubra por completo. Actualmente hay dos definiciones muy utilizadas y discutidas que enumeran sus propiedades y características. Son las definiciones de trabajo del proyecto EU-FU-FOSE (1995-1998) y la llamada definición Goldberg.

Según estas definiciones, se entiende por alimentos funcionales aquellos que desempeñan una función positiva que afecta a la salud humana de manera positiva, influenciando las cualidades fisiológicas o previniendo enfermedades. Los alimentos funcionales deben tratarse de alimentos reales, es decir, no es una píldora, una pastilla o un polvo, ya que éstos son más bien complementos o suplementos nutricionales. Además, estos alimentos deben ejercer su efecto al ser consumidos de manera regular como parte de una dieta diaria estandarizada. Contienen ingredientes que afectan a las funciones del cuerpo de quienes los consumen de tal manera que los efectos fisiológicos y psicológicos resultantes van más allá de los ejercidos por una nutrición estándar. También, aquellos alimentos en los que el contenido de ingredientes problemáticos es reducido pueden ser considerados alimentos funcionales si ayudan al consumidor a evitar enfermedades o a redu-

cir el riesgo de padecimiento de éstas.

Estas definiciones dejan todavía lugar a incertidumbres, por ejemplo, los alimentos noveles pueden ser también considerados como alimentos funcionales aunque no lo sean necesariamente. ¿De dónde vienen estos problemas para definir y demarcar el área de los alimentos funcionales?. Una fuente primaria es el pasado cultural en el que se desarrollan los alimentos funcionales, desde el que la cultura, gente o sociedad interpreta su idea de “alimentos saludables”.

Para comprender esto, es útil echar un vistazo más de cerca a dos naciones que ya han encontrado definiciones y regulaciones para los alimentos funcionales, Estados Unidos y Japón. Sus definiciones son muy distintas ya que fueron desarrolladas bajo pasados culturales bien diferentes. Los japoneses tienen una larga tradición en la concepción del alimento como una fuente natural de beneficios para la salud. La idea de influenciar la salud de un individuo a través de una dieta adecuada es una visión holística cuyas raíces se encuentran en las antiguas culturas y religiones orientales. Este punto de vista implica que los alimentos funcionales solo pueden ser alimentos reales que son modificados de tal manera que no cambia la naturaleza del alimento. Por lo tanto, no se permite el uso de ingredientes sintéticos. Los japoneses han desarrollado las llamadas regulaciones para FOS-

HU (de inglés “Food Of Specific Health Use” que significa “Alimentos para un Uso Saludable Específico”), como se le conoce en Japón, introduciendo un procedimiento de licencia muy estricto a través de la certificación FOSHU que ofrece seguridad y claridad al consumidor (NIL – “Nutrition Improvement Law” o “Ley de Mejora de la Nutrición”). Un producto pionero en este campo es el Yakult. SE trata de un prebiótico desarrollado por el Dr. M. Shirota y lanzado al mercado en 1936.

La interpretación norteamericana de los alimentos funcionales también está claramente diferenciada. Sin embargo, en contraste con la japonesa, se permite el uso de ingredientes artificiales. Esto es debido al hecho de que todo el sector de alimentos funcionales fue desarrollado como apoyo al movimiento deportivo. Los productos pioneros en Estados Unidos fueron las bebidas isotónicas, las cuales no serían nunca consideradas como alimentos funcionales en Japón. En Estados Unidos, por otro lado, no se ha introducido un procedimiento de certificación sino que todo producto debe pasar por las estrictas regulaciones de la FDA (“Food and Drug Administration” o “Administración de Alimentos y Drogas”). Las regulaciones norteamericanas que definen los alimentos funcionales son la DSHEA (“Dietary Supplement Health Education Act” o “Acta de Educación de Suplementos de la Dieta para la Salud”) y

la NLEA (“Nutritional Labelling and Education Act” o “Acta de Educación y Etiquetado Nutricional).

En Europa, y especialmente en Alemania, que podría servirnos de ejemplo, existen leyes y regulaciones que rigen parte del espectro de los alimentos funcionales pero no regulaciones definitivas que abarquen todo el área. Por lo tanto, en Alemania uno tiene que considerar la ley de drogas (AMG) además de la ley de nutrición (LMGB). Desafortunadamente, ambas regulaciones excluyen la posibilidad de que un alimento promueva la salud. Más aún, estas leyes prohíben informar al consumidor sobre los beneficios de los alimentos. Esto conduce a que haya grandes obstáculos para una compañía a la hora de inventar nuevos productos dentro de este, por lo demás, campo tan prometedor. Por otro lado, aparecen grandes riesgos cuando hay que realizar inversiones para la investigación o para modificar plantas industriales para fabricar nuevos productos y no existe una fundación legislativa disponible de manera definitiva. Son estos unos riesgos económicos que paralizan el potencial progreso inventivo.

Hoy en día, los políticos se han dado cuenta de este hecho y han empleado sus posibilidades y comités para el desarrollo de leyes que apliquen a los alimentos funcionales. Por ejemplo, en el 2002 se publicó un borrador de un decreto europeo formado por regulaciones muy estrictas, incluyendo un procedimiento de licencia. Los particulares y las compañías afectadas protestaron contra este intento ciertamente represivo, lo que condujo a su revocación. Varias iniciativas oficiales y varios proyectos han sido establecidos para el soporte de innovaciones en alimentos funcionales desde entonces. El Centro de Competencia para Alimentos Funcionales en Lower Saxony es uno de esos proyectos.

Ingredientes y potenciales

A pesar de la confusión acerca de definiciones y regulaciones, la mayoría de los expertos coinciden en que el campo de los alimentos funcionales es el más prometedor para las innovaciones dentro del Mercado alimentario. En este momento los alimentos funcionales abarcan diez clases distintas de ingredientes potenciales funcionales (figura 3). Algunos ejemplos son presentados en la Tabla 1. Esta larga variedad de ingredientes potenciales podría ser incluida en casi cual-

TABLA 1: CLASES DE INGREDIENTES FUNCIONALES Y EJEMPLOS

Clases de ingredientes funcionales	Ejemplos
Probióticos	Bifido-bacterium / Lactobacillus
Prebióticos	Oligofructos / Inulina / Lactulosa Oligosacáridos de Soja
Ácidos grasos poliinsaturados	Ácidos grasos w-3 / Ácidos grasos w-6
Fitoquímicos	Isoflavonas / Antocianos / Ligninas
Proteínas y derivados	Inmunoglobulina / Lactoferrina Glicomacropéptidos / Glutamina Triptófano
Fosfolípidos	Fosfatidilcolina / Fosfatidilserina Fosfatidilglicerol Cramida y fosfatidilcolina (Esfingomielina) Fitoglicolípidos
Fibras solubles	Pectina / Carragena / Algina, Alginato Inulina / Oligofructosa
Vitaminas	Vitaminas A –K / Niacina / Ácido Fólico Biotina
Minerales	Calcio / Hierro / Magnesio / Zinc
Esencias de hierbas	Ginseng / Gingko biloba / Té verde

quier tipo de alimento procesado. Por lo tanto, las posibles combinaciones son casi ilimitadas, al igual que las propiedades saludables potenciales. Los posibles beneficios de muchos de estos ingredientes todavía no han sido determinados de manera convincente y existen relativamente pocos estudios clínicos que demuestren los efectos beneficiosos propuestos. Esto sugiere una necesidad urgente de estudios científicos en este área para examinar los efectos saludables que se asumen de estos alimentos funcionales. También y para seguridad de los consumidores, es necesario establecer un procedimiento de obtención de licencia con certificación de una agencia autorizada.

Los efectos beneficiosos y parcialmente probados de los alimentos funcionales se dividen en seis grupos diferentes. Estos son: *Fisiología y funciones del tracto gastrointestinal / Defensa contra reactivos metabolitos de oxígeno: antioxidantes / Enfermedades cardiovasculares / Crecimiento, desarrollo y diferenciación celular / Metabolismo de substrato / Comportamiento y funciones psicológicas.*

Esta lista muestra el amplio espectro de ventajas que los alimentos funcionales podrían aportar. Sin embargo, solamente puede obtenerse información veraz sobre dichos efectos beneficiosos a través de estudios clínicos de tal forma que el apoyo oficial para el desarrollo de dichos estu-

dios puede llevar a poder ofrecer alimentos con ventajas saludables bien definidas y en las que los consumidores puedan confiar. Podrían aplicarse frases comerciales en los productos que informaran acerca de los beneficios derivados de su consumo, ayudando a este sector a ganar credibilidad entre los consumidores. Claramente, se necesita más esfuerzos para mejorar este sector de la alimentación.

El Centro de Competencia para Alimentos Funcionales en Lower Saxony es una iniciativa oficial del Ministerio de Ciencia y Cultura de Lower Saxony y supone, por tanto, uno de los esfuerzos antes mencionados que deben hacerse para ayudar al desarrollo del Mercado de los alimentos funcionales. Este centro se encarga de informar y ayudar a compañías, fundamentalmente del área de Lower Saxony, con respecto a cualquier proceso concerniente a la investigación o a la producción de los alimentos funcionales. Los expertos de este Centro proporcionan una red que frecuentemente utilizada por las compañías, lo que les permite coordinar sus actividades y reducir los riesgos derivados de la innovación. Por último, están por llegar más esfuerzos por parte de organismos oficiales para establecer regulaciones que afecten a los alimentos funcionales y que proporcionen seguridad tanto para los consumidores como para las compañías productoras. ■

El mundo de los platos preparados y sus sistemas de envasado

ÁNGEL BARROS. SALES EXPANSION LEADER. CRYOVAC EUROPE. SEALED AIR, S.L.

El sector de platos preparados en España se encuentra en una fase de fuerte crecimiento. Son especialmente los platos preparados refrigerados los que están

registrando un espectacular incremento, y es para ellos donde más se está innovando en el campo de los sistemas de envasado.



Concept Thermipack® de Cryovac.



Tortellinis con tomate en C. Thermipack®



Pollo con verduras en C. Thermipack®



Pasta y pizza envasadas en CRYOVAC BDF



¿Qué cenamos esta noche?. A cualquiera de las muchas parejas que viven en nuestro país actualmente, cuando llegan a su hogar por la noche, después de una dura jornada laboral puede asaltarles esta pregunta. La citada cuestión, no es nada extraña, se plantea en muchas parejas de nuestro entorno, o en familias, o en personas que viviendo solas llegan a su ho-

gar y piensan en qué cocinar, o mejor dicho en qué comer. Nos encontramos en un momento en nuestra sociedad actual, en que el arte de cocinar se está reservando mayoritariamente a los restaurantes y a la hostelería en general, más que al hogar. En casi todos los ambientes habituales en nuestra vida social o incluso individual cada vez se plantean más situaciones donde el hecho de

cocinar un plato elaborado es algo excepcional y complicado. Intentemos analizar las causas y veremos por qué el negocio de los platos preparados es uno de los que cuenta con una mayor proyección de crecimiento. La realidad de nuestra sociedad es que desgraciadamente nos falta tiempo para casi todo, y el que nos queda al cabo del día, la mayor parte de

la gente no lo emplea en cocinar. Hay multitud de factores en los últimos años que nos están llevando a consumir cada día más lo que llamamos "Comidas preparadas". Estos factores son muy variados y podrían ir desde esa "velocidad" con que vivimos, que nos condiciona a no desperdiciar tiempo comprando muchos ingredientes para elaborar una comida, no malgastarlo apren-

rados

plia implantación del microondas en los hogares, etc.

Prueba de todo esto es que el sector de platos preparados, en nuestro país, se encuentra en una fase de fuerte crecimiento. En 2001, este sector creció un 12,2 % en volumen respecto al año anterior y su progresión, como mínimo, se mantiene. En este sector debemos diferenciar 4 grandes grupos: los platos preparados esterilizados (fabada asturiana, callos, albóndigas, etc), los deshidratados (como sopas, purés, etc), los precocinados congelados (pizzas congeladas, croquetas, patatas prefritas, etc) y los platos preparados refrigerados (pizzas frescas refrigeradas, tortilla de patata, canelones, platos de pescado y verduras, etc). Este último grupo es el que está experimentando un mayor crecimiento en los últimos años, y a él van dirigidos la mayor parte de los avances en el campo del envasado y posterior finalización o calentamiento del producto en el hogar.

De esta forma las tecnologías de envasado que existen en el mercado y se desarrollan para esta floreciente industria, pretenden preservar los alimentos, presentarlos adecuadamente en el lineal, y en lo que probablemente más avanza es en la facilidad de uso al consumidor en lo que se refiere a su calentamiento o finalización del cocinado del producto envasado en cada uno de los hogares. Esto lo entenderemos viendo las prestaciones de cada uno de estos novedosos sistemas de envasado para PLATOS PREPARADOS:

Este sistema de envasado es un proceso único y patentado. Concept Thermipack es un nuevo concepto de envasado, que permite la cocción al vapor de hortalizas frescas, frutas, pescado, pollo, otras aves, o mezclas de varios de estos productos en el horno microondas.

El envase se compone de una bandeja bicapa que encierra en su interior una almoha-

dilla absorbente especial y apta para su empleo en microondas y para contacto alimentario. Esta almohadilla absorbente se impregna con una cantidad determinada de agua, dependiendo del tipo de producto que se vaya a cocer al vapor.

Bandeja y producto a envasar se envuelven con un film retráctil Cryovac que suelda herméticamente el envase. Antes de cerrar el paquete podemos introducir una mezcla de gases adecuada para alargar la caducidad del producto o productos envasados. Durante la cocción en el microondas, el agua de la almohadilla se evapora y sale a través de los agujeros existentes en el fondo de la bandeja, creando una atmósfera saturada de vapor que permite la cocción del alimento y evita su deshidratación por retención del agua natural que contiene (Figura 1).

Los elementos de este sistema son:

- Bandeja: Se trata de bandejas (figura 2) de polipropileno, adecuadas para el microondas.

- Film Cryovac[®]: Existen films para cerrar este envase que incluyen características barrera o no, dependiendo de si necesitamos trabajar con o sin MAP. Se trata de films microondables, con gran resistencia, 100 % poliolefinicos, coextrusionados y retráctiles. Poseen una resistencia y transparencia excepcionales que, junto a sus propiedades antivaho, proporcionan al envase final unas excelentes propiedades ópticas y una presentación tradicional muy acep-

tada por los consumidores.

- Almohadilla absorbente Cryovac[®]: La almohadilla, de gran capacidad de absorción y microondable, está formada por polímeros, fibras absorbentes y celulosa, recubiertas por una estructura de polipropileno. Además incorpora microporos que permiten al agua impregnada salir en forma de vapor para la cocción.

- Equipo: Este sistema utiliza máquinas automáticas flow-pack horizontales (que confeccionan el envase partiendo de una bobina de film) o selladoras en L para pequeñas producciones. Al final de la línea hay que situar un túnel de retracción de aire caliente para conseguir una óptima presentación del paquete.

Este novedoso sistema de envasado reúne todas las exigencias del consumidor moderno. Es cómodo, fácil de usar, ahorra tiempo y consumo energético, además de conseguir un producto absolutamente natural y con todo su sabor. Concept Thermipack evita la típica deshidratación de los alimentos cuando se cuecen en el microondas sin ninguna preparación, ya que se realiza una cocción natural con vapor a presión; de esta forma se potencia el sabor propio del producto fresco conservando mejor sus cualidades organolépticas, sin necesidad de utilizar aceite y sin pérdida de vitaminas. La solución perfecta para la actual tendencia de los consumidores preocupados por la dieta y la salud.



Comida preparada en Cryovac Darfresh[®] FTF



Cryovac Darfresh[®] FTF

diendo a cocinar, no perderlo cocinando, etc., es mucho más rápido y fácil comprar un plato preparado de calidad que todos los pasos anteriores. Hasta otros factores, como la integración de la mujer en el mercado laboral, que era la que tradicionalmente cocinaba, o las modas e influencias de comidas extranjeras (hamburguesas, pizzas, comida mejicana, china, ...), la cada vez más am-

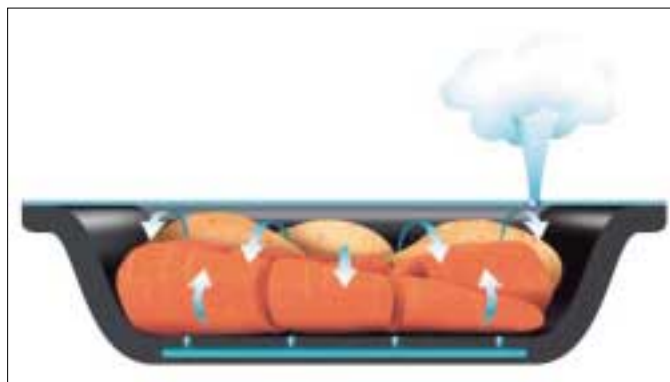


Fig. 1.- Efecto de la cocción al vapor.

“Darfresh” FTF

Cryovac Darfresh FTF consiste en un sistema de envasado al vacío, en el que trabajando con dos films (uno superior y otro inferior) y una bandeja intermedia, que hace de soporte del plato preparado, se consiguen presentaciones con efecto de segunda piel. Se produce una total adaptación del film superior al producto.

Su denominación FTF (Flex-Tray-Flex), nos indica como está formado el envase con una bandeja que es cerrada mediante dos materiales flexibles, uno en contacto con el producto y otro con la bandeja.

Esta adaptación total del film proporciona un aspecto especial al alimento que se envasa, dando al mismo tiempo, desde el punto de vista técnico, una serie de ventajas y beneficios al producto envasado:

- 1.- Incorpora un sistema de vacío suave que permite, junto con el calentamiento del film superior, el ajuste perfecto de dicho material al producto, sin deformarlo, cualquiera que sea su forma y contorno. En este sistema de envasado, realmente el envase se adapta y toma la forma del producto, a diferencia de otros donde es el producto el que debe adaptarse al envase.
- 2.- El film superior queda totalmente soldado al film inferior, desde el extremo del envase hasta el inicio de la bandeja o del producto, evitando, de esta forma, la migración y salida de las salsas. Simultáneamente confiere una mayor seguridad al envase, ya que todo lo que es contacto entre film superior e inferior es soldadura, a diferen-

cia de otros sistemas donde hay un contorno de soldadura únicamente.

3.- Un envase por sí solo es garantía de seguridad e integridad contra la pérdida de vacío, comprobable fácilmente a lo largo de todo el ciclo de distribución, desde el productor hasta el consumidor. Se podría apreciar la diferencia fácilmente con sistemas de atmósfera modificada.

4.- Este tipo de envasado resalta la presentación y el aspecto de los productos, debido a su concepción, al adaptarse perfectamente al alimento y destacar sus formas, colores, decoración, relieve, etc.

Con el Darfresh FTF podemos llevar a cabo el llamado “llenado en caliente”, incluso con salsas, dado que en las máquinas donde se realiza el cierre de los envases, éstas pueden incorporar el sistema de vacío por “vapor sobrecalentado”. Se trata de un dispositivo que permite trabajar con salsas y líquidos, de forma que no se ven aspirados en el proceso de vacío.

Resulta de excelente combinación, el envasado en Darfresh“ de platos preparados y su posterior tratamiento por “Altas presiones”, consiguiendo productos de alta calidad organoléptica y microbiológica.

Productos envasados en este sistema pueden ser recalentados en el horno microondas sin necesidad de pinchar el envase, así como abrirse mediante un sistema abrefácil incorporado, que incluso nos permite abrir el envase recalentado sin tocar la bandeja caliente, ni derramar el contenido.

“Cryovac MicroW-Vac Darfresh”

Dentro de las posibilidades que reúne el sistema de envasado al vacío Cryovac Darfresh, se ha desarrollado una nueva gama de materiales, que permiten, no solo el calentamiento de una comida preparada en el interior del envase, sino su cocinado.

Tradicionalmente, el sistema Darfresh trabaja con materiales flexibles; en el caso de MicroW-Vac, utilizamos una gama de materiales rígidos y aptos para el microondas.

La forma en que se realiza el envase es similar al tradicional Darfresh, pero hay que señalar una diferencia con respecto al sistema anteriormente detallado Darfresh FTF. En FTF, necesitamos una bandeja que haga de soporte al plato precocinado. En el caso del MicroW-Vac es el propio film inferior, termoforado adecuadamente por la máquina de envasado, el que hace de soporte, dada su mayor rigidez y grosor. Por tanto, en este caso, no existe la necesidad de poner una bandeja intermedia entre los dos materiales flexibles, ya que es el film inferior el que forma la bandeja.

También hay que considerar que trabajando con el nuevo envase Darfresh “MicroW-Vac”, podemos realizar el llenado en la propia línea de envasado, a diferencia del FTF, donde llenamos la bandeja fuera de la línea. Este sistema, permite cocinar al vapor los alimentos dentro del propio envase en el horno microondas, incluso sin necesidad de pinchar el paquete. Los materiales del nuevo enva-

se MicroW-Vac están aprobados por la legislación alimentaria para soportar calentamientos de 80° / 30 minutos ó 100° / 10 minutos (RF3: excluidos los alimentos con grasas y aceites como fase separada).

Se trata de un concepto real de envasado, que combina el envase rígido en bobinas, con las ventajas del vacío y la utilización del microondas. Con este envase mantendremos la calidad organoléptica del plato preparado, ofreciendo al mismo tiempo posibilidades creativas en términos de visibilidad del producto, aspecto natural, atractivo, autenticidad de los ingredientes, fácil apertura, utilización sin perforar en el microondas, ...

“Cryovac BDF”

Es un sistema de envasado para productos frescos y perecederos, platos preparados refrigerados, pizzas, etc. en atmósfera modificada. Se trata de un sistema de envasado donde se combinan dos características fundamentales que son la base de su creación y de su excelente evolución desde su origen (hace unos 10 años):

- 1.- Se mantiene la típica y tradicional presentación de producto fresco.
- 2.- Se alarga sensiblemente la vida de los productos que son envasados en este sistema, gracias a la atmósfera modificada.

El citado envasado con atmósfera modificada se define como el envasado de alimentos



Sistema Darfresh“ MicroW-Vac.



Concept Thermipack

con materiales barrera en los que el medio gaseoso se ha modificado con objeto de disminuir la velocidad de respiración del producto, reducir el crecimiento microbiano, retardar las reacciones enzimáticas y conseguir así aumentar la vida útil del alimento, sin necesidad de tratamientos térmicos o químicos. Este sistema de envasado permite la utilización de una gran variedad de bandejas para soportar al producto que envasamos. En el caso de platos preparados que deben recalentarse en el microondas, debemos utilizar bandejas de materiales microondables (como el polipropileno).

“Cryovac” LID

El sistema de envasado CRYOVAC LID, utiliza la atmósfera modificada para conseguir la caducidad de los platos prepa-



CRYOVAC® BFT: bandejas barrera de poliestireno expandido.

rados refrigerados. A diferencia del BDF, donde la bandeja no debe reunir propiedades barrera, ya que la hermeticidad la proporciona el film que rodea a todo el envase, aquí en el sistema lid o termosellado, la bandeja si debe ser barrera.

El cierre del envase se efectúa a lo largo de todo el contorno de la bandeja. En este sistema podemos utilizar diferentes tipos de materiales para la citada bandeja:



Combinado de verduras en C. Thermipack®



Cryovac Darfresh® FTF

Estas bandejas pueden ser termoselladas con una amplia gama de materiales, según las necesidades finales del envase (antivaho, microondabilidad, imprimibles, incluso materiales con soldante polipropileno “en desarrollo”, con el fin de soldar con bandejas de este único material).

Vemos, por tanto que a disposición de los industriales existe una amplia gama de sistemas para envasar, presentar,

calentar o cocinar los platos preparados. Tanto el mundo de la alimentación, como las empresas del sector del envasado nos encontramos en una fase de desarrollo e innovación que viene marcada directamente por los hábitos y necesidades del consumidor actual.

Si ambos sectores logran cubrirlos, los platos preparados seguirán siendo un negocio de presente y futuro con auténtico éxito. ■

mobemur® s.l.

MAQUINARIA CONSERVERA

MV-300: Esta máquina ha sido concebida para lograr un gran vacío que permita envasar productos con un amplio margen de seguridad, y que permita conservarlos de forma natural. Esta máquina está construida totalmente en acero inoxidable y cuyas características se describen a continuación:

- Cerradora de un solo cabezal de cierre con seis grupos de cierre.
- Dobles ruedas de cierre y pistas diferentes para 1º y 2º paso.
- Motricidad en platos base.
- Alimentación y salida de botes lineal.
- Alimentador de tapas neumático con rullinas circulares.
- Marcador de tapas rotativo.
- Grupo motriz con motorreductor y variador electrónico.
- Cerrado de botes realizado en el interior de una cámara de vacío.
- Entrada y salida de botes de la cámara a través de dos puertas giratorias que garantizan la estanqueidad y mantenimiento del vacío en el interior de la cámara.
- Bomba de vacío de anillo líquido.

Para realizar las pruebas, la máquina se instaló en la empresa HORTICOALBA, en donde se ha ajustado a su producción de forma exacta y eficiente.

Esta cerradora incorpora las siguientes ventajas:

- Disminución en el líquido de gobierno.
- Envasado de productos sin precalentamiento.
- Eliminación de aditivos y conservantes en algunos de los productos envasados.
- Envasado de productos sólidos como frutos secos.
- Envasado de productos semicongelados.

MV-300



MOBEMUR, S.L.

Polígono Industrial Oeste, Parcela 22-17
30169 SAN GINÉS - MURCIA - ESPAÑA
Telf. 00 34 968 80 90 12 - Fax 0034 968 89 80 15
Web: www.mobemur.com
E-mail: mobemur@arrakis.es

A fondo con ...

Sociedad Agroalimentaria Pedroñeras, S.A.



José Suárez abre las puertas de su empresa a la revista CTC Alimentación

Con la certeza de que en breve se consolidarán como una empresa modélica del sector, José Suárez, de la Sociedad Agroalimentaria Pedroñeras, desea mayor atención y cuidados para el ajo por parte de las

instituciones, tiene fe en la consolidación de su empresa dentro de los mercados y define el ajo morado cultivado en Las Pedroñeras como una variedad excepcional, muy apreciado en hostelería.



A grandes rasgos, ¿cuál es la historia de su empresa desde su fundación hasta la actualidad? ¿Es de carácter familiar o no?

Es una empresa de carácter familiar, fundada en el año 2001, aprovechando la experiencia de los socios en la fabricación de salsas y productos derivados de ajo, dada su ubicación en Las Pedroñeras.

¿Cuál es la actividad principal de su empresa? ¿A qué se dedican? Y gamas de su producto.

Usando como base y materia prima el ajo morado que se cultiva en la localidad, considerado por los expertos como el más preciado por su vigoroso sabor y delicado aroma (muy superior a las otras variedades), ponemos en el mercado: dientes de ajo pelados, pasta, dados, laminas, todo ello natural 100%, elaborado mediante un proceso de selección y clasificación de los mejores productos, procesados en su óptimo

punto de maduración y textura, utilizando modernos procedimientos totalmente asépticos.

Además tenemos una amplia gama de salsas de mesa, elaboradas pensando

“El consumidor no sabe distinguir nuestro ajo de otros como el chino”

en la cocina mediterránea, que tan de moda esta en estos momentos. Son varias diferentes, para utilizar con carnes,

pescados, mariscos, ensaladas, etc, tanto en frío como en caliente. También fabricamos una amplia gama de aliolis de diferentes sabores, tanto en aceite de oliva virgen extra, como en aceite vegetal, distinto a lo que hay en el mercado en la actualidad.

¿Qué es lo que podríamos resaltar como específico de sus productos, campañas, plantaciones, maquinaria, del tema de la inmigración?

Nuestra materia prima, principalmente, como hemos citado, anteriormente, es el ajo morado de Las Pedroñeras. Hace años teníamos plantaciones propias, pero últimamente y dado que estamos en el centro de la producción, donde no hay problemas de abastecimiento, consideramos que podemos seleccionar mejor los productos, y no tener que depender de nuestra cosecha, que por diversas causas, podríamos tener un mal año, por lo que se compra al agricultor directamente, en su momento óptimo, durante Julio y Agosto. Posteriormente seleccionamos, secamos y clasificamos la materia prima, para guardarla en cámaras frigoríficas específicas, a unas temperaturas determinadas, para que se conserve en perfectas condiciones hasta su envasado final, según la demanda de nuestros clientes.

Contamos con unas modernas instalaciones, tanto en maquinaria especial para esta actividad, y cámaras frigoríficas de distintas capacidades y temperaturas, para la elaboración de toda nuestra gama, todo ello cumple con las normativas vigentes de higiene y seguridad. En esta zona, evidentemente agrícola, tenemos emigrantes, que vienen en busca de trabajo en la época de recolección, como en tantos otros sitios, y los problemas que esto conlleva, debidos al idioma y falta de adaptación a un trabajo que es muy duro y donde cada vez hay menos demanda, por la mecanización progresiva en la siembra y recolección, por lo que la demanda es prácticamente solo para el corte de las cabezas, trabajo que tradicionalmente se hace a destajo, y si no tienes práctica, es muy difícil de conseguir un salario aceptable. En nuestro caso, la plantilla es autóctona, de la zona.

¿Cuáles son los sistemas de calidad empleados en sus productos, el proceso particular del ajo y su tratamiento? ¿Son pioneros? Por qué esa tradición en Las Pedroñeras. ¿Tienen campos de cultivo propios?



Tenemos un control de calidad, interno y control exhaustivo de los puntos críticos, (APPCC) que se lleva a cabo con personal de la propia empresa, asesorado y controlado por técnicos pertinentes. Concretamente, en este momento estamos implantando la normativa ISO 9.002, lo que nos permi-

tirá contar con un control total. En cuanto al tratamiento de los productos, podemos afirmar que aunque nuestra em-

“Tenemos una gran variedad de salsas de mesa pensando en la cocina mediterránea”

presa es muy joven, tenemos la experiencia desde hace años, donde fuimos los pioneros en este tipo de productos,

derivados del ajo, que como decimos anteriormente, es por nuestra ubicación y tradición al cultivo del ajo morado propio de esta zona, y que consideramos que no es suficientemente conocido por el consumidor español, que no sabe distinguir entre nuestro ajo y los de otras variedades, incluso los que vienen de China, que no tienen nada que ver con el nuestro, pero que tienen menos de la mitad de materia grasa o sabor que el ajo morado.

¿Cuál es la organización básica de su empresa? Recursos humanos, departamentos, campañas de recogida...

Nuestra plantilla, esta compuesta con personal joven y especializado, por llevar trabajando varios años en empresas similares. Contamos con los departamentos propios de este tipo de actividades, como son: Selección y recepción de mercancía, preparación y clasificación a la recogida, entrada al frío clasificada por calidad y tamaños, y posterior tratamiento y envasado, según la demanda en cada momento.

¿Cuál es la presencia real de su empresa en los mercados, hasta dónde llegan sus productos y cuáles son sus mejores clientes por zonas geográficas?

Al llevar solamente dos años en el mercado, estamos introducidos principalmente, en el sector de hostelería, donde nuestros productos gozan de una gran aceptación, debido a su facilidad de uso y polivalencia para todo tipo de cocina, además de un bajo coste final, también estamos en empresas cárnicas, de salsas y otras varias. Estamos intentando la introducción en las grandes superficies, y haciendo lo posible por exportar, para lo cual asistimos a las ferias de alimentación más importantes, tanto de fuera como dentro de España. En este momento, estamos preparando para participar en la próxima edición de Alimentaria de Barcelona. En cuanto a las zonas geográficas, no tenemos ninguna que destaque particularmente, dado que los productos tienen la misma aceptación en toda España, y en el exterior, estamos muy interesados en EEUU, por el gran consumo que tiene de este tipo de productos, dado la gran cantidad de hispanos que allí residen.

¿Cómo es su relación con el CTC, para qué lo utilizan?

El CTC nos ayuda en el desarrollo de

los nuevos productos, además de hacernos los análisis pertinentes de los productos, tanto químicos como microbiológicos que necesitamos y que nos demandan nuestros clientes, labor que agradecemos y que, a pesar de la distancia que nos separa, nos hacen con puntualidad.

Apartado de medio ambiente. ¿Cuál es su posición? Respeto, medidas, certificaciones, residuos principales...

Con el medio ambiente tenemos un profundo respeto, por lo que en cuanto a nuestros residuos principales se refiere, contamos con un solar, alejado del casco urbano y perfectamente acondicionado, donde depositamos toda la materia que no aprovechamos y que, al ser restos de materia agrícola, se puede reciclar fácilmente mediante riegos y tratamientos para convertir en materia orgánica, para su posterior uso en la agricultura. Nuestros vertidos de agua son mínimos y procuramos que vayan debidamente filtrados y limpios a la red de alcantarillado.

Futuro: expansión, nuevos productos o gamas, aplicación de nuevas tecnologías. ¿Crecer o consolidarse?

Nuestro futuro pasa por consolidarnos en España y, por supuesto, en la exportación a terceros países, UE y también, como apuntamos antes, los EEUU. Para ello no dejamos de innovar en productos nuevos y de ampliar nuestra gama, siempre diferente del resto, la aplicación de nuevas tecnologías la tenemos siempre presente, si todo esto se puede combinar y llevar a cabo, podremos crecer y consolidarnos en un futuro próximo.

¿Cuáles son las dificultades más notables que ha notado en su sector, problemática

“Precisamos de la DO para darle a nuestro ajo la categoría que se merece”

del agua, heladas, falta de ayudas...? Aproveche para denunciarlas a través de la revista.

El sector del ajo morado en nuestra zona, la mayor productora de este extraordinario producto, no tiene nada que ver con el resto de la competencia, tiene que



hacer muchas cosas para ponerlo a la altura que se merece, yo diría que la principal es dar a conocer las cualidades y calidad del ajo morado, que si bien en este momento se está empezando muy tímidamente a hacer algo con la INDICACION GEOGRAFICA PROTEGIDA, todavía no es suficiente, pues deberíamos tener ya desde hace mucho tiempo la DO, para darle la categoría que se merece. Además debería hacerse la publicidad pertinente, con campañas de difusión nacional, para que el consumidor sepa y pueda diferenciar nuestro ajo de los otros, de una manera fácil, para apreciar la enorme diferencia y pagar el justo precio por calidad, ya que ahora hay muchos establecimientos que venden otro tipo de ajo de inferior calidad, haciéndolo pasar por ajo morado. Al hacer esto se podría vender a un razonable precio, para que el agricultor pueda seguir produciendo este tipo de ajo, en vez de ir a otras variedades de mayor producción, pero de peor calidad y menor sabor. El ajo, al ser un condi-

mento, en ningún caso puede gravar el presupuesto del consumidor, ya que el gasto de este condimento al año es mínimo y se utiliza muy poco, y al ser de calidad con menos cantidad, tenemos los mismos resultados y mucho mejor sabor sus cocinados o fabricados.

La política agroalimentaria de Castilla La Mancha. ¿Cuentan con algún tipo de ayudas para el ajo? ¿Nos puede contar alguna curiosidad...?

En cuanto a la política agroalimentaria en Castilla La Mancha y en cuanto a las Pymes, están dando las ayudas y subvenciones que se dan en el resto de las CCAA, y que si bien son de agradecer, creo sinceramente que se puede y debe hacer algo más, ya que el sector agroalimentario en C.L.M., está muy atrasado con respecto a otras autonomías, porque estamos empezando ahora y de una manera muy tímida, por

lo que nos llevan mucha ventaja otras regiones y tenemos que hacer un esfuerzo entre todos para poder llegar a esos niveles en el menor tiempo posible. En cuanto a las ayudas para el ajo creo que se dan las suficientes, por aquello de las cooperativas, pero se deberían controlar y ver la forma de emplearlas para que el producto sea mucho más conocido como he dicho antes.

¿Qué es lo que le gustaría añadir, destacar de su propia empresa a diferencia de las demás?

Nuestro deseo en este momento es poder avanzar y, aparte de tener el tra-

“El ajo morado es considerado por los expertos como la variedad más preciada”

bajo suficiente en el ámbito familiar, poder llegar a ser una empresa modélica, en nuestro sector, y así poder contribuir al desarrollo de nuestro producto, nuestra ciudad y nuestra región. ■

<p>ANTONIO RODENAS MESEGUER, S.A. AUXILIAR CONSERVERA, S.A. COFUSA CONSERVAS LA ZARZUELA, S.A. COATO, S.C.L. CONSERVAS FERNÁNDEZ, S.A. CONSERVAS EL RAAL, S.C.L. COLUMBIA FRUIT, S.A. CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA COEXMA, S.C. COAGUILAS, S.C. COARA, S.A.T. 5209 CONSERVAS ALGUAZAS, S.L. CULMAREX, S.A. CAMPILLO PALMERA, S.A. CAMPILLO CONTRERAS, S.A. APPITRANS, S.L. DISTRIBUIDORA DE AGROQUÍMICOS, S.L. DERIVADOS DE HOJALATA, S.A. TIQUETAS ADHEGRAFIC, S.A.L. FUENTES MENDEZ, S.A. FERTISUR, S.A. ERINSA FUENTES LÓPEZ, S.A.L. FRIOCAPITRANS, S.L. FAROLIVA, S.L. HERIBERTO MARTÍNEZ, S.A. FRANS MAAS CAMPILLO, S.L. GOLDEN FOODS, S.A. FALCON FOODS, S.A. HORTOFRUTICOLA CIEZANA, S.C. FIJOS DE JOAQUIN PEREZ ORTEGA, S.A. IMPORTACIONES Y TRANSITOS, S.A. I.T.T., S.L. IGH, S.A. JUPEMA, S.A. JRIKE, S.R. KOPPERT BIOLOGICAL SYSTEMS, S.L. LARIN GIMENEZ, S.A. MENSAJERO ALIMENTACION, S.A. METALGRAFICA DE ENVASES, S.A. MIVISA ENVASES, S.A. PREMIUM INGREDIENTS, S.L. POSTRES Y DULCES REINA, S.A. SALVADOR CABRERA, S.L. TRANSPORTES MATORANA, S.L. TRANSPORTES ARGOS, S.L. TRANSPORTES INOS, CORREDOR, S.A. NIMESA</p>	<p>ACR Auditors Group</p> <p>Conproject, S.L. Consultors</p> <p><i>Áreas de Actividad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización y Gestión • Calidad: <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001 - Sistemas de Gestión LINE-EN-46001, LINE-EN-45004, BPL... - Auditorías y Revisiones de Sistemas de Calidad - Modelo EFQM • Sistemas de APPCC • Medio Ambiente - ISO 14001 • Prevención de Riesgos Laborales • Formación ... <p>C/ Jacinto de las Leyes, 12 - Bajo - 30001 - MURCIA Teléfono: 968-24.79.60 Fax: 968-23.49.11 E-mail: conproject@acr-auditors.com</p>
--	--

... Nuestro agradecimiento al Sector por la confianza depositada en Conproject

Programa Torres Quevedo

Ayudas del Ministerio de Ciencia y Tecnología para la contratación de doctores y tecnólogos por empresas y centros tecnológicos.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología ha puesto en marcha la nueva convocatoria del Programa Torres Quevedo (BOE de 15 de abril de 2003), que tiene por objeto fomentar la incorporación de personal investigador en el sector productivo.

Las ayudas que concede este Programa, que está cofinanciado por el Fondo Social Europeo, se dirigen a financiar la contratación de doctores y tecnólogos por empresas y centros tecnológicos y pueden cubrir hasta el 75% del coste de la incorporación del personal que se contrate con cargo a este Programa, alcanzando hasta 70.000 euros para la contratación de doctores y más de 50.000 euros en el caso de los tecnólogos, en un máximo de tres años.

En este sentido, el Torres Quevedo está orientado a liberar a las empresas del importante coste del personal especializado en los primeros años de su actividad económica o al comenzar un nuevo proyecto de I+D+I reduciendo, en gran medida, el riesgo de este tipo de actividades en las que una de las mayores inversiones corresponde a la contratación de profesionales capacitados para esas tareas.

Además, se debe tener en cuenta que existe una deducción fiscal adicional del 10% por la contratación de personal dedicado a tareas de I+D y que las ayudas del Programa Torres Quevedo son compatibles con otras ayudas comunitarias, nacionales o regionales (siempre que no procedan de Fondos Estructurales de la UE).

Podrán participar en este programa las empresas que cuenten con un centro de trabajo en las zonas elegibles de las regiones de Objetivo 1 y 2 y que deseen poner en marcha o desarrollar una actividad de investigación, desarrollo tecnológico o innovación (I+D+I). Las ayudas tendrán una duración mínima de un año,



renovables a un segundo año más y ampliables a un tercer año.

Con estas ayudas se pretende estimular la demanda de las empresas de personal altamente cualificado para acometer planes y proyectos de I+D+I. Se pretende, asimismo, ayudar a la consolidación de las empresas de reciente creación, especialmente pequeñas y medianas, y de las empresas de base tecnológica, mediante la incorporación de personal que sirva de estímulo para el inicio y desarrollo de proyectos o planes estratégicos con importante carga de I+D+I.

Se podrán contratar con cargo a esta convocatoria doctores o tecnólogos de cualquier nacionalidad y especialidad,

con el único requisito de que no hayan tenido vinculación laboral con la entidad que les contrata, ni con ninguna otra relacionada accionarialmente con la misma (este último requisito no será de obligado cumplimiento en el caso de las empresas spin-off). Los doctores deberán haber obtenido esta titulación en el momento de presentar la solicitud y los tecnólogos, además de ser titulados universitarios de grado superior, deberán acreditar un año de experiencia en actividades de I+D+I.

El plazo de presentación de solicitudes estará abierto hasta el 30 de junio de 2004, pudiéndose presentar tantas solicitudes como se desee y en cualquier momento. También serán elegibles aquellos contratos ya celebrados en el momento de presentar la solicitud, siempre que su fecha de celebración sea posterior al 31 de octubre de 2002 (fecha de cierre del plazo de presentación de solicitudes de la convocatoria anterior). La solicitud de ayuda deberá contar fundamentalmente con una descripción de la actividad de I+D+I a la que se destinará la persona que se pretende contratar y el currículum vitae de la misma.

Las empresas beneficiarias podrán optar por recibir la ayuda con carácter anticipado, tras la resolución de concesión, o posteriormente, después de la finalización de la primera anualidad de contrato. ■

*Para ampliar información:
Dirección Gral. de Investigación - Subdirección
General de Formación y Movilidad del Personal
Investigador - M^o de Ciencia y Tecnología.
Sra. Dña. Marta Zan, 91 349 48 69
mzv1@mcyt.es
Sra. Dña. M^a José Chozas, 91 349 43 88
jcp2@mcyt.es*

*Más información de la convocatoria en:
<http://www.mcyt.es/torresq>
info@mcyt.es
Tfno.: 902446006*

Actualización normas UNE: Sector agroalimentario

RESOLUCIONES del Ministerio de Ciencia y Tecnología Publicadas en el Boletín Oficial del Estado durante el Cuarto Trimestre de 2003 por las que se hacen públicas la relación de Normas Aprobadas, Tramitadas como Proyectos y Anuladas por AENOR.

Las normas UNE que a continuación se relacionan son documentos técnicos de carácter voluntario elaboradas por

el organismo de normalización AENOR. Este organismo define las Normas UNE como una “especificación técnica de aplicación repetitiva o continuada cuya observancia no es obligatoria, establecida con participación de todas las partes interesadas, que aprueba AENOR, organismo reconocido a nivel nacional e internacional por su actividad normativa”.

MARIAN PEDRERO TORRES. DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACIÓN CTC.

NORMAS UNE APROBADAS POR AENOR

- → UNE-CR 13505:2003. **Análisis de alimentos.** Biotoxinas. Criterios de los métodos de análisis de micotoxinas.
- → UNE-EN 13610:2003. **Desinfectantes químicos.** Ensayo cuantitativo de suspensión para la evaluación de la actividad viricida frente a bacteriófagos de los desinfectantes químicos utilizados en el ámbito agroalimentario y en la industria: Método de ensayo y requisitos (fase 2, etapa 1).
- → UNE-EN 13753:2003. Productos químicos utilizados en el tratamiento del **agua destinada al consumo humano.** Alúmina activada granulada.
- → UNE-EN ISO 6888-3:2003. **Microbiología de los alimentos** para consumo humano y animal. Método horizontal para el recuento de estafilococos coagulasa-positivos (*Staphylococcus aureus* y otras especies) Parte 3: Detección y técnica NMP para números bajos. (ISO 6888-3:2003)
- → UNE-CR 14269:2003. Productos químicos utilizados en el tratamiento del **agua destinada al consumo humano.** Directrices generales para su adquisición.
- → UNE-EN 14082:2003. **Productos alimenticios.** Determinación de elementos traza. Determinación de plomo, cadmio, zinc, cobre, hierro y cromo mediante espectrometría de absorción atómica (EAA) tras obtención de cenizas secas.
- → UNE-EN 14083:2003. **Productos alimenticios.** Determinación de elementos traza. Determinación de plomo, cadmio y molibdeno mediante espectrometría de absorción atómica en horno de grafito (GFEAA) tras digestión a presión.
- → UNE-EN 14084:2003. **Productos alimenticios.** Determinación de elementos traza. Determinación de plomo, cadmio, cinc, cobre y hierro mediante espectrometría de absorción atómica (EAA) tras digestión en microondas.
- → UNE-EN 14103:2003. **Productos derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación de los contenidos de éster metílicos de ácido linoleico.
- → UNE-EN 14104:2003. **Productos derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación del índice de acidez.
- → UNE-EN 14106:2003. **Productos derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación del contenido de glicerol libre.
- → UNE-EN 14107:2003. **Productos derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación del contenido de fósforo mediante espectrometría de emisión con plasma acoplado inductivo (ICP).
- → UNE-EN-ISO 228-1:2003. **Gestión de documentos.** Parte 1: Principios y métodos.
- → UNE-EN 14185-1:2003. **Alimentos no grasos.** Determinación de residuos de Nmetilcarbamato. Parte 1: Método por cromatografía Líquida de Altas Características (HPLC) con lavado por extracción en fase sólida (SPE).
- → UNE-EN ISO 15913:2003. **Calidad del agua.** Determinación de ciertos herbicidas fenoxialcanoicos, incluyendo la bentazona y los hidroxibenzonitrilos, por cromatografía de gases y espectrometría de masas después de extracción en fase sólida y derivatización (ISO 15913:2000).
- → UNE-EN ISO 17495:2003. **Calidad del agua.** Determinación de nitrofenoles seleccionados. Método por extracción en fase sólida y cromatografía de gases con detección de espectrometría de masas. (ISO 17495:2001)
- → UNE 56921:2003. **Tapones** de corcho natural para vinos tranquilos. Ensayos y especificaciones.
- → UNE 66175:2003. **Sistemas de gestión de la calidad.** Guía para la implantación de sistemas de indicadores.
- → UNE 66916:2003. **Sistemas de gestión de la calidad.** Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos. Sustituye a UNE 66904-6:2000
- → UNE 82131:2003 IN. **Materiales de referencia.** Contenido de los certificados y las etiquetas.
- → UNE 200001-3-11:2003. **Gestión de la confiabilidad.** Parte 3-11: Guía de aplicación. Mantenimiento centrado en la fiabilidad.
- → UNE 400319:2003. **Materiales de vidrio para laboratorio.** Tubos para cultivo. Sustituye a UNE 400319:1998
- → UNE-EN 14105:2003. **Derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación de los contenidos de glicerol libre y total y de mono-diy triglicéridos. Métodos de referencia.
- → UNE-EN 14108:2003. **Derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación de los contenidos en sodio mediante espectrometría de absorción atómica.
- → UNE-EN 14109:2003. **Derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación del contenido de potasio mediante espectrometría de absorción atómica.
- → UNE-EN 14110:2003. **Derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación de los contenido de metanol.
- → UNE-EN 14111:2003. **Derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación del índice de yodo.
- → UNE-EN 14109:2003. **Derivados de aceites y grasas.** Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación de estabilidad frente a la oxidación (ensayo de oxidación acelerada).

PROYECTOS DE NORMA UNE QUE AENOR TIENE EN TRAMITACIÓN

- → PNE-EN ISO 6887-4. **Microbiología de los alimentos** para consumo humano y alimentación animal. Preparación de muestras de ensayo, suspensión inicial y diluciones decimales para examen microbiológico. Parte 4: Reglas específicas para la preparación de productos a excepción de leche y productos lácteos, carne y productos cárnicos, pescado y productos de pescado. (ISO 6887-4:2003)
- → PNE 84172. **Aceites esenciales**. Valoración potenciométrica. Método general.
- → PNE 155004-3. **Frutas para consumo fresco**. Producción controlada de frutas tropicales. Parte 3. Plátano.

PROYECTOS DE NORMAS EUROPEAS QUE HAN SIDO TRAMITADAS COMO PROYECTOS DE NORMA UNE

- → PNE- prEN 1198. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Dihidrogenofosfato de sodio.
- → PNE- prEN 1199. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Hidrogenofosfato de disodio.
- → PNE- prEN 1200. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Fosfato trisódico.
- → PNE- prEN 1201. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Dihidrogenofosfato de potasio.
- → PNE- prEN 1202. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Hidrogenofosfato de potasio.
- → PNE- prEN 1203. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Fosfato tripotásico.
- → PNE- prEN 1204. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Fosfato de calcio.
- → PNE- prEN 1205. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Dihidrogenopirofosfato de sodio.
- → PNE- prEN 1206. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Pirofosfato tetrasódico.
- → PNE- prEN 1207. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Pirofosfato tetrapotásico.
- → PNE- prEN 1208. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Pirofosfato de sodio y calcio.
- → PNE- prEN 1210. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Tripolifosfato de sodio.
- → PNE- prEN 1211. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Tripolifosfato de potasio.
- → PNE- prEN 1212. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Polifosfato de sodio.
- → PNE-prEN 12904. **Productos químicos** utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Arena y grava.
- → PNE-prEN 13130-1. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 1: Guía de métodos de ensayo para la migración específica de sustancias de plásticos a alimentos y simulantes alimentarios y la determinación de sustancias en plásticos y la selección en condiciones de exposición de los simulantes alimentarios.
- → PNE-prEN 13429. **Envases y embalajes**. Reutilización.
- → PNE-prEN 13130-2. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 2: Determinación del ácido tereftálico en los simulantes alimentarios.
- → PNE-prEN 13130-3. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 3: Determinación de cianuro de vinilo en los alimentos y en los simulantes alimentarios.
- → PNE-prEN 13130-4. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 4: Determinación de 1,3 butadieno en plásticos.
- → PNE-prEN 13130-5. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 5: Determinación del cloruro de vinilideno en simulantes alimentarios.
- → PNE-prEN 13130-6. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 6: Determinación de cloruro de vinilideno en plásticos.
- → PNE-prEN 13130-7. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 7: Determinación del monoetileno glicol y del dietileno glicol en simulantes de alimentos.
- → PNE-prEN 13130-8. **Materiales y artículos en contacto con alimentos**. Sustancias plásticas sujetas a limitación. Parte 8: Determinación de isocianatos en plásticos.
- → PNE-prEN ISO 11732. **Calidad del agua. Determinación de nitrógeno amónico**. Método por análisis en flujo (CFA y FIA) y detección espectrométrica (ISO/DIS 11732:2003)
- → PNE-prEN ISO 19250. **Calidad del agua**. Determinación de especies de salmonela (ISO/DIS 19250:2003)
- → PNE-prEN ISO 21568. **Productos alimenticios**. Métodos de análisis para la detección de organismos genéticamente modificados y productos derivados. Toma de muestras (ISO/DIS 21568:2003)
- → PNE-prEN ISO 21570. **Productos alimenticios**. Métodos de análisis para la detección de organismos genéticamente modificados y productos derivados. Métodos cuantitativos basados en ácidos nucleicos.
- → PNE-prEN 13427. **Envases y embalajes**. Requisitos para el uso de las normas europeas en el campo de los envases y los embalajes y sus residuos.
- → PNE-prEN 13430. **Envases y embalajes**. Requisitos de los envases y embalajes valorizables mediante reciclaje del material.

NORMAS UNE ANULADAS

- → UNE 9110:1987. **Calderas y aparatos a presión**. Instrumentos para la medición de presión.
- → UNE 66904-6:2000. **Gestión de la calidad**. Directrices para la calidad en la gestión de proyectos

Ofertas y demandas de tecnología

Selección de referencias de Ofertas y Demandas de Tecnología de la Red IRC-CENEMES (Centro de Enlace del Mediterráneo Español) cuyo principal objetivo es facilitar acuerdos internacionales de transferencia de tecnología.

Contacto: INFO (Instituto de fomento de la región de Murcia)
División de Innovación: Esteban Pelayo Villarejo
esteban.pelayo@info.carm.es
<http://www.ifrm-murcia.es/>

MARIAN PEDRERO TORRES. DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACIÓN CTC

Maquinaria para el procesado de puerros (recogida, clasificación, lavado y cortado)



Ref. 01120308
Demanda de Tecnología

Una PYME alemana del sector de recolección y procesado de vegetales, busca una tecnología para procesar puerros. Actualmente, el proceso de recogida y colocación en una caja se realiza manualmente. La empresa desea mejorar el proceso de recogida, selección, lavado y cortado de los puerros. El criterio principal es la rapidez del proceso sin dañar los puerros. La empresa desea alcanzar acuerdos de cooperación técnica o comerciales con asistencia técnica.

Materiales para la industria alimentaria para su utilización en entornos peligrosos



Ref. 05080315
Demanda de Tecnología

Una compañía francesa busca materiales para la industria alimentaria para su utilización bajo entornos peligrosos. Estos materiales deben cumplir con la normativa ATEX (atmósfera explosiva). Los materiales deben soportar temperaturas extremas, vibraciones, etc. La compañía busca socios para conocer las normativas vigentes en sus países y desarrollar conjuntamente esta tecnología.

Artículos de panadería sin gluten

Ref. 24110301
Oferta de Tecnología

Un centro de investigación de alimentos irlandés ha desarrollado una tecnología para producir artículos de panadería (pan, galletas, pizza) sin gluten para personas celiacas. La principal ventaja de estos productos es que, a pesar de no incluir gluten, poseen mejor sabor y son más nutritivos que los que hay actualmente en el mercado. El centro desea comercializar estos productos mediante acuerdos de licencia o comerciales con asistencia técnica.

Arroz de última generación

Ref. 02120302
Oferta de Tecnología

Una empresa española ha desarrollado varias tecnologías para producir una amplia gama de nuevos productos a partir de arroz, como arroz parcialmente cocido y arroz de rápida cocción. El arroz obtenido con las técnicas desarrolladas es más blanco, requiere menos tiempo de cocción, una vez cocido tiene menos sabor y olor a salvado y se producen menos granos rotos y pegados. La empresa busca compañías del sector para alcanzar acuerdos de transferencia de tecnología y establecer plantas de producción.



Tecnologías de pasteurización de huevos

Ref. 03110304
Demanda de Tecnología

Una PYME griega especializada en la producción y comercialización de huevos busca tecnologías de pasteurización para huevos con cáscara. La empresa, que produce 20.000 unidades al día, está interesada en tecnologías térmicas de pasteurización u otras técnicas que eliminen las bacterias a la vez que se mantengan los valores nutricionales de los huevos. La empresa busca socios que aporten su experiencia y el equipo necesario con el fin de alcanzar acuerdos de comercialización con asistencia técnica.



Sistemas de envasado y trazabilidad para las industrias alimentaria y farmacéutica

Ref. 05110307
Demanda de Tecnología

Una PYME irlandesa fabricante de envases de cartón para las industrias alimentaria y farmacéutica busca un sistema de envasado que incluya la identificación y trazabilidad de los productos. Estos envases deben cumplir con las normativas de identificación y trazabilidad en estos sectores y deben emplear cartón para su fabricación. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de transferencia de tecnología.



Planta de procesamiento de alimentos

Ref. 10110305
Demanda de Tecnología

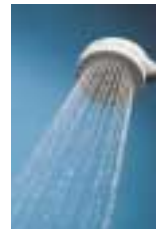
Una PYME maltesa está interesada en establecer una planta de procesamiento de alimentos. La empresa está interesada en tecnologías de procesamiento de carne, alimentos liofilizados y tecnologías de envasado y etiquetado. La empresa busca socios para alcanzar acuerdos de fabricación, "joint venture" y comercialización con asistencia técnica.



Proyecto CRAFT: Detección de microbios en aguas potables

Ref. 05110313
Búsqueda de Socios

Una universidad alemana busca socios para participar en un proyecto CRAFT en el VI P.M. El objetivo es desarrollar una técnica de detección de microbios en agua potable. Esta detección estará basada en un aparato que obtendrá un concentrado de bacterias presentes en el agua mediante dos membranas. Una vez recogida la muestra, se desea distinguir las bacterias patógenas de las inocuas mediante su marcado con tintes fluorescentes. La universidad busca una PYME o un centro de I+D con experiencia en marcado fluorescente de bacterias.



Referencias bibliográficas

MARIAN PEDRERO TORRES. DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACIÓN CTC.

Irradiación de alimentos: Principios y aplicaciones

Molins, R. A. The National Academies. 2003, 506 pp.

I.S.B.N.: 84-200-1020-0

Inactivación de microorganismos por radiación. Química de la irradiación de alimentos. Desinfestación de granos almacenados, legumbres, frutas deshidratadas y frutos secos y otros alimentos secos. La irradiación como un tratamiento de cuarentena. Irradiación de carnes y carnes avícolas. Procesado por irradiación de pescado y mariscos. Irradiación de frutas y hortalizas. Irradiación de tubérculos y bulbos. Irradiación de alimentos mínimamente procesados. Descontaminación por radiación de especias, hierbas, condimentos y otros ingredientes alimentarios secos. Tratamientos combinados implicando la irradiación de alimentos. Desarrollo de productos cárnicos y avícolas irradiados autoestables. Métodos de detección de alimentos irradiados. Control del proceso y dosimetría en la irradiación de alimentos. Consideraciones económicas y técnicas en la irradiación de alimentos. Estado global de la irradiación de alimentos en el 2000.

Food Analysis

S. Suzanne Nielsen

3a edic, 536 pags.

United States Government Regulations and International Standards Related to Food Analysis... Nutrition Labeling... Evaluation of Analytical Data. Sampling and Sample Preparation. Part II. Compositional Analysis of Foods. Moisture and Total Solids Analysis. Ash Analysis. Crude Fat Analysis. Protein Analysis. Carbohydrate Analysis. Vitamin Analysis. Mineral Analysis; Chemical Properties and Characteristics of Foods... pH and Titratable Acidity. Fat Characterization. Protein Separation and Characterization Procedures. Application of Enzymes in Food Analysis. Immunoassays. Agricultural Biotechnology (GMO) Methods of Analysis. Analysis of Pesticide, Mycotoxin, and Drug Residues in Foods. Analysis for Extraneous Matter. Determination of Oxygen Demand. Part IV. Spectroscopy. Basic Principles of Spectroscopy. Ultraviolet, Visible, and Fluorescence Spectroscopy. Infrared Spectroscopy. Atomic Absorption and Emission Spectroscopy. Spectrometry. Part V. Chromatography. Basic Principles of Chromatography;... High Performance Liquid Chromatography III.. Gas Chromatography. Part VI. Physical

Properties of Foods... Rheological Principles for Food Analysis. Thermal Analysis... Color Analysis.

Food Emulsions

Stig E. Friberg, Kare Larsson, Johan Sjoblom

2003, 900 pgs.

Droplet Flocculation and Coalescence in Dilute Oil-in-Water Emulsions. Beverage Emulsions. Rheology of Concentrated Emulsions. Food Emulsions Surface Forces in Emulsions. Emulsion Stability. Double Emulsions Molecular Organization in Lipids. Food Emulsifiers. Proteins and Polar Lipids. Analysis of Droplet Characteristics Using Low-Intensity Ultrasound. Dressings and Sauces. Coalescence Mechanisms in Protein-Stabilized Emulsions. NMR in Food Emulsions. Orthokinetic Stability of Food Emulsions.

Beverage Quality and Safety

Foster, T y Vasavada, P

2003, 248 pgs.

Discusses industry and regulatory trends as well as quality and safety of fruit juices and beverages. Examines new generation



CTC Centro Tecnológico Nacional de la Conserva y Alimentación

ECA

El CTC en su calidad de ECA –empresa colaboradora con la administración en materia ambiental–, realiza las siguientes actividades:

- Toma de muestras y análisis de aguas residuales y residuos sólidos.
- Realización de certificados ECA en materia ambiental.
- Realización de informes ambientales.
- Auditorías y diagnósticos ambientales.
- Asesoría en Legislación.
- Desarrollo de estudios y planes de adecuación ambiental.
- Declaraciones anuales de medioambiente.
- Certificaciones ambientales trianuales.

nutraceutical beverages. Presents alternatives to conventional thermal treatment. Covers aseptic packaging fundamentals and current systems. Includes the latest FDA Juice HACCP regulations · Details essential elements of sanitation. Based on an IFT short course, Beverage Quality and Safety offers information on the latest beverage industry trends related to products, processing, and packaging technologies - including new generation nutraceutical beverages. It also covers important regulatory issues, including federal regulations on HACCP. Among the topical issues it addresses are organic juice processing, active packaging, the microbiology of fruit juices and beverages, alternative processing technologies to control spoilage, and cleaning and sanitation of beverage plants.

Tratado de Ciencias y Tecnología de las hortalizas

Salunkhe, D. K. *Utah State University Logan, Utah.*
Kadam, S. S. *Mahatma Phule Agricultural University Rahuri, India.*
2003, 752 pp.
I.S.B.N.: 84-200-1018-9

Chemical and Functional Properties of Food Saccharides

Tomasik, P.
2003, 440 pgs.

This fourth volume in the Chemical and Functional Properties of Food Components

series focuses on saccharides as food constituents. Written by an international group of experts, it provides an up-to-date review of a wide spectrum of issues, focusing on the current research and literature on the properties of compounds, their mechanisms of action, and effects on the quality of foods. It also explores some non-nutritional applications of saccharides, including biodegradable materials and polysaccharide waste as a source of energy. This unique reference will serve as a valuable resource and guide for researchers, professionals, and graduate students.

Almacenamiento en atmósferas controladas de frutas y hortalizas

Thompson, A. K.
2003, 288 pp.
I.S.B.N.: 84-200-1019-7

Uso actual del almacenamiento en atmósferas controladas para frutas y hortalizas. El efecto del almacenamiento en atmósferas controladas sobre el sabor, la calidad y la fisiología. Efecto del almacenamiento en atmósferas controladas sobre las plagas y enfermedades. Influencia de factores medio-ambientales sobre el almacenamiento en atmósferas controladas. Envasado en atmósferas modificadas. Condiciones recomendadas en el almacenamiento en atmósferas controladas de productos seleccionados.

Detecting Pathogens in Food

McMeekin, T.
2003, 370 pgs.

Detecting Pathogens in Food brings together a distinguished international team of contributors to review the latest techniques in microbiological analysis and how they can best be used to ensure food safety. The first part of the book deals with general issues, such as the role of microbiological analysis in food safety management, as well as the critical issues of what to sample and how samples should be prepared to make analysis effective. The second section discusses the range of detection techniques now available, including exciting developments in the use of biosensors and applied systematics.

Food Chemicals Codex

Fifth Edition

Since its first edition in 1966, the Food Chemicals Codex (FCC) has provided the accepted standards for quality and purity in food chemicals, officially referenced by the U.S. Food and Drug Administration and many agencies in other countries. Food Chemicals Codex Fifth Edition updates the field, incorporating the definitive contents of previous editions with completely new material. The Fifth Edition reflects many of the changes in science and manufacturing since the publication of the Fourth Edition. Where feasible, FCC specifications are now harmonized with those of other standard setters, in particular the FAO/WHO Compendium of Food Additive Specifications.



Vuestra Entidad de Control y Certificación de Productos (EUREPGAP, Producción Integrada, BRC, IFS, DS 30 27, ELOT 1416...) y Sistemas (ISO 9000, ISO 14000..)

¡La mejor referencia, nuestros clientes: ANECOOP S.COOP, E. MARTINAVARRO S.A, FONTESTAD S.A, DELASSUS...!

- ▶▶ ProCert Iberia, S.L. C/ Reloj, 1 E-13300 Valdepeñas Telf +34 926 31 27 16 www.procertiberia.com
- ▶▶ ProCert Safety AG ProCert SA Berna (SCES 038) Lausana (SCES 039 & 044) www.procert.ch
- ▶▶ Delegación de Murcia Parque Palmera, 4ª Av, nº 43 30565 T. Cotillas-Murcia Telf +34 968 62 63 45 Fax +34 968 38 70 94



Damos servicio en el proceso final de fabricación de forma práctica, desde etiquetado [latas y tarros de cristal] y embalaje hasta la paelización y gestión de pedidos de venta.



Avanzada tecnología en 4.000 m² [6 líneas completas de etiquetado de alta producción] con facilidad para realizar cargas y descargas.



Adaptamos los formatos de etiquetado y embalaje a las necesidades de cada uno de nuestros clientes.



Servicio especializado, rápido, versátil y económico al servicio de las empresas conserveras, dando continuidad a su cadena productiva en nuestros almacenes.

- Alfonso X El Sabio, 4
Tel. 34 968 622 311*
- Flix. 968 622 514
30660 ALBUJAZAS (MURCIA)
- e-mail: final@quilen.com

¡Al Servicio de la Industria Agroalimentaria!

Referencias legislativas

- REAL DECRETO 1431/2003, de 21 de noviembre, por el que se establecen determinadas medidas de comercialización en el sector de los aceites de oliva y del aceite de orujo de oliva.
BOE 28/11/2003 (Nº 285)
- Directiva 2003/89/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de noviembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2000/13/CE en lo que respecta a la indicación de los ingredientes presentes en los productos alimenticios.
DOCE 25/11/2003 (L- 308)
- Reglamento (CE) no 2065/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de noviembre de 2003, sobre los aromas de humo utilizados o destinados a ser utilizados en los productos alimenticios o en su superficie.
DOCE 26/11/2003 (L-309)
- Reglamento (CE) no 2052/2003 del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, por el que se modifica el Reglamento (CEE) no 1907/90 relativo a determinadas normas de comercialización de los huevos.
DOCE 22/11/2003 (L-305)
- Resolución de 6 de Noviembre de 2003, de la Dirección General de Modernización de Explotaciones y Capacitación Agraria por la que se modifica el Anexo I de la Orden de 24 de Abril de 2002, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente por la que se regulan las normas técnicas de producción integrada en el cultivo del melón y sandía.
BORM 21/11/2003 (Nº 270)
- Medio Ambiente por la que se regulan las normas técnicas de producción integrada en el cultivo del pimiento para pimentón.
BORM 21/11/2003 (Nº 270)
- ORDEN PRE/3235/2003, de 19 de noviembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
BOE 22/11/2003 (Nº 280)
- LEY 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.
BOE 18/11/2003 (Nº 276)
- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
BOE 18/11/2003 (Nº 276)
- Reglamento (CE) nº 1989/2003 de la Comisión, de 6 de noviembre de 2003, que modifica el Reglamento (CEE) nº 2568/91, relativo a las características de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva y sobre sus métodos de análisis.
DOCE 13/11/2003 (L-295)
- ORDEN PRE/3058/2003, de 30 de octubre, por la que se modifican los Anexos II de los Reales Decretos 280/1994, de 18 de febrero y 569/1990, de 27 de abril, por los que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal y animal.
BOE 05/11/2003 (Nº 265)

Resultados de investigación: Proyectos Flair-Flow



FLAIR-FLOW 4 es un proyecto cooperativo del programa Calidad de Vida de la Unión Europea. A través de una red, se difunden los resultados de los proyectos de

investigación sobre alimentos a asociaciones de consumidores, profesionales de la salud y empresas de alimentos de veinticuatro países europeos.

FFE 672/03/AC 96 Tratamiento de alimentos con altas presiones

El tratamiento térmico de los alimentos es necesario, por ejemplo, para destruir las bacterias perjudiciales presentes en los mismos., pero frecuentemente ocasionan un cierto número de cambios indeseables, tales como pérdida de color, aroma, sabor y funcionalidad, que pueden evitarse mediante estrategias alternativas de procesado mínimo. En un proyecto Europeo de investigación, se ha estudiado un nuevo método: la utilización de alta presión para el procesado de alimentos líquidos, como zumos de frutas y productos lácteos. El tratamiento con altas presiones implica someter a los alimentos a una presión elevada durante un período de tiempo que va desde los 5 a los 20 minutos. Puede utilizarse solo o en combinación con otros procesos. Este tratamiento destruye muchos microorganismos e inactiva enzimas que pueden deteriorar los alimentos. En el proyecto se cubren tres áreas: leche y productos lácteos, producción de zumos de frutas y hortalizas y desarrollo de equipos de altas presiones para el tratamiento de alimentos líquidos. Los investigadores han estudiado los parámetros del tratamiento con altas presiones para garantizar la seguridad de los alimentos y prolongar su vida útil sin comprometer la calidad de los alimentos líquidos elegidos y productos derivados. Los beneficios para el consumidor son:

Alimentos mínimamente procesados sin conservantes. Bebidas de alta calidad, como zumos de frutas. Mejor digestibilidad de leches para niños. Mayor posibilidad de elección de productos. Alimentos más estables. Nuevos productos lácteos.

De acuerdo con los resultados del proyecto, la leche cruda puede tratarse con altas presiones. El yogur preparado a partir de leche cruda tratada con altas presiones era apreciablemente más cremoso que el yogur elaborado con leche tratada térmicamente, de este hecho se abren oportunidades para nuevos productos. La producción de zumo de naranja microbiológicamente estable es posible si se le somete a un tratamiento con altas presiones. Este zumo presentaba un aroma, un sabor y tenía un contenido en vitaminas similares al zumo fresco obtenido por presión. Los ensayos organolépticos llevados a cabo con consumidores mostraron una buena aceptabilidad.

REFERENCIA DEL PROYECTO:
FAIR-96-1113

Persona de contacto: Jo Belsten, Press Officer, BBSRC Institute of Food Research, Colney, Norwich NR4 7UA, REINO UNIDO.

Tel: 01603 255218

Fax: 01603 255168

E-mail: jo.belsten@bbsrc.ac.uk.
Noviembre 2003

FFE 671/03/AC 95 Mejora de la calidad del trigo

La posibilidad de procesar el trigo para la elaboración de una

amplia gama de deliciosos productos de buena calidad, tales como pastas, galletas pizzas, tallarines, rebozos y coberturas, viene determinada, en gran medida, por la naturaleza de las proteínas del trigo. El proyecto EUROWHEAT se ha centrado en el conocimiento de las estructuras y propiedades funcionales de las proteínas del trigo, con el propósito de suministrar información para sustentar un aprovechamiento más amplio y eficaz del trigo en la industria alimentaria. Las variedades de trigo que se cultivan en Europa no tienen unas buenas propiedades para ser procesadas, dado su bajo contenido en gluten (una proteína del trigo). Es necesario fortificar, en los procesos de fabricación, con trigos más "fuertes" importados de EEUU, o con gluten extraído de la harina. Durante el amasado y batido, las proteínas del gluten, presente en la masa, forman una red en la que los gases, que se desprenden en el horneado, quedan atrapados y la masa de expande. El gluten debe ser lo bastante plástico para expandirse con el gas y lo suficientemente elástico para mantener la forma sin que el gas se pierda. En los últimos años de la década de los 70, ya se sabía que la presencia o ausencia de subunidades de glutenina (uno de los tipos de proteína del gluten) de alto peso molecular (HMW) estaba estrechamente relacionado con diferencias en la calidad que se obtenía en la fabricación de pan. Sin embargo, las subunidades HMW, que representan solamente un 12 % del total

de las proteínas del trigo, no son el único factor en el comportamiento en la fabricación de pan; se ha referenciado que representan entre el 45 % y el 70 % de las diferencias encontradas en la manera de comportarse. Los estudios de las proteínas del trigo, llevados a cabo en el desarrollo de este proyecto, han suministrado nuevos detalles sobre sus estructuras moleculares e interacciones en la masa, lo que ha permitido el diseño de un modelo para explicar su papel en la determinación de las propiedades viscoelásticas del gluten.



La nueva información obtenida propiciará la producción de mejores variedades de trigo y su eficaz utilización.

REFERENCIA DEL PROYECTO: FAIR-CT-96-1170

(EUROWHEAT)

Coordinador del proyecto:

Prof. Peter Robert Shewry, Rothamsted Research, Harpenden, Herts AL5 2JQ, REINO UNIDO.

Tel: +44 (0)1582 763133

Fax: +44(0)1582 760981

E-mail:

peter.shewry@bbsrc.ac.uk

helen.jenkins@bbsrc.ac.uk

Noviembre 2003

FFE 670/03/AC 94 Leche y carne más higiénicas

La contaminación de la leche cruda y de la carne con bacterias perjudiciales puede proceder de fuentes muy diversas. Los actuales indicadores de unas condiciones higiénicas insatisfactorias no revelan, sin embargo, el origen de la contaminación (humana o animal, fecal o medioambiental). En el proyecto de investigación BIFID, se ha desarrollado una nueva metodología, utilizando bifidobacteria como organismos indicadores fecales, para mejorar la calidad higiénica a través de la cadena alimentaria, desde la leche líquida cruda al queso fabricado con leche cruda y desde los animales de abasto en el matadero a los productos cárnicos elaborados. Las bifidobacterias forman uno de los grupos más importantes de bacterias, tanto de las heces de humanos como de las de animales. Además, las especies de bifidobacterias de humanos son diferentes a las de animales y estas bacterias no pueden desarrollarse en presencia de oxígeno. Por tanto, la ruta de contaminación puede identificarse, así como el nivel de contaminación inicial al que el producto ha estado expuesto.

Con la nueva metodología, se podrán identificar y cuantificar las bifidobacteria de animales, entornos medioambientales de la producción animal y elaboración de alimentos, tales como leche cruda, queso fabricado con leche cruda, carne y productos cárnicos en las diferentes fases de la línea de producción. El desarrollo de una técnica molecular permitirá la utilización de este ensayo en diagnósticos de rutina durante el procesado de alimentos.

Cuando el proyecto finalice, la aplicación de un análisis de seguridad pondrá de manifiesto los riesgos y las fuentes de contaminación en los sectores de la producción de leche y

carne e identificará los puntos críticos a los que se aplicarán medidas de control para conseguir unos alimentos seguros y de esta forma satisfacer las exigencias de los consumidores y ganar su confianza.

REFERENCIA DEL PROYECTO: QLK1-CT-2000-00805 (BIFID)
<http://www.inra.fr/bifid-project/index.htm>

Persona e contacto:

Dr. François Gavini, INRA, Domaine du CERTIA, 369, rue Jules Gueste, 59650 Villeneuve d'Ascq, FRANCIA

Tel: 33 (3) 20 43 54 03

Fax: 33 (3) 20 43 54 26

E-mail: *gavini@lille.inra.fr*

Noviembre 2003

FFE 669/03/PS 96 Puesta al día en folatos

En agosto de 2001, Flair-Flow informó sobre el proyecto FOLATE FUNC HEALTH (FFE 426/01/PS 15) y ahora se han anunciado más resultados que se darán a conocer en una reunión que se va a celebrar próximamente.

El objetivo de este proyecto es suministrar alimentos con un alto contenido en folatos o enriquecidos con folato, con específicos beneficios en cuanto a disponibilidad, funcionalidad y salubridad. En el proyecto, se están estudiando alimentos y bebidas, tales como espinacas, gazpacho, zumo de naranja chucrut, yogur, pan de centeno y cerveza, y concentrados de productos fermentados, ya que el proceso fermentativo tiene la facultad de incrementar el contenido en folatos de los alimentos. Asimismo, se están estudiando nuevos métodos que contribuyan a prevenir la pérdida de folatos durante el procesado de frutas y hortalizas.

Hasta ahora, el proyecto ha aportado lo siguiente:

Es posible aumentar el contenido natural de folato en pan de centeno, mediante exploración y selección de las levaduras y bacterias ácido-lácticas más apropiadas. Las levaduras de panadería

tienen la capacidad de compensar las pérdidas de folato durante el horneado, por su alto contenido en folato y por síntesis de folatos naturales. Se ha investigado sobre la biodisponibilidad de folato en leche UHT y pasteurizada y los resultados han puesto de manifiesto que ambos tipos de leche podrían ser fortificados con la incorporación de folatos. En un estudio, realizado con humanos en Finlandia, se encontró que el folato endógeno de cereales, incorporado a una dieta saludable y a niveles adecuados (180_m/día), era un procedimiento eficaz para incrementar el "status" de folato en voluntarios con una buena salud. Los folatos procedentes de diferentes productos a base de centeno y el zumo de naranja mostraron una biodisponibilidad, similar si se comparaban con pan fortificado con ácido fólico.

Los hallazgos de este proyecto, y otros trabajos relacionados, se darán a conocer en una importante reunión sobre folatos que se celebrará en Polonia en Febrero de 2004. Para más detalles e inscribirse a la reunión, visitar la página "web" del proyecto.

PROYECTO N°:

QLK1-1999-00576

(FOLATE FUNC HEALTH)

http: *www.ifr.bbsrc.ac.uk/folate*

Coordinador del proyecto:

Paul Finglas, Nutrition & Consumer Sciences Division, Institute of Food Research, Norwich Research Park, Colney, Norwich, NR4 7UA, REINO UNIDO.

Tel: +44 1603 255318

Fax: +44 1603 507723

E-mail:

paul.finglas@bbsrc.ac.uk

Noviembre 2003

FFE 666/03/PYME 96 Evaluación del riesgo microbiano

La construcción de una nueva base de datos sobre evaluación del riesgo microbiano, con el fin de reducir el peligro de contaminación de los alimentos, es uno de los obje-



vos del proyecto de Acción Concertada EU-RAIN, financiado por la UE. Los casos de contaminación microbiana de los alimentos en Europa se han estimado en un número superior a 34 millones anuales, lo que lleva consigo un inaceptable coste humano y económico. El análisis del riesgo es una aproximación proactiva y preventiva para la seguridad alimentaria y se está convirtiendo en la nueva piedra angular para producir alimentos seguros y aceptables a partir de la implantación de los sistemas ARCP.

Los análisis de riesgos pueden dividirse en evaluación del riesgo, gestión del riesgo y comunicación de éste.

La Comisión de la UE ha financiado varios proyectos de análisis de riesgos, cada uno ocupándose de un riesgo diferente, por ejemplo, compuestos químicos en alimentos (<http://www.ilsa.org/europe/fosie/index.html>), micotoxinas (<http://www.uni-wuerzburg.de/toxikologie/EU-OTA/OchratoxinA.html>),

formadores de esporas (<http://www.flair-flow.com/industry-docs/ffe34999.htm>), toxicantes de alimentos naturales (<http://www.flair-flow.com/industry-docs/ffe24297.html>), parásitos en el agua de suministro (<http://www.flair-flow.com/health-docs/ffe44401.html>), o

este proyecto sobre patógenos en alimentos (<http://www.eu-rain.com>).

Los objetivos de esta iniciativa de análisis de riesgos son:

Establecer en la UE una red de información y una base de datos en una página "web". Incidir especialmente en los sistemas de "catering" que, en la actualidad, es un eslabón débil de acuerdo con los datos de evaluación de riesgos e identificar las prioridades de la evaluación de riesgos en el futuro. Desarrollar estrategias de gestión de riesgos basándose en el sistema ARCP, mediante el desarrollo de proce-

dimientos ARCP armonizados, aplicados al sector primario, productos cárnicos y "catering". Hacer una revisión de las metodologías epidemiológicas y datos existentes en relación con la contaminación de alimentos. Desarrollar estrategias de comunicación del riesgo para los consumidores, científicos y legisladores, basadas en ciencias psicológicas y de mercado.

La base de datos EU-RAIN, que está abierta a la utilización e introducción de datos por especialistas, incluye datos no procesados procedentes de la investigación sobre los patógenos Salmonella, Campylobacter, Listeria monocitogenes, E. Coli O157:H7, Yersinia enterocolitica y Staphylococcus aureus en cerdo, vacuno, cordero, pollo, leche y hortalizas.

Se prevé que la base de datos llegará a ser un recurso fundamental "on line" para la evaluación de riesgos.

PROYECTO N°:
QLK1-CT-2002-02178
(EU-RAIN).

<http://www.eu-rain.com>

Coordinador/Administrador del proyecto: Dr. Declan J. Bolton / Dr. Bláithín Maunsell, Ashtown, Dublin, IRLANDA.

Tel: +353 1 805 9523
+353 1 805 9514

E-mail:
dbolton@NFC.TEAGASC.IE
bmaunsell@NFC.TEAGASC.IE
Noviembre 2000

FFE 665/03/PYME 95 **Plantas modificadas genéticamente con un mayor contenido en antioxidantes**

En un próximo futuro, se mejorará la calidad de tomates, cereales y otros cultivos mediante ingeniería genética, obteniéndose cosechas con un mayor contenido en antioxidantes, tales como flavonoides naturales u otros compuestos fenólicos.

Debido a las características saludables de estos antioxidantes, que se piensa que tienen un efecto protector contra las

enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, estos nuevos cultivos se consideran alimentos funcionales.

Esta tendencia a mejorar las materias primas utilizando técnicas tradicionales, modificación genética o introduciendo cambios en la alimentación animal, se puede comprobar en muchos supuestos: carne más saludable mejorando el perfil de ácidos grasos de la alimentación de los animales de abasto; huevos más saludables añadiendo aceites de pescado al pienso de las gallinas; arroz con un mayor contenido de vitaminas y hierro; y ahora tomates o cereales con un alto contenido de compuestos antioxidantes, por ejemplo, flavonoides, carotenoides o tocoferoles (vitamina E). Esta se podría denominar la segunda generación de alimentos funcionales.

Los flavonoides están presentes, de forma natural, en la mayoría de las frutas y hortalizas. Son tan buenos antioxidantes como lo pueden ser los carotenoides y la vitaminas E y C.

Se piensa que estos antioxidantes actúan eliminando los radicales de oxígeno, y de esta forma ejercen una acción protectora del desdoblamiento de biopolímeros, tales como el ADN, proteínas y lípidos.

La descomposición de las moléculas de ADN en las células, se cree que es el mecanismo más importante de la aparición de células cancerígenas y de la oxidación de las lipoproteínas para que aumente el riesgo de padecer aterosclerosis.

Los científicos que trabajan en el proyecto PROFOOD están tratando de identificar los genes clave responsables e la producción de flavonoides y han comenzado a cultivar la primera generación de plantas de tomate con un alto contenido en flavonoides.

Cuando terminen este trabajo, se proponen transferir su "know how" a otros cultivos, en particular cereales.

PROYECTO N°: QLK1-CT-2001-01080 (PROFOOD)
http: [//www.profood.ipk-gatersleben.de](http://www.profood.ipk-gatersleben.de).

Coordinador del proyecto:
Profesor Dr. Uwe Sonnewald,
Institute for Plant Genetics and Crop Plant Research, Molecular Cell Biology, Corrensstrasse 3, DE-06466 Gatersleben, ALEMANIA.

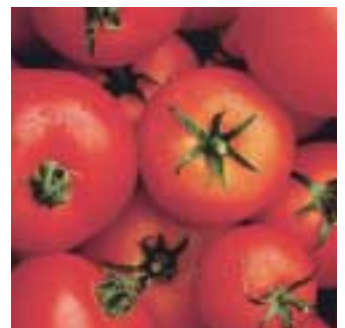
Tel: +49 394825214

Fax: +49 394825515

E-mail:

sonnewald@ipk-gatersleben.de

Noviembre 2003



FFE 667//03/PS 94 Promover el potencial de los fitoquímicos

Las dietas que incluyen abundantes alimentos de origen vegetal (por ejemplo, frutas frescas, hortalizas, frutos secos, y cereales integrales) pueden contribuir a prevenir enfermedades crónicas, tales como las cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, pero los efectos beneficiosos de estos alimentos son susceptibles de ser potenciados. En un proyecto de Acción Concertada de la UE se ha estudiado la necesidad potencial de seleccionar una determinada gama de nutrientes y factores beneficiosos de plantas, en las que los niveles de estas sustancias son probablemente inadecuados para que ejerzan efectos protectores en humanos.

El conocimiento del papel que desempeñan los compuestos fotoquímicos de las plantas están todavía en pañales, y en el caso de muchos de estos compuestos, los beneficios derivados de incrementar los contenidos son inciertos. Aún así, existen sólidos argumentos para mejorar la exposición, por medio de la dieta, si se produ-

jeren efectos beneficiosos para la salud asociados a un incremento de la ingesta de nutrientes específicos, más bien que mediante la utilización de suplementos. Los beneficios reales para la salud probablemente sean el resultado del aumento de determinados nutrientes en los alimentos vegetales, especialmente en los países en vías de desarrollo, en los que estos alimentos son un componente importante de la dieta.

Ejemplos de estos alimentos son: *Tomates con un mayor contenido en betacaroteno. Arroz con un mayor contenido en hierro. Soja con un mayor o menor contenido de isoflavonas.*

La Acción Concertada NEODIET ha reunido a científicos, que trabajan en la Industria y en la Universidad y Organismos Públicos de Investigación, para revisar la mejora nutricional de alimentos vegetales en un contexto social, económico y político, que es necesario tener en cuenta por quienes trabajan en el campo de la biotecnología, si los beneficios potenciales para la salud llegan a ser una realidad.

Un logro importante del proyecto ha sido la edición especial del Journal of the Sciences of Food and Agriculture (Issue 7, 200), que incluye trabajos de opinión, redactados por los participantes en NEODIET. En estos trabajos se revisan las evidencias actuales de algunos ejemplos de cómo podrían mejorarse los alimentos, bien sea incrementando el contenido en nutrientes y fitoquímicos, o mediante la eliminación o disminución de algunos factores "anti-nutritivos" o perjudiciales.

En la página "web" se puede obtener información más detallada acerca del proyecto y acceder a las "newsletters" en las que se explica como se han desarrollado las tecnologías para incrementar el contenido de determinados compuestos en alimentos vegetales.

REFERENCIA DEL PROYECTO: FAIR-Ct97-3052 (NEODIET)

www.ifrn.bbsrc.ac.uk/neodiet

Persona de contacto:

Dr. David Lindsay, Biochemistry Department, Institute of Food Research, Norwich Research Park, Norwich NR4 7UA, REINO UNIDO.

Tel: +44 1603 255224

Fax: +44 1603 505671

E-mail: dindsay@bbsrc.ac.uk

Noviembre 2003

FFE 668/03/PS 95 Contagio por Campylobacter: Disminuir el riesgo

Los Campylobacter son patógenos responsables de episodios de enfermedades graves a consecuencia de la ingesta de alimentos contaminados. Están siendo una de las causas más frecuentes de infecciones gastrointestinales, más incluso que las producidas por otros patógenos como Salmolella. En el proyecto CAMPYLOCHECK se está trabajando para desarrollar herramientas moleculares e inmunológicas en el aislamiento e identificación de cepas de Campylobacteraceae en alimentos y suministro de agua de consumo.

En la última década, una mejor gestión y control de los alimentos e ingredientes ha llevado consigo una gradual disminución del número de episodios referidos de gastroenteritis producidas por Salmonella en los países industrializados de occidente. Sin embargo, el número de personas que han presentado síntomas de haber sido infectadas por Campylobacter ha aumentado de forma notable en este mismo período de tiempo. Por ejemplo, en Inglaterra y País de Gales, en 2001, fueron referidos más de 50.000 casos de infecciones por Campylobacter, y únicamente 14.000 por Salmonella. Los Campylobacter se propagan a través del contacto con animales de compañía o por el consumo de leche cruda y carne contaminada, en particular pollo.

Se han identificado 30 tipos pertenecientes a la familia

Campylobacteraceae y la mayoría de éstos se han asociado con enfermedades en humanos y animales. La evidencia epidemiológica sugiere que C. Jejuni es la causa principal de gastroenteritis en humanos de todo el mundo, originando 400-500 millones de diarreas al año. En Europa, la incidencia se sitúa en un rango que va desde los 9,5 casos por 100.000 habitantes de España a los 108 de Escocia, con un coste de millones de Euros anuales empleados en el tratamiento de los pacientes. Con anterioridad, se utilizaron métodos para el aislamiento e identificación de C. Jejuni y C. coli, que eran los Campylobacteraceae de mayor importancia clínica, pero los métodos disponibles actuales son inadecuados para los Campylobacteraceae que están emergiendo. Por consiguiente, hasta que se desarrollen nuevos métodos para aislar e identificar estas bacterias, y determinar como se propagan y ocultan, se desconocerá el verdadero alcance de su relevancia clínica.

CAMPYLOCHECK abordará estos problemas. Equipos de científicos de la UE, EEUU y Sudáfrica desarrollarán técnicas para mejorar el conocimiento de Campylobacteraceae emergentes. Esto facilitará el desarrollo de estrategias para la gestión del riesgo y el impacto sobre el número de personas que padecen los síntomas al ingerir alimentos contaminados por estos microbios.

REFERENCIA DEL PROYECTO: QLK1-CT-2002-02201

(CAMPYLOCHECK)

<http://www.campylocheck.org>

Persona de contacto: *Prof. C. William Keevil, Environmental Healthcare Unit, School of Biological Sciences, Biomedical Sciences Building, University of Southampton, Bassett Crescent East, Southampton SO16 7PX, REINO UNIDO.*

Tel: +44 (0)2380 594726

Fax: +44 (0)2380 594459

E-mail: cwk@soton.ac.uk

Noviembre 2003



El CTC colabora con la FECYT para el desarrollo de **TECNOCiencia**



La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el CTC han firmado un acuerdo marco de colaboración, para el desarrollo y difusión de TECNOCENCIA, una plataforma informática de información científica y tecnológica, que a iniciativa del Ministerio de Ciencia y Tecnología, dirige, promueve y gestiona la FECYT.

El objetivo principal de este portal denominado TECNOCENCIA (www.tecnociencia.es), es construir un espacio de encuentro entre todos los agentes y entidades relevantes de la investigación desarrollo y aplicación científica y tecnológica.

Por este acuerdo el CTC se compromete a colaborar con la FECYT en la incorporación y difu-

sión de la información procedente de proyectos de investigación y desarrollo, servicios, equipamientos disponibles y otros recursos a sus empresas asociadas.

La FECYT y el CTC constituirán una comisión de seguimiento, con el fin de definir y controlar los planes de trabajo a poner en marcha para la consolidación de TECNOCENCIA.

Letras Código para el año 2004 en Francia para Conservas y Semiconservas

B PARA CONSERVAS

R PARA SEMICONSERVAS

El Decreto francés de 19 de febrero de 1991 sobre etiquetado (Décret 91-187 du 19 Février 1991. Décret modifiant le décret n° 84-1147 du 7 décembre 1984 portant application de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes et falsifications en matière de produits ou de services en ce qui concerne l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires ainsi que, dans ce même domaine, d'autres textes réglementaires pris en application de ladite loi) suprime la obligación reglamentaria de una letra-código para el año de fabricación. Sin embargo, la utilización de estos códigos permite una identificación clara del año de fabricación para los distribuidores y gestores logísticos. Estos códigos que marca el Centre Technique de la Conservation des Produits Agricoles (CTCPA) se comunican a las autoridades, a las organizaciones profesionales francesas y europeas y a la Administración.

Para más información contactar con el Dpto. de Documentación CTC.



Relación de ganadores del premio "Alimentos de España" en su XVII edición año 2003

Desde 1987 se convocan anualmente los Premios "Alimentos de España".

Estos premios buscan el reconocimiento, en diferentes áreas vinculadas al sector de la alimentación, de profesionales o entidades que, con su trabajo colaboran en impulsar este

gran sector de la economía nacional. Se premian las siguientes modalidades:

"Medios de comunicación"

"Restauración"

"Promoción agroalimentaria"

En la edición XVII correspondiente al año 2003, ha sido galardonado J. García Carrión, S.A." en

la categoría "Mejor acción promocional en el territorio español" de la modalidad "Promoción agroalimentaria". El Accésit en esta categoría ha sido concedido a la campaña "El Mes del Congelado", presentada por la "Asociación Española de Codificación Comercial" (AECOC).



El agua en la Industria Alimentaria: Reducción de Costes Operativos



General Electric Water Technologies y el CTC, en colaboración con ICI Packing Coating organizan el Seminario: "El agua en la Industria Alimentaria: Reducción de Costes Operativos".

El objetivo del curso es proporcionar herramientas a la Industria Alimentaria para desarrollar programas de Reducción de costes en el uso del agua así co-

mo proyectos de mejora de calidad del producto acabado.

Este seminario va dirigido a los responsables de producción de la Industria Alimentaria, Directivos y Responsables de Calidad y Medio Ambiente.

Las ponencias abordarán los temas siguientes: **Reducción de costes operativos en la Industria Alimentaria mediante**

pretratamiento por sistemas de membranas del agua de aportes. Aplicación de Sistemas de filtración y separación por membranas en el proceso de la Industria Alimentaria. Protección de Envases y Equipos de esterilización frente a procesos de Corrosión y Ensuciamiento.

ICI Recubrimientos Protectores

y Decorativos para envases metálicos.

El seminario se celebrará el próximo 18 de Febrero en el Salón de Actos del CTC.

La asistencia es gratuita, aunque las plazas son limitadas por lo que es necesario cursar la preinscripción antes del 11 de Febrero de 2004.

Más información: www.ctnc.es

Empresas asociadas al Centro Tecnológico

- ACEITUNAS CAZORLA, S.L.
- AGARCAM, S.A.
- AGRICONSA
- AGROMARK 96, S.A.
- AGROSOL, S.A.
- AGRUCAPERS, S.A.
- AGRUMEXPORT, S.A.
- ALCAPARRAS ASENSIO SANCHEZ
- ALCURNIA ALIMENTACION, S.L.
- ALIMENTARIA BARRANDA, S.L.
- ALIMENTOS PREPARADOS NATURALES, S.A.
- ALIMENTOS VEGETALES, S.L.
- ALIMINTER, S.A.
www.aliminter.com
- AMGAT CITRUS PRODUCTS, S.A.
- ANDALUZA DE TRATAMIENTOS INDUSTRIALES, S.L.
- ANTIPASTI, S.L.
www.cesser.com/taparica
- ANTONIO MUÑOZ Y CIA, S.A.
- ANTONIO RÓDENAS MESEGUER, S.A.
- ANUKKA FOODS, S.A.
www.anukkafoods.com
- AUFERSA
- AUXILIAR CONSERVERA, S.A.
www.auxiliarconservera.es
- BERNAL MANUFACTURADOS DEL METAL, S.A. (BEMASA)
- BRADOCK CORPORATION ALIMENTARIA, S.L.
www.braddock.net
- C.R.D. E ESPARRAGOS DE HUERTOS-TAJAR
- CAMPILLO ALCOLEA HNOS., S.L.
- CARNICAS Y ELABORADOS EL MORENO, S.L.
- CASTILLO EXPORT, S.A.
- CENTRAMIRSA
- CHAMPIÑONES SORIANO, S.L.
- COAGUILAS
- COATO, SDAD.COOP.LTDA.
www.coato.com
- COFRUSA - www.cofrusa.com
- COFRUTOS, S.A.
- CONFITURAS LINARES, S.L.
- CONGELADOS ELITE, S.L.
- CONGELADOS PEDANEÓ, S.A.
www.pedaneó.es
- CONSERVAS ALGUAZAS, S.L.
- CONSERVAS ALHAMBRA
- CONSERVAS EL RAAL, S.C.L.
- CONSERVAS ESTEBAN, S.A.
- CONSERVAS FERNANDEZ, S.A.
www.ladiosa.com
- CONSERVAS HERVAS
- CONSERVAS HOLA, S.L.
- CONSERVAS HUERTAS, S.A.
www.camerdata.es/huertas
- CONSERVAS LA ZARZUELA
- CONSERVAS MARTINETE
- CONSERVAS MARTINEZ GARCIA, S.L. - www.cmgsi.com
- CONSERVAS MARTINEZ, S.A.
- CONSERVAS MIRA
www.serconet.com/conservas
- CONSERVAS MODESTO CARRODEAGUAS
- CONSERVAS MORATALLA, S.A.
www.conservasmoratalla.com
- COOPERATIVA "CENTROSUR"
- COOPERATIVA "LA PLEGUERA"
- CREMOFRUIT, S. COOP
- DERIVADOS DE HOJALATA, S.A.
www.dhsa.es
- DREAM FRUITS, S.A.
www.dreamfruits.com
- EL CORAZON DE MURCIA, S.L.
- ELOPAK
- EL QUIJERO, S.L.
- ENVASUR, S.L.
- ESTERILIZACION DE ESPECIAS Y CONDIMENTOS, S.L.
- EUROCAVIAR, S.A.
www.euro-caviar.com
- EXPOLORQUI, S.L.
- F.J. SÁNCHEZ SUCESORES, S.A.
- FACONSA (INDUSTRIAS VIDECA, S.A.)
- FAROLIVA, S.L. - www.faroliva.com
- FILIBERTO MARTINEZ, S.A.
- FRANCISCO ALCANTARA ALARCON, S.L.
- FRANCISCO CABALLERO GARRO Y OTROS, C.B.
- FRANCISCO JOSE SANCHEZ FERNANDEZ, S.A.
- FRANCISCO MARTINEZ LOZANO, S.A.
- FRANMOSAN, S.L.
www.franmosan.es
- FROZENFRUIT, S.L.
- FRUGARVA, S.A.
- FRUVECO, S.A.
- FRUYPER, S.A.
- GLOBAL ENDS, S.A.
- GOLDEN FOODS, S.A.
www.goldenfoods.es
- GOLOSINAS VIDAL, S.A.
- GOMEZ Y LORENTE, S.L.
- GONZALEZ GARCIA HNOS, S.L.
www.sanful.com
- HALCON FOODS, S.A.
www.halconfoods.com
- HELIFRUSA - www.helifrusa.com
- HERO ESPAÑA, S.A. - www.hero.es
- HIJOS DE BIENVENIDO ALEGRIA, C.B.
- HIJOS DE ISIDORO CALZADO, S.L.
www.conservas-calzado.es
- HIJOS DE JOSE PARRA GIL, S.A.
- HIJOS DE PABLO GIL GUILLEN, S.L.
- HORTICOLA ALBACETE, S.A.
- HORTOPACHECO SAT 6190
- HUERTA CAMPORICO, S.L.
- HUEVOS MARYPER, S.A.
- IBERCOCKTEL PRODUCTOS SUR, S.A.
- INCOVEGA, S.L.
- INDUSTRIAS AGRICOLAS DEL ALMANZORA, S.L.
www.industriasagricolas.net
- INTERCROP IBERICA, S.L.
- ITIB FOODS, S.A.
- J. GARCIA CARRION, S.A.
www.donsimon.com
- JABONES LINA, S.A.
- JAKE, S.A.
- JOAQUIN FERNANDEZ E HIJOS, S.L.
- JOSE AGULLO DIAZ E HIJOS, S.L.
www.conservasagullo.com
- JOSE ANTONIO CARRATALA PARDO
- JOSE MANUEL ABELLAN LUCAS
- JOSE MARIA FUSTER HERNANDEZ, S.A.
- JOSE SANCHEZ ARANDA, S.L.
- JOSE SANDOVAL GINER, S.L.
- JUAN GARCIA LAX, GMBH
- JUAN PEREZ MARIN, S.A.
www.jupema.com
- JUVER ALIMENTACION, S.A.
www.juver.com
- KERNEL EXPORT, S.L.
www.kernelexport.es
- LANGMEAD ESPAÑA, S.L.
- LIGACAM, S.A. - www.ligacam.com
- MANDARINAS, S.A.
- MANUEL ALEMAN Y CIA
- MANUEL GARCIA CAMPOY, S.A.
www.milafruit.com
- MANUEL LOPEZ FERNANDEZ
- MANUEL MATEO CANDEL
www.mmcandel.com
- MARFRARO, S.L.
- MARIN GIMENEZ HNOS, S.A.
www.maringimenez.com
- MARIN MONTEJANO, S.A.
- MARTINEZ ARRONIZ, S.L.
- MARTINEZ NIETO, S.A.
www.mamys.com
- MATEO HIDALGO, S.A.
- MAXIMINO MORENO, S.A.
- MENSAJERO ALIMENTACION, S.A.
www.mensajeroalimentacion.com
- METALGRAFICA DE ENVASES, S.A.
- MIVISA ENVASES, S.A.
www.mivisa.com
- MODESTO CARRODEAGUAS, S.L.
- MORENO DOLERA, S.L.
- MULEÑA FOODS, S.A.
- NANTA, S.A.
- NICOLAS JARA MIRA E HIJOS, S.L.
- PEDRO GUILLEN GOMARIZ, S.L.
www.soldearchena.com
- PENUMBRA, S.L.
- POLGRI, S.A.
- POSTRES Y DULCES REINA, S.L.
- PRODUCTOS BIONATURALES CALASPARRA, S.A
- PRODUCTOS JAUJA, S.A.
www.productosjauja.com
- PRODUCTOS QUIMICOS J. ARQUES
- PRODUCTOS MEDITERRÁNEO BELCHI SALAS, S.L.
- PRODUCTOS SUR, S.L.
- RAMON GUILLEN E HIJOS, S.L.
- RAMON JARA LOPEZ, S.A.
- ROSTOY, S.A.
www.rostoy.es
- SAMAFRU, S.A.
www.samafru.es
- SAT EL SALAR, Nº 7830
www.variedad.com
- SAT 5209 COARA
- SAT LAS PRIMICIAS
- SOCIEDAD AGROALIMENTARIA PEDROÑERAS, S.A.
- SOGESOL, S.A.
- SUCESORES DE ARTURO CARBONELL, S.L.
- SUCESORES DE JUAN DIAZ RUIZ, S.L. - www.fruyisol.es
- SUCESORES DE LORENZO ESTEPA AGUILAR, S.A.
www.eti.co.uk/industry/food/san.lorenzo/san.lorenzo1.htm
- SUCESORES DE RAFAEL LOPEZ ORENES
- SURINVER, S.C.L.
www.ediho.es/surinver
- TECNOLOGIAS E INNOVACIONES DEL PAN
www.jomipsa.es/tecnopan
- IBERIA, S.L.O. (Herberx)
- ULTRACONGELADOS AZARBE, S.A.
- VEGETALES CONGELADOS, S.A.
- VECOMAR ALIMENTACION, S.L.



Soluciones

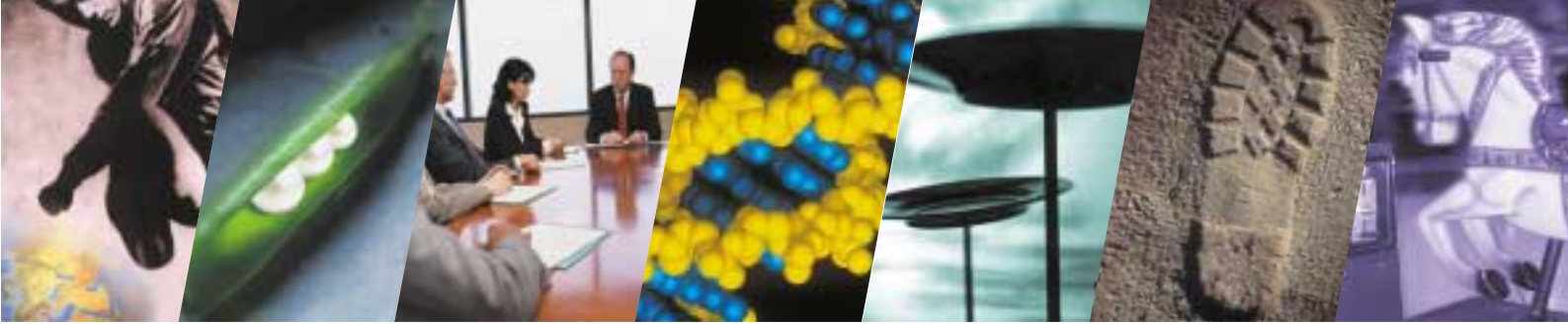
a la medida de sus necesidades:
Leasing-Renting

Satisfaga las necesidades de su empresa con grandes ventajas fiscales

Cajamar le ofrece dos buenas alternativas para disfrutar de ciertos bienes y servicios como si fuesen propiedad de su empresa y desgravarlos como si fuesen un gasto. El **LEASING CAJAMAR** es un sistema de financiación a modo de alquiler que le ofrece la opción a compra al final del periodo. El **RENTING CAJAMAR** es un sistema de alquiler puro de vehículos y equipos informáticos con "todo incluido". Si quiere descubrir todas sus ventajas, venga a informarse a cualquier oficina de Cajamar.



www.cajamar.es Banca Telefónica: 901 511 000



Comercio
Exterior

Innovación
y Calidad

Asesoramiento
Técnico
Internacional

Información
y Promoción
Sectorial

Cooperación
Empresarial

Suelo Industrial
y Logística

Financiación
a Empresas

Fomentamos la Región

El Instituto de Fomento de la Región de Murcia, a través de sus diferentes áreas, desarrolla programas en todos los ámbitos de la empresa; desde suelo industrial al comercio exterior, pasando por la cooperación empresarial, la logística, la promoción, la innovación y calidad, la información, la financiación...

Estos programas y actuaciones de desarrollo regional, puestos en práctica por el **INFO**, son cofinanciados por el FEDER.

Es una labor realizada con la decidida vocación de impulsar y fomentar el desarrollo de la Región de Murcia, y siempre con el horizonte puesto en un servicio público de calidad.



www.ifrm-murcia.es

