



I CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Avances en calidad, seguridad y tecnologías alimentarias



Libro de abstracts

2 de Abril de 2014 – Facultat de Farmàcia. Universitat de València.



www.congreso.avecta.org

ISSN: 2341-2240

Editado en Valencia por:

Asociación Valenciana de Jóvenes Estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Jorge Calpe, Juan Manuel Quiles y Adrián Senent

AVECTA 2014

Contenido

COMITÉ CIENTÍFICO.....	3
BIENVENIDA DE LOS COORDINADORES DEL CONGRESO.....	4
BIENVENIDA DEL PRESIDENTE DE AVECTA.....	5
INFORMACIÓN GENERAL.....	6
PROGRAMA CIENTÍFICO.....	8
ÍNDICE DE ABSTRACTS.....	11
PONENCIAS INVITADAS.....	14
SESIÓN I: INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESAS VALENCIANAS.....	15
SESIÓN II: INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO PRIVADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN.....	19
PONENCIA PATROCINADOR.....	23
PRESENTACIONES ORALES.....	25
POSTERS.....	32
SEGURIDAD ALIMENTARIA.....	33
TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.....	60
ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS.....	71
ÍNDICE DE AUTORES.....	87
PATROCINADORES.....	92

Coordinador del Congreso:
D. Giuseppe Meca

Coordinadora del Comité Científico:
Dña. Guadalupe García Llatas

Comité científico

(en orden alfabético)

Rafael Acerete Gómez
Reyes Barberá Sáez
Ester Carbó Valverde
Julián Carretero Asunción
Antonio Cilla Tatay
Guadalupe García LLatas
José Vicente Gil Ponce
Jordi Mañes Vinuesa
Juan Carlos Moltó Cortés
Hortensia Rico Vidal
María José Ruiz Leal
Luis Torres Asensi
Adela Valero Aleixandre

Comité organizador

(en orden alfabético)

Ana María Alzate Peña
Jorge Calpe Ruano
Nuria González Roberto
Pau Hervás Fuertes
Miriam Jiménez Serralle
Gabriel López García
Cristina Martínez González
Giuseppe Meca
Susana Monleón Gil
Noelia Pallarés Barrachina
Laura Perea Sanz
Alicia Pino Fernández
Juan Manuel Quiles Beses
Virginia Sánchez Jiménez
Adrián Senent Ibáñez

Bienvenida de los Coordinadores del Congreso

Estamos encantados de daros la bienvenida al I Congreso Nacional de Estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, promovido por la Asociación Valenciana de Jóvenes Estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Este Congreso pretende ser un foro de debate en torno a temáticas de investigación desarrolladas por estudiantes de grado y posgrado procedentes de Universidades y centros de investigación de toda España. En esta primera edición contamos con más de 150 estudiantes inscritos, 7 ponencias invitadas, 6 comunicaciones orales y más de 50 pósters.

Las comunicaciones contenidas en este libro se presentan agrupadas en las tres áreas temáticas en las que se ha estructurado el Congreso: Análisis y caracterización de los alimentos, Seguridad alimentaria y Tecnología alimentaria. Todos los resúmenes han sido revisados por un miembro del Comité Científico para asegurar una calidad científico-técnica adecuada y una presentación formal correcta.

Desde el comité científico y organizador agradecemos al Decanato de la Facultad de Farmacia de la Universitat de València el apoyo mostrado durante la organización de este Congreso, a entidades, empresas e instituciones las ayudas recibidas y, a todos vosotros, estudiantes e investigadores, por estar aquí. Deseamos que disfrutéis de este Congreso y esperamos volver a vernos en la edición del 2015.

COMITÉ CIENTÍFICO Y COMITÉ ORGANIZADOR



Fdo: Giuseppe Meca
Coordinador del comité
organizador



Fdo: Guadalupe García Llatas
Coordinadora del comité
científico

Bienvenida del Presidente de AVECTA

AVECTA es una asociación sin ánimo de lucro surgida de la motivación de un grupo de estudiantes y profesores que valoraron la necesidad de crear un punto de referencia para los estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Comunidad Valenciana.

Recién formada en Abril de 2013 nace del deseo de promover y divulgar la ciencia y tecnología alimentaria, mediante la realización de actividades, cursos y congresos, asesorando a estudiantes y sirviendo como nexo de unión entre el empresario/ profesional de la alimentación y el estudiante de CyTA.

Este interés divulgativo nos animó a organizar el acto con el que comenzamos nuestra andadura como asociación: el I Congreso Nacional de Estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Hemos puesto todo nuestro esfuerzo y ánimo en conseguir que el Congreso transcurra de la mejor manera posible y sea un acto valioso desde el punto de vista científico, formativo y personal, un punto de encuentro para estudiantes. Gracias a la participación de todos, la inestimable ayuda del Comité científico y organizador, y especialmente a la fantástica respuesta que todos vosotros nos habéis dado, creemos que tanto por número de congresistas como por la calidad de las ponencias y trabajos presentados, el Congreso es ya todo un éxito.

Desde AVECTA os agradecemos vuestra participación e interés, esperamos que este primer Congreso satisfaga a todos los participantes y sea el primero de muchos, en el futuro seguiremos trabajando duramente para que todos los que lo deseáis podáis volver los próximos años a participar en congresos de CTA con el mismo nivel que el de este año, superándonos y mejorando en todo lo posible.

Agradecemos a todos los miembros de los comités su trabajo, esfuerzo y apoyo, así como a los ponentes que son la piedra que sustenta el Congreso.

Como presidente de AVECTA quisiera agradecer a todos los miembros de la asociación su colaboración y felicitarles por su trabajo.

Os deseo a todos un feliz congreso.



Jorge Calpe Ruano

Información general

En el marco de la Universitat de València un equipo formado por personal docente investigador y estudiantes se unen promovidos para la creación del Primer Congreso Nacional de Estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

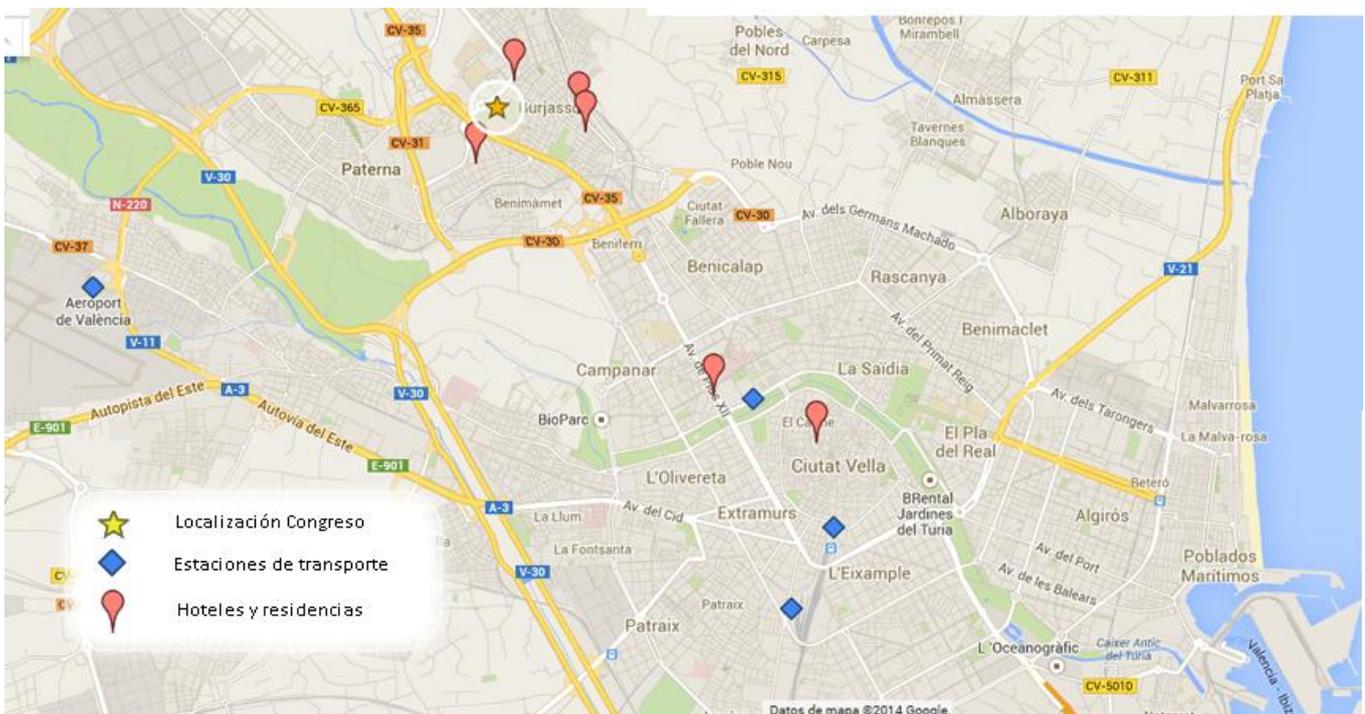
Un evento que quiere acercar al alumnado al mundo laboral, empresarial e investigador, mostrando las innovaciones en el campo científico de la alimentación. Un lugar de nexo entre lo profesional y lo docente, donde poder ampliar conocimientos adquiridos durante el curso o conocer nuevas tecnologías o tendencias de esta rama científica.

Se pretende resaltar la contribución de los estudiantes al congreso con la realización de sesiones de posters, así como comunicaciones orales que son supervisadas por un comité científico de la universidad.

El comité organizador ha desarrollado un programa atrayente, que recoge temas de actualidad e interés para el sector de tecnólogos de alimentos. Se ha contado con la presencia de 150 asistentes, dando ánimos a convertir este proyecto en un punto de referencia anual imprescindible para el intercambio de experiencias y conocimiento.

Esperamos que esta iniciativa suponga un paso más en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, como una forma educativa diferente, participativa y de colaboración donde el alumnado se implique y sea protagonista.

Todo esto se ha llevado a cabo gracias a la financiación por parte de empresas patrocinadoras, la Asociación Valenciana de Jóvenes Estudiantes de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (AVECTA) y subvenciones públicas.



Plano general de Valencia y alrededores

Residencias y hoteles:

VALENCIA:

COLEGIO MAYOR RECTOR
PESET

<http://www.uv.es/cmripe/cas/index.htm>

PIO XII APARTAMENTOS

<http://www.pioxiapartments.com/es/>

BURJASSOT:

RESIDENCIA UNIVERSITARIA CAMPUS

<http://residenciauniversitariacampus.com/es/residencias/campus-burjassot/>

REUNIVER BURJASSOT

<http://www.reuniver-burjasot.com/>

HOTEL VORA FIRA

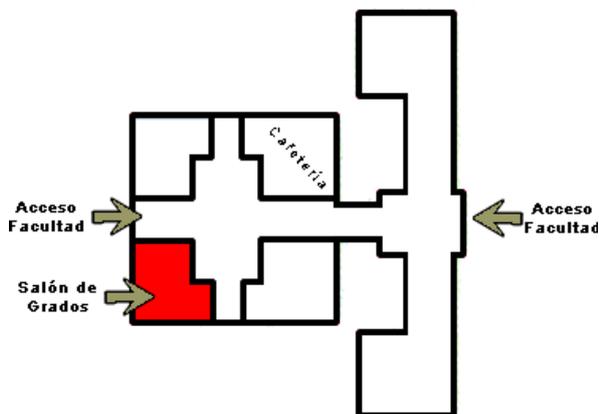
<http://www.hotelvorafira.es/>

TRAPEMAR LOS SILOS

<http://www.trapemar.com/>



Plano general Campus de Burjassot Universidad de Valencia



Facultat de Farmàcia

Avenida de Vicente Andrés Estellés s/n 46100
Burjassot. Valencia.

Metro: Línea 4 Parada V. Andrés Estellés

<http://www.metrovalencia.es>

Autobús : Línea 63 Parada V. Andrés Estellés

<http://www.emtvalencia.es>

Plano edificio Facultat de Farmàcia. Universitat de València

Programa Científico

8:30- 9:00 – ACREDITACIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN

9:00- 9.30 – INAUGURACIÓN DEL CONGRESO

Bienvenida oficial.

**Ponencias invitadas. Primera sesión:
Investigación y gestión de calidad en empresas valencianas
Moderador: Giuseppe Meca**

9:30-10:00	<i>“Desarrollo de nuevos productos en la industria alimentaria.”</i> Victoria Gilabert. I+D+i de Grupo Alimentario Citrus
10:00-10:30	<i>“Gestión de la calidad y seguridad alimentaria en industrias vitivinícolas.”</i> Alejandro Cortell Segovia. Director Técnico de la cooperativa agrícola El Villar
10:30-11:00	<i>“Seguridad alimentaria, calidad e innovación: papel del tecnólogo de alimentos.”</i> Teresa Cercós Fortea. Directora Corporativa de Innovación y Calidad de Importaco S.A.
11:00-11:30	Pausa café

**Ponencias invitadas. Segunda sesión:
Investigación en el ámbito privado y de la Administración.
Moderadora: Reyes Barberá Sáez**

11:30-12:00	<i>“La Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el CSIC.”</i> Amparo Querol Simón. Profesor de Investigación del CSIC (Directora del IATA)
12:00-12:30	<i>“Las tecnologías ómicas en la alimentación: el futuro que nos aguarda.”</i> Daniel Ramón Vidal. Director Científico Biopolis SL
12:30-13:00	<i>“Evaluación de la exposición y del riesgo a contaminantes químicos a través de la dieta.”</i> Vicent Yusà Pelechà. Jefe de Sección de Laboratorios de Salud Pública de la Generalidad Valenciana.

**13:00- 14.30 Sesión de posters:
Hall de la Facultad de Farmacia**

***Certificado al mejor poster**

14:30-15:30	Pausa comida
Ponencia de patrocinador:	
15:30-16:00	<i>“Claves para la optimización de procesos en el laboratorio agroalimentario.”</i> Lola Franco González. Dirección de ICSA (Instrumentos Científicos SA)
Comunicaciones orales estudiantes. Primera sesión:	
16:00-16:20	<i>“Probióticos: características y propiedades funcionales.”</i> Saray Mormeneo Bayo. Fac. Farmàcia. Universitat de València
16:20-16:40	<i>“Biofortificación como una estrategia de futuro para la corrección de la malnutrición en el Mundo.”</i> Ana María Megías Iglesias. Fac. Farmacia. Universidad de Granada
16:40-17:00	<i>“Espesantes comerciales utilizados por pacientes con disfagia: comportamiento reológico y estructural en diferentes matrices alimentarias.”</i> Amparo Moret-Tatay. Fac. Física i Farmàcia. Universitat de València
17:00-17:30	Pausa café
Comunicaciones orales estudiantes. Segunda sesión:	
17:30-17:50	<i>“Incidencia de la adición de solutos de alto peso molecular en la calidad de fresa en polvo obtenida por atomización.”</i> Tania Cabanes Vicedo. Universidad Politécnica de Valencia
17:50-18:10	<i>“Prevalencia y riesgo de anisakiosis en pescado fresco comercializado en la ciudad de València y su área metropolitana.”</i> Angela Lilia Debenedetti López. Universitat de València
18:10-18:30	<i>“Determinación de las condiciones de secado de la piel de naranja confitada para su uso como ingrediente alimentario.”</i> Andrea Bordetas Gascón. Universidad de Zaragoza.
*Certificado a la mejor presentación	
La elección de mejor poster y presentación oral del Congreso, será por parte del comité científico.	
19:00– CLAUSURA DEL CONGRESO	

Abstracts

Índice de abstracts

PONENCIAS INVITADAS

INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	16
GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN INDUSTRIAS VINÍCOLAS	17
SEGURIDAD ALIMENTARIA, CALIDAD E INNOVACIÓN: PAPEL DEL TECNÓLOGO DE ALIMENTOS	18
LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS EN EL CSIC	20
TECNOLOGÍAS ÓMICAS EN ALIMENTACIÓN: EL FUTURO QUE NOS AGUARDA	21
EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y EL RIESGO A CONTAMINANTES QUÍMICOS A TRAVÉS DE LA DIETA	22

PRESENTACIONES ORALES

PROBIÓTICOS: CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES FUNCIONALES.....	26
BIOFORTIFICACIÓN COMO UNA ESTRATEGIA DE FUTURO PARA LA CORRECCIÓN DE LA MALNUTRICIÓN EN EL MUNDO.....	27
ESPESENTES COMERCIALES UTILIZADOS POR PACIENTES CON DISFAGIA: COMPORTAMIENTO REOLÓGICO Y ESTRUCTURAL EN DIFERENTES MATRICES ALIMENTARIAS.	28
INCIDENCIA DE LA ADICIÓN DE SOLUTOS DE ALTO PESO MOLECULAR EN LA CALIDAD DE FRESA EN POLVO OBTENIDA POR ATOMIZACIÓN	29
PREVALENCIA Y RIESGO DE ANISAKIOSIS EN PESCADO FRESCO COMERCIALIZADO EN LA CIUDAD DE VALENCIA Y SU ÁREA METROPOLITANA	30
DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SECADO DE LA PIEL DE NARANJA CONFITADA PARA USO COMO INGREDIENTE ALIMENTARIO.	31

SEGURIDAD ALIMENTARIA

EFFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE CLORURO SÓDICO EN LA INACTIVACIÓN DE LISTERIA MONOCYTOGENESMEDIANTE PULSOS ELÉCTRICOS DE ALTA INTENSIDAD (PEAI)	34
<i>TAENIA SOLIUM</i> , TENIASIS Y CISTICERCOSIS.....	35
ALERTA Y CONTROL DE INFECCIÓN POR <i>CYCLOSPORA CAYETANENSIS</i> . BROTOS ALIMENTARIOS DE CYCLOSPOROSIS: ¿QUIÉN LO CONTROLA?	36
ESTUDIO DE MICOTOXINAS, ACTIVIDAD DE AGUA Y COLOR EN PASTA DURANTE TRES MESES DE ALMACENAMIENTO	37
DETERMINACIÓN DE MICOTOXINAS DE <i>FUSARIUM</i> EN PAN	38
MIGRACIÓN EN ENVASES ALIMENTARIOS	39
SÍNDROME CEREBELOSO POR CONSUMO DE <i>MORCHELLAS</i>	40
RIESGO SANITARIO EN CARNES IBÉRICAS	41
CONSIDERACIONES ACERCA DE LA VIDA ÚTIL DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO	42

IMPACTO ECONÓMICO DEL CONTROL DE LA COCCIDIOSIS EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA ...	43
SARCOCYSTOSIS HUMANA. PAUTAS DE CONTROL Y PROFILAXIS.....	44
MICOTOXINAS EMERGENTES EN CAFÉ.....	45
ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL ALIL ISOTIOCIANATO FRENTE AL HONGO MICOTOXIGÉNICO <i>ASPERGILLUS PARASITICUS</i>	46
EMPLEO DE PRE Y PROBIÓTICOS EN ALIMENTOS PARA REDUCIR LA BIOACCESIBILIDAD DE MICOTOXINAS.....	47
IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN DE ENIATINA A1 EN LUBINA COCINADA.....	48
ESPAÑA SIN CONTROL SANITARIO FRENTE A COCCIDIOS: <i>ISOSPORA BELLI</i>	49
FOODBORN PATHOGEN TESTING BY PCR.....	50
LAS CUCARACHAS COMO TRANSMISORAS DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS PARA EL SER HUMANO.....	51
PRESENCIA DE MICOTOXINAS DE ALTERNARIA EN MUESTRAS ESPAÑOLAS (REVISIÓN) ..	52
EFFECTOS CITOTÓXICOS DE MICOTOXINAS DE FUSARIUM EN CÉLULAS CACO-2-HTB 37....	53
DEMOSTRACIÓN DE LA INEFICACIA DEL PERMANGANATO POTÁSICO COMO ANTI-FASCIOLICIDA EN VEGETALES CRUDOS DE CONSUMO HUMANO.....	54
EFFECTO CITOPROTECTOR DE ISÓMEROS DE RESVERATROL FRENTE A LA CITOTOXICIDAD PRODUCIDA POR BEAUVERICINA EN CÉLULAS CHO-K1.....	55
EVALUACIÓN DE LA CITOTOXICIDAD DE ÓXIDOS DE COLESTEROL EN CÉLULAS CACO-2.	56
ESTUDIO DE LA REDUCCIÓN QUÍMICA DE LAS MICOTOXINAS CON ISOTIOCIANATOS.....	57
DESARROLLO DE UN MÉTODO DE EXTRACCIÓN Y DETERMINACIÓN DE ENIATINAS EN MUESTRAS BIOLÓGICAS DE RATA (SUERO, ORINA Y HECES).....	58
¿CUÁNTO DEOXYNIVALENOL APORTA UNA DIETA RICA EN CEREALES?.....	59

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE: INFLUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO VACUNO EN LA PRODUCCIÓN DE METANO Y SU REPERCUSIÓN AMBIENTAL.....	61
OBTENCIÓN, USO Y FUNCIÓN DE ENZIMAS EN VINIFICACIÓN.....	62
INFLUENCE OF MAGNESIUM FORTIFICATION ON PHYSICO-CHEMICAL, SENSORY, AND TEXTURAL CHARACTERISTICS OF GOAT'S FERMENTED MILK.....	63
CARACTERIZACIÓN Y DESARROLLO DEL IÓN PLATA COMO ANTIMICROBIANO EN PLÁSTICOS BIODEGRADABLES DE PLA PARA SU USO EN REVESTIMIENTO Y EMBALAJE DE ALIMENTOS.....	64
EFFECTO DEL TRATAMIENTO DE ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS (APH) SOBRE LOS PARÁMETROS FÍSICO- QUÍMICOS DEL QUESO FRESCO.....	65
IMPLICACIÓN DE GENES DE <i>SACCHAROMYCES CEREVISIAE</i> EN LA RESPUESTA AL ESTRÉS OXIDATIVO INDUCIDA POR LOS POLIFENOLES DEL CACAO.....	66
INFLUENCIA DEL NITRÓGENO EN LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS, USO SOSTENIBLE DEL SUELO Y EL MEDIOAMBIENTE.....	67
AGRICULTURA ORGÁNICA VS AGRICULTURA CONVENCIONAL. UN EJEMPLO EN EL CULTIVO DEL TOMATE Y SUS EFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA.....	68

MULTIPLE TIME-INTENSITY SCREENING OF CASHEW BEVERAGE ADDED WITH PREBIOTIC <i>PSYLLIUM</i> , SWEETENED WITH SUCROSE ALTERNATIVES	69
IMPACT OF TEMPERATURE AND FAT CONCENTRATION IN THE IDEAL SWEETNESS CHOCOLATE MILK BEVERAGE.....	70

ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ALIMENTOS

CINÉTICA DE OXIDACIÓN DE UNA CONSERVA DE POTÓN DEL PACÍFICO (<i>DOSIDICUS GIGAS</i>).....	72
EFEECTO DE LA TEMPERATURA DE COCCIÓN EN LA CALIDAD DEL POTÓN DEL PACÍFICO (<i>DOSIDICUS GIGAS</i>)	73
ELABORACIÓN DE SALPICÓN DE POTÓN EN CONSERVA: OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO.....	74
CONTENIDO EN AGUA DE POTÓN DEL PACÍFICO (<i>DOSIDICUS GIGAS</i>) MARINADO CON DISTINTOS ADITIVOS.....	75
DUREZA DEL POTÓN DEL PACÍFICO (<i>DOSIDICUS GIGAS</i>) TRAS LA COCCIÓN.....	76
CONTENIDO DE COMPUESTOS FENÓLICOS EN FRUTAS	77
EL COLOR DE LA CERVEZA	78
VALIDACIÓN DE UN MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE SINIGRINA EN HARINAS DE MOSTAZA ORIENTAL (<i>BRASSICA JUNCEA</i>)	79
ESTEROLES EN LECHE HUMANA Y PRODUCTOS DESTINADOS A LA ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE	80
DETERMINACIÓN DE ESTEROLES VEGETALES EN BEBIDAS Y DERIVADOS LÁCTEOS ENRIQUECIDOS.....	81
ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE GLUCOSINOLATOS E ISOTIOCIANATOS PRESENTES EN ALIMENTOS.....	82
UMAMI, UN SABOR DESCONOCIDO.....	83
METODOLOGÍAS DE ELABORACIÓN Y DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE CERVEZA.....	84
DESARROLLO DE UN METODO ANALÍTICO PARA LA CUANTIFICACIÓN DE FLAVONOIDES EN LEGUMBRES PROVENIENTES DEL CENTRO DE ITALIA MEDIANTE SPE-UHPLC-MS/MS	85

Ponencias invitadas

Sesión I: Investigación y gestión de la calidad en
empresas Valencianas

INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

V. Gilabert Escrivá

Grupo Alimentario Citrus, área de innovación y calidad

Alimentarse es una necesidad básica que puede cubrirse con elementos de la naturaleza que, en condiciones normales, se encuentran fácilmente y su consumo no requiere de una destreza especial. De hecho todas las especies se alimentan, pero el ser humano se diferencia del resto porque es capaz de procesar y elaborar esos elementos naturales tanto para facilitar su ingesta como para obtener una satisfacción extra con su consumo. Así que desde tiempos inmemoriales se han estado realizando innovaciones en este ámbito.

Toda innovación requiere un éxito, así que todos los productos que comemos o bebemos y no cogemos directamente de un árbol o cazamos o pescamos son el resultado de una innovación.

Y hoy en día, que está todo inventado, ¿cómo se puede obtener un producto innovador? Es una pregunta de difícil respuesta, ya que no hay unos pasos que nos conduzcan directamente al mismo. Hay productos con una gran cantidad de trabajo y dinero detrás de su concepción y comercialización que han sido fracasos absolutos, y por el contrario productos sencillos que han salido por casualidad y son éxitos desde el primer día. Siempre son los consumidores los que deciden.

Pero se puede establecer un método sistemático de trabajo que nos puede guiar a obtener nuevos productos que pueden llegar a ser innovadores, para ello hay que trabajar estos puntos:

- 1) Concepción de la idea
- 2) Obtención del producto
- 3) Tangibilización
- 4) Comercialización
- 5) Seguimiento / Mejora

Sobre cada punto se puede trabajar de diferentes formas, que se han de adaptar al tipo de producto o servicio sobre el que trabajemos. Buscando el objetivo final, que es satisfacer al consumidor durante todas las fases de consumo, que van desde la visualización del producto en el lineal hasta que se lo lleva a la boca.

GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN INDUSTRIAS VINÍCOLAS

Alejandro Cortell Segovia.

Cooperativa agrícola El Villar

Las bodegas y empresas vinícolas en general, se han preocupado principalmente por la calidad de los vinos que producen y la introducción de marcas comerciales conocidas. En la mayoría de las bodegas, las cuestiones de seguridad alimentaria se han quedado en un segundo lugar. El vino es, por su composición y contenido en alcohol principalmente, un alimento singular que no tiene fecha de caducidad y no presenta prácticamente ningún problema microbiológico importante que pueda afectar al consumidor. Sin embargo, la seguridad alimentaria en las bodegas actualmente, incluye otros muchos aspectos que en ocasiones no se tienen en cuenta.

Durante la ponencia se mostrará la evolución de una bodega tradicional, Bodegas el Villar, que decide implantar y certificar un sistema de seguridad alimentaria. Se explicarán todos los aspectos sobre seguridad alimentaria que pueden aparecer durante el proceso de elaboración del vino y su embotellado. También se mostrarán las mejoras y beneficios obtenidos en la Bodega, los cambios que han sido necesarios realizar y el importante cambio de mentalidad conseguido con el personal a todos los niveles. El enfoque de la Dirección hacia el cliente, la mejora continua y la seguridad alimentaria como un valor irrenunciable, ha supuesto la reorientación de todos los procesos de la Bodega hacia la premisa básica de que cualquier vino que se ponga en el mercado, debe garantizar la seguridad alimentaria.

SEGURIDAD ALIMENTARIA, CALIDAD E INNOVACIÓN:

PAPEL DEL TECNÓLOGO DE ALIMENTOS.

T. Cercós Fortea.

Directora Corporativa de Innovación y Calidad de Importaco S.A.

Las empresas modernas e innovadoras requieren cada vez más de profesionales formados y con alta capacitación para la gestión del cambio, la gestión de personas y la gestión del, no menos importante, conflicto. La gestión técnica está garantizada, la formación en las diferentes disciplinas, que actualmente se cursan en las Universidades, nos da cierta garantía de que así será. Así pues ¿qué necesitamos conocer para desarrollar un buen desempeño en la empresa y para que nuestro perfil sea más atractivo que el de los demás?:

1) Competencia Técnica: dentro de este bloque deberemos de ser capaces de demostrar que conocemos lo básico de nuestra profesión:

- Calidad: normas y certificaciones, legislación, procedimientos, especificaciones, química de alimentos....

- Innovación: generación de ideas, funnel de la innovación, composición del precio,....

- Investigación y Desarrollo.

2) Competencias genéricas: gestión de personas, resistencia a la frustración, empatía, visión global, ética,... y otras muchas más habilidades a las que como estudiantes ¡nunca prestamos demasiada atención!.

Sesión II: Investigación en el ámbito privado y de la administración

LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS EN EL CSIC

A. Querol Simón

Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC). Avda. Catedrático Agustín Escardino 7. 46980 Paterna, Valencia.

La Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. El CSIC cuenta con el 6 por ciento del personal dedicado a la Investigación y el Desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20 por ciento de la producción científica nacional. Su actividad, que abarca desde la investigación básica hasta el desarrollo tecnológico, se organiza en torno a ocho áreas científico-técnicas siendo una de ellas el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos. El Área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos trata aspectos que abarcan desde la salud y bienestar en relación al consumo de alimentos, hasta la producción y/o aptitud de las materias primas, pasando por los eslabones de transformación y conservación de alimentos propiamente dichos.

El Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos es uno de los Institutos del CSIC y está situado en el Parc Científic de la Universitat de València en Paterna. Su actividad científica se desarrolla a través de tres líneas de investigación centradas en las aplicaciones biotecnológicas en los alimentos, el procesado de alimentos y la evaluación de la calidad, y de la conservación y la seguridad alimentaria. En la línea de **Biología de Alimentos** se profundiza en el conocimiento de la fisiología, la bioquímica y la genética de los microorganismos responsables de procesos relacionados con la alimentación. El denominador común es el uso de herramientas biotecnológicas y nuevos enfoques "ómicos". Los diferentes grupos tienen experiencia en el uso de técnicas clásicas que no implican recombinación de ADN para la selección de cepas/mejora, así como técnicas moleculares que generan los OMG o enzimas modificadas con un mejor rendimiento industrial o nuevas propiedades. En la de **Calidad y Propiedades de los Alimentos** la investigación está dirigida principalmente hacia tres sectores industriales (jugos de carne, cereales, frutas). La investigación se enfoca al desarrollo y aplicación de metodologías analíticas (genómica funcional, proteómica, metabolómica) para el seguimiento y mejora de los procesos de fabricación y calidad de los alimentos y para la detección de sustancias y/o contaminantes ilegales/no declarados. También se consideran los factores intrínsecos y coyunturales que afectan a la percepción y la aceptación de los consumidores. Por último, la línea de **Seguridad alimentaria y conservación**. Se subdivide en tres líneas de investigación: evaluación y control de riesgos abióticos (fungicidas y oligoelementos tóxicos), evaluación y control de riesgos microbiológicos (bacterias, hongos y virus), y tecnologías de envasado y materiales para envases de alimentos.

TECNOLOGÍAS ÓMICAS EN ALIMENTACIÓN: EL FUTURO QUE NOS AGUARDA

D. Ramón Vidal

Biopolis SL

Hace doce años se publicó el primer borrador del genoma humano. Costó diez años de trabajo de tres mil científicos que consumieron 3000 millones de dólares en sus investigaciones. Hoy secuenciamos un genoma humano en unos pocos días por 5000 euros y dentro de unos meses seremos capaces de hacerlo en 10 minutos y por menos de 100 euros gracias a las tecnologías de secuenciación con nanoporos. De la misma forma que secuenciamos genomas humanos podemos secuenciar genomas de animales y plantas comestibles, o de fermentos lácticos, levaduras y probióticos. El empleo de estas técnicas basadas en el análisis del material hereditario (genómica, metagenómica, transcriptómica), unido a la proteómica y la metabolómica, nos van a permitir definir las bases moleculares de las propiedades físico-químicas, organolépticas y nutricionales de los alimentos y bebidas, a la vez que investigar y entender la relación entre nuestro genoma y los alimentos que comemos. La vieja tecnología de alimentos, tan ligada a las tuberías y tan ajena al método científico, va a transformarse, al menos en parte, en una disciplina científica que hará de la biología de sistemas su mayor herramienta de innovación. En esta presentación revisaremos el estado actual de estas aplicaciones.

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y EL RIESGO A CONTAMINANTES QUÍMICOS A TRAVÉS DE LA DIETA

V. Yusà Pelecha

Jefe de Sección de Laboratorios de Salud Pública. Consellería de Sanidad

Profesor Asociado del Departamento de Química Analítica. Universitat de València

La dieta es una de las principales vías de exposición de la población a contaminantes y residuos. La presencia en los alimentos de metales pesados, residuos de plaguicidas, residuos de medicamentos veterinarios, micotoxinas, dioxinas y otros contaminantes ambientales, contaminantes industriales o contaminantes ligados a los procesos de elaboración, pueden suponer un riesgo para la salud que requiere no sólo de un control sobre el cumplimiento de los niveles máximos que pueden estar presentes en los diferentes, sino de una permanente evaluación de la exposición y el riesgo que puede suponer esta contaminación.

La evaluación del riesgo para los humanos derivado de la presencia de contaminantes y residuos en los alimentos constituye, por lo tanto, una actividad científica de especial transcendencia social que está impulsada por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) o la Autoridad Europea de Seguridad alimentaria (EFSA).

Para una adecuada evaluación de la exposición es necesario conocer el contenido de los diferentes contaminantes en los principales grupos de alimentos que conforman la dieta. Asimismo es imprescindible tener un conocimiento preciso de las pautas dietéticas de la población, es decir conocer las cantidades de cada alimento consumidas diariamente. La combinación de estos dos datos nos permite estimar la exposición de diferentes grupos de población (niños, adultos, vegetarianos, ...) a los contaminantes y residuos. Mediante la comparación de esta exposición con valores de referencia toxicológicos como la Ingesta Diaria Tolerable (IDT), u otros valores guía derivados de estudios toxicológicos, es posible realizar una estimación del riesgo derivado de esta exposición. Entre las diferentes metodologías que es posible utilizar para la evaluación de la exposición y del riesgo, los Estudios de Dieta Total (EDT) se han consolidado internacionalmente como una de las herramientas más adecuadas para llevar a cabo los estudios de evaluación del riesgo de contaminantes químicos.

Ponencia patrocinador: Instrumentos Científicos S.A

CLAVES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN EL LABORATORIO AGROALIMENTARIO

L. Franco González

Instrumentos Científicos S.A., Valencia

Es conveniente la intensificación de la formación de alumnos en los últimos años de estudios universitarios dirigida exclusivamente a la gestión y dirección de industrias y laboratorios del sector agroalimentario, con el fin de obtener un eficaz posicionamiento en el primer periodo de inserción laboral. En este sentido, se presenta en esta ponencia diversas herramientas necesarias para abordar las tareas.

En primer lugar el control de los procesos a partir de multisensores controlados desde plataformas en Nube. En segundo lugar la Gestión de la Calidad entendida como la implantación de un sistema normalizado ISO 22000 para industria, ISO 17025 para laboratorio o en general ISO 9001. Y en tercer lugar la Gestión Automatizada de la Información ya sea global de la Empresa mediante ERPs, o concreta del Laboratorio de Control de la Calidad, LIMS.

Presentaciones orales

PROBIÓTICOS: CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES FUNCIONALES

M. Cabezuelo, P. Castro, S. Mormeneo, M. Zaragoza, R. Zaragoza

Facultat de Farmàcia, Universitat de València, España

Los probióticos son microorganismos vivos presentes en alimentos naturales o añadidos que benefician al huésped por sus efectos en el tracto digestivo. Estos microorganismos pertenecen fundamentalmente a dos grupos: los lactobacilos y las bifidobacterias, ambos inocuos sobre el tracto gastrointestinal del ser humano. Entre sus principales características se encuentran: la producción de sustancias antimicrobianas como las bacteriocinas, la capacidad de soportar la acidez estomacal, la ausencia de resistencia a antibióticos o su capacidad tecnológica. Sus funciones más destacables son: la facilitación de la digestión frente a patologías como la intolerancia a la lactosa, la repoblación de la flora intestinal y la prevención de la mastitis durante la lactancia. Existen otras afecciones en las que los beneficios no han sido plenamente demostrados, como la posible habilidad de reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares o los efectos anticancerígenos en el colon. Resulta interesante el uso combinado de probióticos y prebióticos en forma de alimentos simbióticos observándose así un sinergismo en sus beneficios.

BIOFORTIFICACIÓN COMO UNA ESTRATEGIA DE FUTURO PARA LA CORRECCIÓN DE LA MALNUTRICIÓN EN EL MUNDO

A.M. Megías^{1*}, S. Gaviño

¹*Facultad de Farmacia (Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos), Departamento de Edafología y Química Agrícola, Universidad de Granada, Campus de Cartuja 18071, Granada (España)*

Se describen con frecuencia deficiencias en micronutrientes generadas por la alimentación (Fe, I, Zn, Se...). Por ejemplo: alrededor del 30% de la población mundial sufre deficiencias en Zinc. A esto se le conoce como “hambre oculta” y es un caso de malnutrición en países en vías de desarrollo y en países desarrollados. Incrementar el contenido mineral de los alimentos a través de la *biofortificación* (una biotecnología que aumenta el contenido de micronutrientes en plantas, alimentos o piensos utilizados en alimentación animal, deficitarios) es la estrategia más viable para combatir esta malnutrición. La *biofortificación* tiene dos modalidades fundamentales: modificación genética o prácticas agronómicas; hablaremos de ésta última. Dos de los elementos nutrientes más investigados en *biofortificación* son Zinc y Selenio. La correspondiente al Zinc se lleva a cabo principalmente en los cereales, ya que sus alimentos derivados son importantes fuentes del mismo. Ésta corrección se realiza a nivel del suelo deficitario mediante la adición de biosólidos, carbón vegetal, lodos de depuradora, ZnCO₃ y residuos líquidos. El selenio, micronutriente fundamental para los humanos y los animales, se encuentra en alta cantidad y calidad en las legumbres. En el área mediterránea el déficit de Selenio puede ser corregido también mediante la *biofortificación* del trigo. Se ha demostrado que la *biofortificación* más eficaz en Se se realiza a nivel de suelo con Selenato de sodio. En los alimentos biofortificados, se ha comprobado que los micronutrientes son más biodisponibles que en los alimentos suplementados y pueden ser considerados entonces como alimentos *nutracéuticos*. Uno de los objetivos de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos es buscar soluciones para corregir estas deficiencias y eliminar el “hambre oculta”. ¿La *biofortificación* puede ser esa solución?

ESPESTANTES COMERCIALES UTILIZADOS POR PACIENTES CON DISFAGIA: COMPORTAMIENTO REOLÓGICO Y ESTRUCTURAL EN DIFERENTES MATRICES ALIMENTARIAS

A. Moret-Tatay¹, J. Rodríguez-García², E. Martí-Bonmatí³, I. Hernando², M. J. Hernández¹

¹*Departament de Física de la Terra i Termodinàmica. Fac. Física i Farmàcia. Universitat de València. Dr. Moliner 50, 46100 Burjassot, Valencia (España)*

²*Departamento de Tecnología de Alimentos. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera s/n 46022, Valencia (España)*

³*Unidad de Nutrición Artificial. Servicio de Farmacia. Hospital General Universitario. Valencia (España)*

La disfagia se entiende como la dificultad o incapacidad para deglutir líquidos, por lo que éstos deben ser espesados para evitar riesgos de aspiración y asegurar la hidratación del paciente. En este trabajo se analizaron dos espesantes comerciales de diferente composición, comúnmente usados en hospitales españoles: Nutilis® y Resource®, a dos concentraciones correspondientes a las consistencias de néctar-jarabe y pudding. Las medidas reológicas y las observaciones microscópicas de los espesantes disueltos en agua revelaron diferencias estructurales debidas a la sustitución de parte del almidón por gomas naturales. Al ser disueltos en otras matrices alimentarias (leche entera, zumo de manzana y zumo de tomate) se encontraron interacciones estadísticamente significativas con el tipo de espesante tanto en los parámetros viscoelásticos como en los de flujo. Las mayores diferencias se observan a la concentración más baja en leche y zumo de manzana para el espesante Nutilis®, que dieron lugar a pastas con una viscosidad inicial menor que en el agua, así como valores de tangente de pérdidas correspondientes a fluidos menos estructurados. A nivel microscópico, se observó que la matriz formada por los gránulos hinchados de almidón estaba interrumpida por la presencia de gomas. Para la mayor cantidad de espesante considerada la estructura se volvió más continua independientemente de la matriz utilizada y se redujeron las diferencias en la viscoelasticidad entre las muestras.

INCIDENCIA DE LA ADICIÓN DE SOLUTOS DE ALTO PESO MOLECULAR EN LA CALIDAD DE FRESA EN POLVO OBTENIDA POR ATOMIZACIÓN

T. Cabanes¹, M. Benlloch², E.García-Martínez², N. Martínez-Navarrete²

¹Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural, Universidad Politécnica de Valencia, estudiante del Master de Ciencia e Ingeniería de los Alimentos;

²Grupo de Investigación e Innovación Alimentaria (CUINA), Departamento de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera s/n. 46022, Valencia, España.

La creciente demanda por parte de los consumidores de productos saludables y listos para el consumo hace que tecnologías como la atomización, resulten interesantes. En este sentido, la posibilidad de comercializar fresa en polvo parece una alternativa a considerar, ya que podría satisfacer las exigencias de los consumidores, al mismo tiempo que fomenta su consumo más allá de su estacionalidad. Por otro lado, un factor a tener presente en la obtención de fruta en polvo es la elevada higroscopicidad que presentan este tipo de productos, siendo necesario la incorporación de solutos de alto peso molecular con efecto encapsulante, antihumectante y antiapelmazante. Seleccionar los solutos y su cantidad es especialmente relevante para asegurar la estabilidad y calidad del producto obtenido. En el presente estudio se evaluó el efecto de la adición de mezclas de goma arábica, almidón derivatizado con octenil succinato y proteína de suero lácteo, sobre la calidad de fresa en polvo obtenida mediante atomización. Se empleó un diseño de experimentos para seleccionar la formulación óptima. Observándose que la incorporación de 0,17g de goma arábica/g sólidos solubles de fresa y un 0,09g de proteína del suero lácteo/g sólidos solubles de fresa, resultó ser la mezcla de solutos que permitió maximizar la actividad antioxidante, el contenido de flavonoides y fenoles totales del polvo, al mismo tiempo que se minimizaba la humedad del mismo y la diferencia de color entre el producto rehidratado y el licuado de fresa fresco.

PREVALENCIA Y RIESGO DE ANISAKIOSIS EN PESCADO FRESCO COMERCIALIZADO EN LA CIUDAD DE VALENCIA Y SU ÁREA METROPOLITANA

A.L. Debenedetti*, E. Madrid, F. Codes

Tutores: M.V. Fuentes, M. Trelis

Departament de Parasitologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Av. Vicent Andrés Estellés s/n, 46100 Burjassot-València, España

La anisakiosis es una parasitosis de transmisión alimentaria causada por nematodos parásitos de la familia Anisakidae y principalmente por la especie *Anisakis simplex*. La parasitación humana se produce a través del consumo de pescado infestado con larvas del parásito, pudiendo ocasionar importantes problemas gastrointestinales y graves reacciones alérgicas. En España es considerada una enfermedad emergente, siendo éste el segundo país a escala mundial con mayor incidencia de anisakiosis. El objetivo del presente estudio es analizar la presencia de larvas en el pescado de consumo habitual, con el fin de conocer el riesgo real de parasitación en la ciudad de València y su área metropolitana. Se analizaron 1644 pescados de 9 especies diferentes (bacaladilla, pescadilla europea, pescadilla americana, salmonete, caballa, estornino, jurel, sardina y boquerón), procedentes de dos orígenes geográficos (Atlántico y Mediterráneo). El pescado fue adquirido fresco y sin eviscerar, obteniéndolo de conocidas cadenas de supermercados. Se analizó la presencia de larvas mediante disección de las vísceras y digestión péptica artificial de la musculatura, calculando la prevalencia de larvas (%) por especie y procedencia del pescado. El 32,2% de las muestras se encontraron parasitadas por larvas de *A. simplex*. El jurel presentó la mayor prevalencia global de parasitación (66,0%), hallando también una elevada prevalencia y riesgo de infestación en pescadilla americana (59,5%), bacaladilla (53,9%), caballa (45,6%) y pescadilla europea (45,0%). En general, se detectó mayor prevalencia de larvas en el pescado procedente del Atlántico (50,77%) que del Mediterráneo (12,42%), alcanzando el 100% de parasitación en el jurel. En conclusión, además de las recomendaciones establecidas por el Real Decreto 1420/2006 de congelar el pescado (-20°C, ≥24 horas), debería considerarse el riesgo asociado a, entre otros parámetros, la especie y origen del mismo, datos que deben figurar detalladamente en la etiqueta del producto y estar siempre a disposición del consumidor para su consulta.

DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SECADO DE LA PIEL DE NARANJA CONFITADA PARA USO COMO INGREDIENTE ALIMENTARIO

A. Bordetas, E. Luengo, I. Álvarez, J Raso

Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177 50013 Zaragoza. España

La piel de naranja confitada se obtiene a partir de un proceso de deshidratación osmótica en el cual se intercambia el agua contenida en la piel por una solución concentrada de sacarosa. Su principal aplicación es como ingrediente en productos de repostería y confitería. Generalmente, su a_w al finalizar el confitado es mayor que la del producto en el que se usará como ingrediente. Ello provoca que durante el proceso de distribución se produzcan migraciones de agua hacia el producto que tienen como consecuencia modificaciones en las propiedades sensoriales tanto de la propia piel de naranja como del producto.

El objetivo de esta investigación fue establecer las condiciones de secado más adecuadas para conseguir piel de naranja confitada con distintas a_w y adecuadas propiedades sensoriales para ser utilizada como ingrediente en distintos productos evitándose el fenómeno de migración.

Como materia prima se utilizaron piezas cuadradas de naranja confitada de 1,6 cm². Dichas piezas se secaron a distintas temperaturas (20, 30, 40, 50°C) durante 10 horas. A lo largo del proceso de secado se tomaron muestras y se determinaron su contenido en agua, sus °Brix, su a_w y su dureza.

La evolución de todos los parámetros analizados a lo largo del tiempo dependió de la temperatura de secado. Para un determinado tiempo de secado, el contenido en agua y la a_w de las muestras disminuyeron con la temperatura de secado mientras que los °Brix aumentaron. Por lo que respecta a la dureza, no se observó efecto de la temperatura en las muestras secadas entre 20 y 30°C. Sin embargo, a partir de 30°C la dureza aumentó con la temperatura.

La modelización de los datos obtenidos mediante técnicas de regresión múltiple permitió desarrollar un modelo matemático que describió la relación entre las condiciones de secado con la a_w y la textura de la piel de naranja confitada. Dicho modelo puede resultar de utilidad desde el punto de vista práctico para establecer el tiempo y temperatura de secado para obtener piel de naranja confitada con unas determinadas características en función de su uso como ingrediente.

Posters

Seguridad Alimentaria

EFFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE CLORURO SÓDICO EN LA INACTIVACIÓN DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* MEDIANTE PULSOS ELÉCTRICOS DE ALTA INTENSIDAD (PEAI)

A.A. González¹, E.F., Torres², G. González-M³, B. Klotz³, & A. Martínez²

¹ *Universitat de València - Facultat de Farmàcia. Avenida de Vicente Andrés Estellés s/n 46100
Burjassot. Valencia. España*

² *Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) Avenida Agustín Escardino, 7
Parque Científico 46980 Paterna, Valencia, España*

³ *Instituto Alpina de Investigación, Edificio Corporativo Alpina Productos Alimenticios S.A, Km 3 vía
Briceño-Sopó (Cundinamarca), Colombia*

La tecnología de Pulsos eléctricos de Alta intensidad (PEAI) es una tecnología no térmica que ha demostrado ser efectiva para el tratamiento de microorganismos y enzimas presentes en los alimentos, prolongando por tanto la vida útil. Esta tecnología se caracteriza por generar mínimas alteraciones en las propiedades físicas, químicas y sensoriales en comparación a otras tecnologías térmicas tradicionales. En el presente trabajo se estudió la influencia de las diferentes concentraciones de cloruro sódico en la inactivación de *L. monocytogenes* en medio de referencia agua de peptona al 1%. Las concentraciones de cloruro sódico estudiadas fueron 0; 0,1; 0,5 y 0,8 %, para cada concentración de trabajo se inoculó *L. monocytogenes* en fase estacionaria a una concentración de 1×10^6 ufc/mL. El tratamiento de PEAJ se realizó a intensidades de campo comprendidas entre 10 y 35 kV/cm, con tiempos comprendidos entre 30 y 1500 μ s, utilizando un flujo continuo de 60mL/minuto y temperaturas iniciales de 20° C. Los resultados obtenidos evidenciaron una reducción máxima microbiana de 0,88 unidades logarítmicas cuando se utiliza una intensidad de 35 Kv/cm con tiempos de 300 μ s en el agua de peptona con un 0% de cloruro sódico, en cuanto a las demás concentraciones 0,1; 0,5 y 0,8 % las reducciones máximas obtenidas fueron de 0,82; 0,63 y 0,51 unidades logarítmicas respectivamente. Tras el estudio y comparación de las cinéticas de inactivación para cada una de las intensidades, se evidenció que existe un efecto protector del cloruro sódico sobre la inactivación de *L. monocytogenes*. Este efecto protector incremento a medida que se aumentó concentración de cloruro sódico presente en el medio de referencia.

TAENIA SOLIUM, TENIASIS Y CISTICERCOSIS

S. Laza Rodríguez, A. Rubio Utrilla, A. Cucala i Becerra. Tutor: M. V. Fuentes i Ferrer

Departamento de Biología Celular y Parasitología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València

Dentro del género *Taenia*, la única especie, de las tres que afectan a humanos, que puede causar tanto cisticercosis como teniasis en el ser humano es *Taenia solium*. Debido a que las posibles formas de infestación se producen por el consumo de alimentos mal cocinados, de agua de bebida o por unas malas condiciones higiénicosanitarias, la alimentación juega un papel importante en cuanto a su parasitismo, por ello hay que ser consciente de las buenas prácticas culinarias y de la higiene y preparación de los alimentos.

Aunque sea posible la cisticercosis en los seres humanos el ciclo biológico natural de *T. solium* pasa por un hospedador intermediario, que puede ser un cerdo o un jabalí. Siendo por lo tanto naturalmente un ciclo diheteroxeno con posibilidad de convertirse en un ciclo autoheteroxeno facultativo.

Epidemiológicamente hablando es un factor importante que sea causante de cisticercosis en humanos, ya que eso implica que en el diagnóstico hay que identificar la especie exacta para descartar que a partir del adulto el caso pueda derivar en una cisticercosis además de la teniasis. Aunque aquí hay que tener en cuenta la existencia de *T. asiática*, ya que cabe la posibilidad de que esta también cause cisticercosis por los parecidos en ambos ciclos biológicos, y por la incertidumbre que existe en los distintos estudios acerca de esta posibilidad.

ALERTA Y CONTROL DE INFECCIÓN POR *CYCLOSPORA CAYETANENSIS*. BROTES ALIMENTARIOS DE CYCLOSPOROSIS: ¿QUIÉN LO CONTROLA?

David López Peña, Amparo Martínez Lázaro y María Ángeles Martínez Rodríguez. Tutora: Dra. María Trelis Villanueva

Departamento de Biología Celular y Parasitología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València

Cyclospora cayetanensis es el coccidio humano responsable de la cyclosporiasis. Esta enfermedad parasitaria se caracteriza por aparecer en forma de brotes hídricos y alimentarios, preferentemente, originados por las importaciones de frutas y verduras desde zonas endémicas (América central) o por viajes internacionales a estas áreas con condiciones higiénico sanitarias deficientes.

La cyclosporiasis tiene carácter cosmopolita y se puede dar tanto en países industrializados como desfavorecidos. Se manifiesta con un cuadro de afección intestinal, donde cabe destacar diarreas frecuentes desde 4 hasta 10 deposiciones al día, acuosas, abundantes y con flema, que en condiciones inmunológicas normales autolimitará. Los ooquistes infectantes son eliminados con las heces de los infectados; la contaminación fecal del agua y/o el suelo, asociadas a unas medidas higiénicas de control y profilaxis escasas tienen como consecuencia una continua notificación de casos.

El objetivo de nuestro trabajo es alertar sobre los riesgos de transmisión e informar sobre las medidas profilácticas y de control para evitar la contaminación de los alimentos, la recepción y distribución y consume de alimentos contaminados. Prestando especial atención, por una parte, a las recomendaciones para el tratamiento de aguas de riego y consumo humano con métodos como la filtración u ozonización, ya que la forma de resistencia, el ooquiste, no se elimina con tratamientos convencionales y, por otra parte, en correcta manipulación de los alimentos previo a su consumo, especialmente en aquellos que contienen una superficie vellosa que facilita la retención del parásito.

ESTUDIO DE MICOTOXINAS, ACTIVIDAD DE AGUA Y COLOR EN PASTA DURANTE TRES MESES DE ALMACENAMIENTO

A.B. Serrano, E. Ferrer

Laboratori de Toxicologia. Departament de Medicina Preventiva i Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estelles s/n Burjassot- Valencia- España

Las micotoxinas son contaminantes naturales presentes en los alimentos, producidas por diferentes especies de hongos filamentosos. Una dieta con elevados niveles de micotoxinas puede causar efectos tóxicos sobre la salud del consumidor. Diversos estudios han indicado que los hongos micotoxigénicos del género *Fusarium* pueden crecer y producir micotoxinas durante el transporte y almacenamiento de la materia prima, y tras la fabricación y el almacenamiento del producto alimenticio previo a su consumo. La tasa de crecimiento de los hongos micotoxigénicos es mayor cuanto mayor sea la temperatura y la actividad del agua. Dada la limitada información existente acerca del comportamiento de las micotoxinas emergentes de *Fusarium*, en concreto del grupo de las eniatinas (ENs), el objetivo del presente trabajo es el estudio del contenido de ENs (A, A1, B y B1) y la evolución del color y actividad de agua (a_w) en pasta durante tres meses de almacenamiento. Para alcanzar este objetivo, se fabrican cuatro tipos de pasta (con huevo, sin huevo, con bajo contenido en fibra y con alto contenido en fibra) a partir de harina contaminada por ENs. Cada tipo de pasta se divide en dos subgrupos que se almacenan a 4°C y a T ambiente, respectivamente, durante tres meses. La determinación de las ENs se realiza una vez al mes, tomando como punto inicial el análisis de la pasta recién fabricada. La extracción se realiza con AcN en Ultra-Turrax y posterior determinación por Cromatografía Líquida-Espectrometría de masas en tándem (CL-EM/EM QqQ). Se realiza la evaluación de dos parámetros que pueden estar relacionados con el contenido en micotoxinas: a_w y color de la muestra. Los resultados indican una ligera disminución en los contenidos de ENs a las dos temperaturas de almacenamiento. Las cuatro ENs se comportan de forma similar. Asimismo se observa un oscurecimiento de la muestra. La a_w permanece constante.

Los autores agradecen al Ministerio de Economía y Competitividad la financiación para la realización del presente estudio (AGL2010/17024/ALI). A. B. Serrano agradece la beca FPI (BES-2011-045454) proporcionada por el Ministerio de Economía y Competitividad.

DETERMINACIÓN DE MICOTOXINAS DE *FUSARIUM* EN PAN

F. Lorrain^a, Y. Rodríguez-Carrasco^b, H. Berrada^b

^a*Dipartimento di scienze della vita e dell'ambiente, Facoltà di Biologia e Farmacia, Università di Cagliari. Palazzo delle scienze, via ospedale 72-09124 Cagliari*

^b*Departamento de Medicina Preventiva, Facultat de Farmàcia, Universitat de València Av. Vicent Andrés Estellés s/n, 46100 Burjassot*

Diversas especies del género *Fusarium* pueden colonizar los cereales tanto en campo como durante el procesado y almacenamiento de los mismos o sus productos. Los objetivos del trabajo han sido evaluar la presencia de 16 micotoxinas de *Fusarium* en un total de 100 muestras de pan de distintos tipos. Las muestras se dividieron en pan blanco ($n=48$), pan multicereales ($n=12$), pan integral ($n=12$), pan de soja ($n=12$), pan de molde de semillas y pipas de calabaza ($n=10$) y pan de centeno ($n=6$). La extracción y cuantificación de las micotoxinas se llevó a cabo a través de un método previamente validado basado en QuEChERS-GC-MS/MS. Se detectó presencia de deoxynivalenol (DON) en el 85,4% de las muestras analizadas. Los niveles de DON más altos se encontraron en el pan integral y en el pan multicereales con concentraciones medias de 580,2 y 720,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, respectivamente. Además, se encontró contaminación por HT-2 en el 29% de las muestras ensayadas ($<50 \mu\text{g}/\text{kg}$). La ingesta diaria probable de DON a través del consumo de pan integral se estimó en 0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c. y la de pan blanco en 0,11 $\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c. representando el 5 y 11%, respectivamente de la ingesta diaria tolerable (IDT) de DON (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c. día). La exposición a HT-2 se estimó en $2,70 \times 10^{-3}$ y 0,027 $\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c. día para pan integral y pan blanco representando el 2,7 y 27%, respectivamente de la IDT de HT-2 (0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ p.c. día). Con los resultados obtenidos se pone de manifiesto que los panes de tipo multicereal y/o integrales presentan contenidos significativamente mayores de micotoxinas con respecto al pan blanco. No obstante la exposición a las micotoxinas a través del consumo de pan blanco es ligeramente superior debido a su mayor consumo.

Agradecimientos: Trabajo financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (AGL2010-17024/ALI) y por el Ministerio de Educación (beca F.P.U. AP2010-2940).

MIGRACIÓN EN ENVASES ALIMENTARIOS

A. M. Alzate Peña¹, L. Perea Sanz¹, V. Sánchez Jiménez¹

¹ *Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Avenida de Vicente Andrés Estellés s/n 46100 Burjassot, Valencia, España.*

La creciente necesidad del uso de envases a nivel alimentario ha llevado a un amplio mercado en continua evolución. Existe una gran variedad de materiales empleados para la elaboración de envases alimentarios, de los cuales el plástico es uno de los más utilizados. Éste presenta numerosas ventajas para la conservación, transporte y manejo de los productos; pero a su vez, puede presentar algunos inconvenientes, como es el caso de la migración o transferencia de los componentes que lo forman. El objetivo es dar a conocer a los consumidores las consecuencias de los malos usos de los envases. En función de la dosis de dichos componentes que migren hacia el alimento pueden considerarse o no nocivos para la salud del consumidor; por lo que es importante establecer un límite de migración global (cantidad total de los componentes migrados) y de migración específica (componente individual), que viene regulado por la legislación 2002/72/CEE. Los posibles compuestos migrantes a destacar son: bisfenol A, ftalatos y estireno. Cabe destacar que la toxicidad de éstos depende de la dosis presente en los alimentos, lo que está determinado por diferentes factores: temperatura, tiempo de exposición, naturaleza de la matriz y del material plástico, condicionados por los usos cotidianos que les aplicamos: reutilizar botellas de plástico y aplicar elevadas temperaturas, entre otros. Ante esta situación, es necesario establecer medidas preventivas para conseguir disminuir la transferencia, como por ejemplo: formación del consumidor, leer instrucciones de uso, así como incentivar el empleo de materiales alternativos como el vidrio.

SÍNDROME CEREBELOSO POR CONSUMO DE *MORCHELLAS*

V. Dantas¹, A. Morales¹

¹*Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba. España*

En la diversa bibliografía acerca del consumo de las *Morchellas* y sus problemas alimentarios, tenemos identificados problemas como cuadro hemolítico e intoxicación con alcohol, pero desde hace unos años están apareciendo algunos “casos raros”. El objetivo del presente trabajo es demostrar que no sólo tenemos documentados estos efectos, sino que hay otro llamado síndrome cerebeloso y que la actual recomendación de tratamiento a las *Morchellas* dada en el Real Decreto 30/2009 no cubre totalmente su prevención, como se demostrará en el presente trabajo. El método usado es una revisión bibliográfica de diversos trabajos, viendo que se trataría de un cuadro de mareos, temblores y falta de estabilidad al ponerse de pie o al caminar, similares al que padecen las personas que han bebido demasiado. En general se presenta al día siguiente de haber consumido colmenillas. En algunos casos es leve y pasajero, y en otros es incapacitante y puede prolongarse varias semanas.

Primeras conclusiones básicas: Estos cuadros se dan, en general, al haber hecho comidas copiosas; Parece que puede existir una predisposición en algunas personas. Y una cocción adecuada y prolongada puede hacer más seguras las colmenillas, pero no excluye el riesgo de su neurotoxicidad. Por el contrario, muy pronto llamó la atención que todos estos problemas se presentaron con el consumo de morchellas frescas, y en cambio, parece que no se han observado tras consumo de setas previamente desecadas.

Como conclusiones obtenemos que sólo se debe consumir *Morchellas* previamente desecadas, nunca cocinadas, ya que corremos el riesgo de padecer este síndrome cerebeloso. Aunque en el Real Decreto 30 de 2009 de 16 de enero de 2009 referente a las setas comercializables, en la parte C del Anexo se dice que las *Morchellas* se han de consumir previo tratamiento, éste no debe ser el cocinado.

RIESGO SANITARIO EN CARNES IBÉRICAS

V. Dantas¹; A. Morales¹

¹*Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba. España*

En algunas zonas con amplia tradición de porcino ibérico, se consume carne de animales sacrificados ese mismo día, o al día siguiente.

Una carne sin madurar presenta diferencias organolépticas como la ternura y es menos estable y más sensible a contaminación microbiana por su mayor contenido en agua, siendo éste, por tanto, un riesgo evitable.

Realizamos una experiencia de ternura en solomillos de cerdo ibérico a lo largo del proceso de maduración de ésta hasta las 72 horas para ver cómo va evolucionando y comprobar si existen diferencias en la ternura de esta carne madurada o no.

- CRA: Grau y Hamm;
- Humedad: “Métodos de Análisis de Productos Cárnicos” (BOE 29/8/79) e ISO R-1442;
- Pérdida por cocinado: Cañete y Sañudo (2005);
- Cálculos: Programa Statistic.

Obtenemos resultados significativamente diferentes en los aspectos relacionados con pH, Pérdida en cocinado, WB, Dureza, Gomosidad y Masticabilidad, por lo que el planteamiento inicial queda demostrado ya que vemos una reducción en WB bastante evidente, así como en la Dureza, y menos pero también significativo en Gomosidad y Masticabilidad.

CONSIDERACIONES ACERCA DE LA VIDA ÚTIL DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO

V. Dantas¹, A. Morales¹

¹Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba. España

Todo lo relacionado con la vida útil de los productos alimenticios viene referido a una legislación que lo va complicando todo, ya que refiere algunos métodos complicados y muy específicos que tienen que ser desarrollados por personal cualificado.

El objetivo de este trabajo es facilitar su comprensión y desgranar los diferentes aspectos importantes que facilitaran la labor tanto a los profesionales como a los operadores económicos, ya que la práctica habitual entre muchas empresas alimentarias es indicar la fecha de caducidad o de consumo preferente, sin poseer ningún dato empírico o experimental objetivo específico de su producto.

El método utilizado es revisar los diferentes reglamentos implicados (Reglamento CE N° 178/2002 y 2073/2005) y el Real Decreto 1334/1999. Así obtenemos las diferentes definiciones importantes que nos facilitarán la comprensión del trabajo (alimento seguro, fecha de duración mínima, vida útil, alimentos listos para su consumo).

Finalmente explicaremos y analizaremos los diferentes estudios referidos al Artículo 3 del RD 1334/1999 y que aparecen en su Anexo II (Especificaciones de las características fisicoquímicas y Consulta de la bibliografía científica), así como detallaremos y explicaremos los diferentes estudios complementarios (Microbiología predictiva, Estudios de durabilidad y Estudios de desafío) y daremos algunas herramientas muy útiles para ello, como los programas Combase 2010, Growth Predictor o Pathogen Modelling Programme.

Como conclusiones obtenemos una visión general apropiada de todo lo referido a la vida útil de los productos alimenticios y su comprensión para una aplicación apropiada en el desarrollo de nuestra profesión.

IMPACTO ECONÓMICO DEL CONTROL DE LA COCCIDIOSIS EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA

Sonia Adam, Gemma Alcácer, Marta Belló y Anabel Bolado.

Departament Biologia Cel·lular i Parasitologia, Facultat de Farmàcia, Universitat de València.

Introducción: La producción de pollo ocupa un espacio destacado dentro de los sistemas de producción de nuestro país, debido a su alta adaptabilidad, rentabilidad y aceptación en el mercado de estos animales. Una de las principales causas que producen pérdidas económicas en este sector es la infección por coccidios del género *Eimeria*, una de las enfermedades más frecuentemente reportada en el mundo.

Objetivo: Demostrar que las medidas profilácticas utilizadas reducen el riesgo de infección y atenúan la enfermedad, así como evaluar si estas medidas redundan en el precio final de las aves de corral consumidas.

Método: En Avícola Llombai S.A. se ha realizado un seguimiento de tres grupos de aves para el consumo humano durante 6 meses en una nave destinada a su cría. A estas aves se les aplica un tratamiento anticoccidiano añadido en el pienso para la prevención de la infección por *Eimeria*, además de otras medidas higiénicas como la limpieza del suelo y jaulas, control de la temperatura, humedad y control veterinario.

Resultados: Se ha observado una mayor prevalencia en invierno debido a las lluvias y a la relativa humedad. La edad y el tamaño de la población son también factores que intervienen significativamente en la aparición de la coccidiosis. Por lo que se refiere al problema económico que conlleva la infección por *Eimeria*, se estima una pérdida de 0,20 euros por animal que presenta alguna lesión o haya padecido alguna enfermedad y ha sido tratada posteriormente. Este dato genera grandes pérdidas en la empresa y repercute de forma significativa en el mercado. El precio reglamentario para las aves de la granja en estudio lo estipula la lonja de Bellpuig (Lérida).

Conclusiones: Gracias a las medidas profilácticas que se toman se consigue reducir el riesgo de morbi-mortalidad que evita posibles pérdidas económicas para la empresa y consumidor.

SARCOCYSTOSIS HUMANA. PAUTAS DE CONTROL Y PROFILAXIS

Maria Pascual Santano, Raimundo Seguí López-Peñalver y Silvia Taroncher Ferrer. Tutora: Dra.
María Trelis Villanueva

*Departamento de Biología Celular y Parasitología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València
España*

Las especies *Sarcocystis bovihominis* y *Sarcocystis suihominis*, pertenecientes a la familia *Sarcocystidae* y al género *Sarcocystis*, tienen al ser humano como hospedador definitivo, y en él producen una enfermedad llamada *sarcocystosis*. El consumo de carne de vaca o cerdo cruda o poco cocinada puede dar lugar a un cuadro intestinal de curso agudo, que suele ser autolimitante. Sin embargo, la infección humana por otras especies animales de *Sarcocystis*, es la responsable de afecciones musculares y mialgias por formación de quistes musculares tras la ingestión de alimentos contaminados fecalmente. Estas parasitosis están subestimadas debido a que la enfermedad intestinal es de resolución espontánea y la afección muscular en la mayoría de los casos no se hace evidente.

Este trabajo pretende destacar la importancia de esta parasitosis tanto en sanidad humana como animal, y revisar los puntos más importantes en relación al control y profilaxis, basándonos en la modificación de los hábitos alimenticios (ingestión de carnes bien cocidas), así como en la correcta gestión de excretas animales y humanas en las zonas rurales o con gran cantidad de animales de granja evitando así las formas intestinales y musculares de la sarcocystosis.

MICOTOXINAS EMERGENTES EN CAFÉ

N. Pallarés, A. García - Moraleja, E. Ferrer

Laboratorio de Toxicologia. Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Av Vicent Andrés Estelles s/n 46100 Burjassot

Las micotoxinas son compuestos tóxicos que se producen como resultado del metabolismo secundario de origen fúngico. *Fusarium* produce las micotoxinas emergentes, como beauvericina (BEA) y eniatinas (ENs) (Tolosa et al.,2013; Serrano et al.,2013). La presencia de micotoxinas se ha estudiado en diferentes alimentos, entre los que se encuentra el café. Coronel et al., (2011) encontraron ocratoxina A en 49% de las muestras de café analizadas en concentraciones de 1,210 a 4,210 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Los estudios realizados en café han determinado micotoxinas legisladas (Tozlovanu M & Pfohl-Leszkowicz A, 2010). El objeto del presente trabajo es determinar la presencia de las micotoxinas emergentes de *Fusarium* Eniatina A (ENA), Eniatina A1 (ENA1), Eniatina B (ENB), Eniatina B1 (ENB1) y Beauvericina (BEA) en muestras de café envasado, en cápsulas monodosis y en envase tradicional. Para llevar a cabo el estudio se ha simulado la preparación del café, y posteriormente se ha llevado a cabo una clarificación con carrez y una extracción líquido-líquido con acetato de etilo en ultraturrax durante cinco minutos por triplicado. Finalmente se ha procedido a la determinación mediante cromatografía líquidaespectrometría de masas con trampa lineal de iones (LC-MS- LIT).

Los resultados obtenidos muestran que en ninguna de las muestras analizadas se ha detectado BEA, la ENA solo se ha encontrado en una muestra de café envasado en cápsula. La ENB presenta una incidencia del 100%, siendo además la micotoxina hallada en mayor concentración, con una media de 31,46 $\mu\text{g}/\text{L}$ en el café tradicional y de 17,29 $\mu\text{g}/\text{L}$ en café en cápsula. Las concentraciones medias obtenidas de ENB, ENB1, ENA1 han sido mayores en el café tradicional que en el café en cápsulas.

Agradecimientos: Este trabajo forma parte de un trabajo de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación AGL 2010/17024/ALI.

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL ALIL ISOTIOCIANATO FRENTE AL HONGO MICOTOXIGÉNICO *ASPERGILLUS PARASITICUS*

M Sarrió, G Meca

*Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Farmacia. Av. Vicent Andrés Estellés s/n,
Burjassot (Valencia)*

Las aflatoxinas son las micotoxinas de mayor riesgo para la salud de los consumidores, en especial por su potencial hepatocarcinógeno y teratogénico. Estos compuestos bioactivos producidos por distintas especies de hongos del género *Aspergillus*, son capaces de proliferar en una gran variedad de alimentos, entre los cuales destacan los frutos secos y los cereales. El objetivo de este estudio ha sido evaluar la actividad antifúngica de un compuesto natural, el alil isotiocianato (AITC), presente en las plantas del género Brassica, contra el hongo micotoxigénico *Aspergillus parasiticus*. Se trata de un compuesto con una importante actividad antimicrobiana y antifúngica, considerado seguro para el consumo humano. El estudio de la actividad antifúngica se realizó primero en medio sólido y consistió en cultivar el hongo en una serie de placas Petri, a cada una de las cuales se le añadió un filtro que contenía AITC a diferentes concentraciones. Este ensayo cualitativo permitió demostrar que a partir de concentraciones de 20 ppm la actividad antimicrobiana del AITC inhibe el crecimiento del hongo más allá de 30 días. Posteriormente se llevó a cabo un ensayo en medio líquido, un ensayo cuantitativo para determinar la cantidad mínima de AITC necesaria para inhibir el crecimiento del hongo. Se cultivó el *A. parasiticus* en medio líquido en una serie de tubos, a los que se les añadió el AITC en distintas cantidades. A partir de los datos obtenidos se elaboró una curva de viabilidad de la cual se extrajo la cantidad mínima de AITC necesaria para inhibir el crecimiento del 50% de la población fúngica (DL 50), que fue de 1'88 mg. El desarrollo de envases activos que contengan este compuesto de origen natural sería una buena alternativa para la reducción de micotoxinas en alimentos.

EMPLEO DE PRE Y PROBIÓTICOS EN ALIMENTOS PARA REDUCIR LA BIOACCESIBILIDAD DE MICOTOXINAS

M. Ferrer, L. Manyes, G. Meca

Departament de Medicina Preventiva, Facultat de Farmàcia de la Universitat de València, Av. Vicent Andrés Estelles s/n, Burjassot (València, España)

Las micotoxinas son consideradas productos del metabolismo secundario de hongos pertenecientes a los géneros *Aspergillus*, *Fusarium* y *Penicillium*, y producidas principalmente en alimentos de origen vegetal como cereales y derivados. Estos compuestos producen toxicidad crónica en el ser humano dependiendo de la cantidad y del compuesto o compuestos ingerido.

La bioaccesibilidad de las micotoxinas, definida como la fracción presente en la matriz del alimento que no se modifica tras la digestión y está disponible para la absorción intestinal, disminuye tras la adición al alimento de pre y probióticos, como se ha evidenciado en trabajos previos.

En el estudio que se está llevando a cabo se evalúa la bioaccesibilidad de las micotoxinas Zearalenona (ZEA), Eniáticas (ENs A, A1, B, B1), Fumonisinias (FBs B1, B2 y B3) y Aflatoxinas (AFB1, B2, G1, G2) contenidas en harinas de trigo contaminadas con especies fúngicas productoras. Con estas harinas se producirán galletas artesanales enriquecidas con pre y probióticos.

Como prebióticos se utilizarán la celulosa y la inulina, además de otros componentes no prebióticos que podrían reducir la bioaccesibilidad de las micotoxinas como el suero de leche en polvo, el caseinato de sodio y la lactoglobulina instantánea, todos ellos añadidos a las galletas en concentraciones del 1% y 5%. Los probióticos serán diferentes cepas de bacterias del género *Lactobacillus* spp. Las digestiones gastrointestinales se realizarán mediante un modelo dinámico con biofermentador que simula las cuatro fases principales de la digestión: boca, estómago, duodeno y colon. Los líquidos gastrointestinales simulados se analizan mediante la técnica de cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS).

Se espera que tras la adición de prebióticos y probióticos a las galletas, la cantidad de micotoxinas bioaccesibles disminuya ayudando a reducir su absorción.

IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE DEGRADACIÓN DE ENIATINA A1 EN LUBINA COCINADA

J. Tolosa, E. Ferrer

Laboratori de Bromatologia i Toxicologia. Universitat de València.

Diferentes estudios indican la presencia de micotoxinas emergentes de *Fusarium* en alimentos, sobre todo beauvericina (BEA) y eniatinas (ENs) en cereales (Manhine et al., 2011; Serrano et al., 2012; Tolosa et al., 2013). En un estudio previo se detectaron estas micotoxinas en piensos destinados a piscifactoría, por incluir cereales en su composición, y en el músculo de los peces alimentados con estos piensos. El objeto del presente trabajo es la identificación de productos de degradación derivados del tratamiento térmico al que son sometidas las muestras de pescado para su consumo. Para ello, se analizan un total de 10 lubinas (*Dicentrarchus labrax*) después de someterlas a un proceso de cocinado (asado). La extracción de micotoxinas se realiza con acetonitrilo utilizando ultrasonidos para la agitación. Los productos de degradación son identificados mediante LC/IT/MS-MS, utilizando como fase estacionaria una columna Gemini (150x2.0 mm, 5 µm) y fase móvil acetonitrilo/agua (0.1% ácido fórmico) 70/30 v/v. Los resultados obtenidos muestran la reducción de las micotoxinas a la vez que se detecta un aumento de sus productos de degradación tras el sometimiento de las muestras a tratamiento térmico. Durante el proceso de cocinado, las micotoxinas analizadas sufren diferentes transformaciones, por lo que es necesario identificar y estudiar el posible riesgo asociado al consumo de los peces de piscifactoría.

Agradecimientos: Trabajo financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación AGL 2010/17024/ALI y por la Universitat de València (UV-BI-12-007).

ESPAÑA SIN CONTROL SANITARIO FRENTE A COCCIDIOS: *ISOSPORA BELLI*.

Fernández (E.)^a; García (A.J.)^b; García(M.)^c & Herrera (B.)^d

*Departamento de Parasitología - Máster Universitario en Enfermedades Tropicales Parasitarias –
Facultad de Farmacia - Universitat de València (Campus de Burjassot) - Spain.*

Isospora belli (*Coccidia: Eimeriidea*), descubierta por Kjellberg en 1860, es el agente etiológico causante de la Isosporiasis. Parasita el intestino delgado (íleon) y grueso (ciego), y se caracteriza por generar una sintomatología basada en cuadros diarreicos acompañados de dolor abdominal, fiebre, náuseas, vómitos, colitis ulcerativa, astenia, y síndrome de malabsorción entre otros. En casos concretos (inmunodeprimidos, niños y ancianos) puede llegar a provocar la muerte del paciente. Se trata de un parásito cosmopolita, de transmisión fecal-oral, que puede ser diseminado a través de alimentos importados de zonas endémicas (zonas tropicales y subtropicales), para los cuales España no lleva a cabo una inspección sanitaria adecuada. El hecho de que España no aplique ninguna medida de control hídrico, alimentario o sanitario frente a coccidios, y que los casos de isosporiasis se den más frecuentemente en condiciones de hacinamiento (hospitales, centros psiquiátricos, guarderías, colegios, prisiones, etc...), ha llevado a enfocar nuestro trabajo a denunciar la necesidad de introducir un nuevo sistema de control de alimentos y recursos hídricos, que incluya la detección de coccidios, como *I. belli*.

FOODBORN PATHOGEN TESTING BY PCR

Ozcan D., Alan Y., Ozturk Z.

Faculty of Agriculture, University of Namık Kemal, NKÜ Ziraat Fakültesi, Tekirdağ/Turkey

Foodborne pathogens and their toxins has emerged as an important and growing public health problem in many countries. The Global Foodborne Infections network (GFN) point outed that each year over two million people die from foodborn diseases, many of which are acquired from eating contaminated food in Strategic Plan 2011-2015 (Anonymous). Particularly very young, elderly: people who have weakened immune systems are at greatest risk of serious consequences from most foodborne illnesses, so there is a need for the development of innovative methods for the rapid identification of foodborne pathogens.

Advances in rekombinant DNA technology have made detection and identification faster, more sensitive, more specific, and more convenient than traditional assays. Some of main methods detection of foodborne pathogens are PCR, hybridization and immunological tests.

PCR is based a nucleic acid detection method and the method for make copies of DNA sequences in vitro. PCR metod has three steps and the steps are denaturation (95 °C), annealing (45-65 °C) and extension (72 °C). Reagents of PCR are a target DNA, thermostable DNA polymerase enzyme, magnesium chloride specific primers of the template DNA (forward and rewers) and deoxyribonucleoside thiphosphates (dNTPs is combination of ATP, TTP CTP and GTP).

Ultimately PCR amplifying is a suitable for routine sample analysis of the food-borne pathogens because of rapid identification, economical and specific primers are designed based on the gene.

LAS CUCARACHAS COMO TRANSMISORAS DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS PARA EL SER HUMANO

D. López-Peña

Instituto Cavanilles de Biodiversidad. Universitat de València (Estudi General). España

Las cucarachas forman parte de los vectores de transmisión de enfermedades al hombre como consecuencia de las contaminaciones producidas sobre los alimentos o las superficies sobre las que estos se preparan e incluso los utensilios manejados en la preparación de los alimentos. Este tipo de transmisión no mecánica está influenciada por el tránsito que las cucarachas realizan sobre materiales contaminados que permiten, que a los pelos de su cuerpo, se adhieran los microorganismos causantes de la enfermedad y que al desplazarse sobre las superficies limpias o los alimentos, las contaminen, iniciando de esta manera la cadena de transmisión. Dos de los grupos de patógenos transmisibles que destacan son los protozoos y los helmintos. Por su especial implicación destacan los protozoos *Balathidium coli*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia intestinales*, *Toxoplasma gondii* y entre los helmintos las especies *Hymenolepis nana*, *Schistosoma haematobium*, *Taenia saginata*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*, actuando en su ciclo como hospedadores intermediarios. Las especies peridomésticas de cucarachas como *Blatella germánica*, *Periplaneta americana* y *Blatta orientalis*, muestran altísimas poblaciones en todos los entornos urbanos lo que facilita el contacto entre el vector y el patógeno con los alimentos o elementos de contacto con ellos.

Todos estos factores requieren por tanto que se tomen medidas que impidan la posibilidad de transmisión de las enfermedades. Por un lado las medidas dirigidas a minimizar la presencia de estos vectores en los locales en los que se almacenen o procesen alimentos y, por otra parte tomando medidas ligadas a la eliminación de los microorganismos que puedan estar presentes en los alimentos contaminados. Este tipo de medidas están ligadas a las normas APPCC de obligado cumplimiento en nuestro país.

PRESENCIA DE MICOTOXINAS DE ALTERNARIA EN MUESTRAS ESPAÑOLAS (REVISIÓN)

A. Romero*, J.C. Moltó, C. Juan

Departament de Medicina Preventiva, Salut Pública, Ciències de l'Alimentació, Toxicologia i Medicina Legal. Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Av. Vicent Andrés Estellés s/n, 46100 Burjassot, València, Spain.

Alternariol (AOH), alternariol monometil éter (AME), altenueno (ALT), ácido tenuazoico (TeA), tentoxina (TEN) y altertoxina (ATX) son micotoxinas producidas por hongos del género *Alternaria*, siendo *Alternaria alternata* una de las principales productoras. Los principales alimentos que pueden contenerlas son: cereales y derivados, tomates y productos a base de tomate, pipas de girasol y aceite de girasol, frutas y derivados incluidos los zumos, cerveza y vino (EFSA, 2011). Su presencia en la cadena alimentaria supone un riesgo para la salud humana y animal debido a su toxicidad, ya que tienen efectos fetotóxicos, mutagénicos y teratogénicos; además de provocar pérdidas económicas en la agricultura. Es por ello que en los últimos años, se ha suscitado interés por conocer cuál es su incidencia en los alimentos y en qué concentraciones, tanto a nivel europeo como mundial, incrementándose el número de estudios sobre su determinación. En esta revisión sobre las micotoxinas de *Alternaria*, se recoge información de: incidencia, concentraciones y alimentos analizados en España recientemente, para así conocer el nivel de exposición de los consumidores. En la bibliografía se han publicado muy pocos trabajos de resultados de análisis de muestras en España. AOH y AME en 187 muestras de malteado de cebada (Medina et al. 2005) y 32 zumos de manzana concentrado (Delgado et al. 1998). AOH, AME Y ALT en 90 productos de tomate (Pavón et al. 2012). El porcentaje de muestras positivas fue de 93%, 50% y 34%, respectivamente, las concentraciones comprendían los siguientes rangos: en el malteado de cebada AOH 78-682 ng/mL y AME 32-229 ng/mL; en los zumos de manzana AOH 1,35-5,42 ng/mL y AME (1-32) 1,71 ng/mL; y en productos a base de tomate AOH 24,67-680 ng/g, AME 38-140 ng/g y ALT 11,78-5450 ng/g. Ante los valores encontrados y la elevada incidencia en las muestras, es conveniente ampliar el análisis a más alimentos y resto de micotoxinas de *Alternaria*, para conocer la exposición total del consumidor.

EFFECTOS CITOTOXICOS DE MICOTOXINAS DE FUSARIUM EN CÉLULAS CACO-2- HTB 37

Fernández-Blanco Gómez, C., Ruiz, M.J.

Las micotoxinas son metabolitos secundarios producidos por hongos principalmente pertenecientes a los géneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*, *Alternaria* y *Claviceps*. Las micotoxinas se encuentran en gran cantidad de alimentos (cereales, frutas, bebidas, café, productos animales y carne), ocasionando efectos adversos en animales y causando infecciones tanto superficiales como sistémicas en humanos. El objetivo del presente estudio es comparar la citotoxicidad de 7 micotoxinas producidas por hongos del género *Fusarium* (Toxina T-2, Fumonisina B1, Zearalenona y sus metabolitos α -Zearalenol y β -Zearalenol), *Penicillium* (Ocratoxina A) y *Alternaria* (Alternariol) tras 24, 48 y 72h de exposición en células Caco-2 HTB-37 derivadas de adenocarcinoma de colón humano. La citotoxicidad in vitro se llevó a cabo en el rango de concentraciones de 3.125-100 μ M para todas las micotoxinas mediante el método de la sal de tetrazolio (MTT), el cual implica una reducción temprana en las células viables por los componentes de la cadena respiratoria (deshidrogenasas mitocondriales). Los resultados obtenidos indicaron que todas las micotoxinas ensayadas disminuyen significativamente la viabilidad celular de manera tiempo y concentración dependiente.

Agradecimientos: financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación Español (AGL2010-17024/ALI).

DEMOSTRACIÓN DE LA INEFICACIA DEL PERMANGANATO POTÁSICO COMO ANTI-FASCIOLICIDA EN VEGETALES CRUDOS DE CONSUMO HUMANO

C. Quesada, R. Peixoto, M. A. Valero, P. Conde, M. Khoubbane, M. D. Bargas y S. Mas-Coma.

La fascioliasis es una zoonosis causada por dos especies de parásitos trematodos, *Fasciola hepática* y *Fasciola gigantica*. La enfermedad se adquiere mediante la ingesta de vegetales contaminados con metacercarias. En el siguiente experimento se evalúa la efectividad del permanganato potásico como herramienta anti-parasitaria, y se lleva a cabo un estudio de la viabilidad de los quistes metacercarianos en dos tipos de alimentos Iranés, el Zeitoon-parvardeh y el Delar, los cuales son considerados como vías importantes en la transmisión de la fascioliasis en Irán. Estos alimentos se caracterizan por estar muy especiados y albergar grandes concentraciones de sal. Para evaluar la efectividad de permanganato potásico se emplearon metacercarias experimentales obtenidas a partir de caracoles *Galba truncatula*, infectados previamente con miracidios de *F. hepatica*. Las metacercarias se sometieron a concentraciones de permanganato potásico de 300, 600, y 1200mg/L para posteriormente analizar su viabilidad. Para el estudio de la viabilidad de las metacercarias en Zeitoon-parvardeh y Delar se emplearon miracidios de *F. gigantica* a partir de los cuales se infectaron caracoles *Lymnaea gedrosiana*. Las metacercarias obtenidas se añadieron a estos dos tipos de alimentos y a agua potable (grupo control). La viabilidad de las metacercarias en Zeitoon-parvardeh y en Delar analizó por visión microscópica durante 2 y 4 semanas respectivamente. Posteriormente se infestaron a ratones y hamsters mediante vía oral con dichas metacercarias. Los resultados indicaron que: a) el permanganato potásico en sus diferentes concentraciones no disminuyó la viabilidad de las metacercarias; b) tanto las metacercarias en Zeitoon-parvardeh como en Delar mantuvieron su viabilidad durante las 2 primeras semanas, siendo la infectividad mayor en Zeitoon-parcardeh que en Delar. Podemos concluir que el permanganto potásico no resulta una opción segura en el control de la fascioliasis para las distintas concentraciones analizadas, y que la viabilidad de las metacercarias en ambos alimentos disminuye con el tiempo.

EFFECTO CITOPROTECTOR DE ISÓMEROS DE RESVERATROL FRENTE A LA CITOTOXICIDAD PRODUCIDA POR BEAUVERICINA EN CÉLULAS CHO-K1

B. Mallebrera*, V. Brandolini, M.J. Ruiz

Laboratorio de Toxicología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Av. Vicent Andres Estelles s/n, 46100 Burjassot, Valencia, España.

La Beauvericina (BEA) es un metabolito secundario producido por *Beauveria bassiana* y varias especies de hongos del género *Fusarium*. La BEA es un contaminante de cereales y derivados. Se ha demostrado que la BEA es citotóxica en varias líneas celulares de mamífero. El resveratrol (3, 5, 4'-trihidroxiestilbeno; RSV) es un polifenol del grupo de los estilbenos ampliamente estudiado por sus beneficios. El RSV es abundante en uva y derivados, pistachos, bayas y chocolate negro. Se puede encontrar en sus formas isoméricas: *cis* y *trans*. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto citoprotector de los isómeros de RSV en células de Ovario de Hámster Chino (CHOK1) expuestas a BEA. Para ello, las células CHO-K1 se exponen a un pre-tratamiento con *trans*-RSV y *trans*-RSV/*cis*-RSV (70:30) a (1.25, 2.5 y 5 µM) durante 24 h y posteriormente se exponen a BEA (0.1, 1 y 5 µM) durante 24 h. A continuación, se determina la citotoxicidad mediante el método de sal de tetrazolio (MTT); observándose un incremento en la viabilidad celular entre el 25 y 76% con el *trans*-RSV y del 25% al 42% con el *trans*-RSV/*cis*-RSV (70:30) respecto del control. El mayor efecto citoprotector se observa a 1.25 µM de *trans*-RSV y 1 µM de BEA, seguido de 2.5 *trans*-RSV/*cis*-RSV (70:30) y 1 µM de BEA. Por tanto, se puede concluir que los alimentos que contienen *trans*-RSV o mezclas de sus isómeros contribuyen a disminuir el riesgo toxicológico producido en alimentos que contienen BEA.

EVALUACIÓN DE LA CITOTOXICIDAD DE ÓXIDOS DE COLESTEROL EN CÉLULAS CACO-2

A. Alfonso, A. Cilla, R. Barberá, A. Alegría

Área de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universitat de València

Introducción: El contenido de óxidos de colesterol (COPs) en los alimentos varía entre 0,1 y 294,3µg/g. Estos óxidos se forman tanto por procesos autooxidativos como enzimáticos, promovidos por el tratamiento térmico de los alimentos y/o la exposición de los mismos a la presencia de oxígeno y luz solar durante su almacenamiento. Su importancia se debe a que se les relaciona con procesos patológicos. Es contradictorio el efecto sobre apoptosis, dislipemias y estados prooxidativos, entre otros (García-Llatas y Rodríguez-Estrada, 2011).

Objetivo: Evaluar la citotoxicidad del 7-keto colesterol (7KC), colestano-triol (TRIOL), α epoxi colesterol (α epoxiC), β epoxi colesterol (β epoxiC), en células Caco-2.

Método: Se siembran células Caco-2 (50.000 células/pocillo) en 3 placas de 24 pocillos. A los días 3, 4 y 5 de post-siembra se exponen a disoluciones de 120µM de los diferentes COPs durante 24, 48 y 72h. Paralelamente se preparan 4 controles por placa (etanol al 0,66%). La citotoxicidad se evalúa mediante el ensayo MTT (3-[4,5-dimetiltiazol-2-il]-2,3-difenil tetrazolio bromuro) por espectrofotometría de absorción molecular (570nm). Los resultados se expresan como porcentaje de absorbancia respecto al control (Cilla et al, 2011).

Resultados: El TRIOL es el COP más citotóxico, con un porcentaje de viabilidad celular entre el 3,2-3,4 a los tiempos estudiados. El 7KC y el β -epoxi presentan porcentajes similares 65,4-6,9 y 67,4-6,5 respectivamente. El α -epoxi es el que menos afecta a la viabilidad celular (83,3-48,7 %)

Conclusiones: Los COPs, en las condiciones de estudio analizadas, muestran un efecto citotóxico en células Caco-2 debido a alteración de la integridad de la función mitocondrial, siendo el más tóxico el TRIOL.

ESTUDIO DE LA REDUCCIÓN QUÍMICA DE LAS MICOTOXINAS CON ISOTIOCIANATOS

I. Peris, G. Meca

Departament de Medicina Preventiva, Facultat de Farmàcia de la Universitat de València, Av. Vicent Andrés Estelles s/n, Burjassot (València, España)

Las micotoxinas son compuestos formados como resultado del metabolismo secundario de hongos pertenecientes al reino *Fungi* cuyos principales géneros productores son *Penicillium*, *Aspergillus* y *Fusarium*. Actualmente se conocen más de 400 micotoxinas clasificadas en varios tipos: aflatoxinas (AFs), fumonisinas (FBs), tricotecenos (desoxinivalenol (DON), toxina T-2, HT-2), zearalenona (ZEA), ocratoxina A (OTA). Los isotiocianatos son compuestos bioactivos de origen natural presentes en plantas del género *Brassica* obtenidos por la hidrólisis de los glucosinolatos, unos metabolitos secundarios de estas plantas. El objetivo del presente trabajo ha consistido en estudiar la reducción química de las diferentes micotoxinas legisladas en disoluciones modelo y en alimentos naturalmente contaminados mediante el uso del Alil isotiocianato (AITC). La reducción de micotoxinas en las disoluciones modelos se determinó mediante una reacción equimolar entre el AITC y las micotoxinas AFs, FB1, DON, T-2, HT-2, ZEA y OTA en condiciones de acidez y neutralidad (a pH 4 y pH 7) a diferentes tiempos de incubación (0, 4, 8, 24 y 48 horas) y a las temperaturas de 4°C y 22°C. Las concentraciones residuales se evaluaron mediante el uso de la cromatografía líquida (CL) acoplada a la detección mediante la espectrometría de masas en tándem (EM/EM). El promedio de reducción obtenido para las micotoxinas en disoluciones modelos fue entre el 2,1 y 99,3% siendo dependientes del pH y del tiempo de incubación. En los alimentos como maíz, arroz, pistachos y cacahueces contaminados con micotoxinas a diferentes dosis o concentraciones de AITC el promedio de reducción de las micotoxinas evidenciado fue del 50%.

DESARROLLO DE UN MÉTODO DE EXTRACCIÓN Y DETERMINACIÓN DE ENIATINAS EN MUESTRAS BIOLÓGICAS DE RATA (SUERO, ORINA Y HECES)

L. Escrivá, L. Manyes

Laboratorio de Toxicología, Facultad de farmacia, Universitat de València, Av/Vicent Andrés Estellés s/n, 46100 Burjassot, España.

Las micotoxinas son metabolitos tóxicos secundarios producidos bajo condiciones ambientales apropiadas por hongos filamentosos de los géneros *Aspergillus*, *Fusarium* y *Penicillium* principalmente. Son contaminantes comunes de diferentes tipos de cereales, frutas y vegetales. Su alta prevalencia en alimentos y piensos junto con su carácter lipófilo permite la bioacumulación de estos compuestos en tejidos y fluidos biológicos y su transporte a través de la cadena alimenticia, encontrándose como consecuencia en leche, huevos y otros productos animales de consumo diario.

Hay poca información científica disponible sobre las micotoxinas emergentes de *Fusarium*; fusaproliferina, beauvericina, eniatinas (ENs) y moniliformina. Las ENs se encuentran mayoritariamente en alimentos y piensos y presentan diversas propiedades biológicas, principalmente debidas a sus propiedades ionóforas, por lo que representan un riesgo potencial para la salud humana y animal. Los estudios de toxicidad *in vivo* son escasos y se limitan a las principales micotoxinas. Para estudiar la toxicidad *in vivo* de las ENs es necesario conocer la biodisponibilidad y los procesos ADMET (absorción, distribución, metabolismo, eliminación y toxicidad) de estos compuestos bioactivos.

Diferentes estudios muestran que la exposición crónica a estas micotoxinas puede conducir a efectos subagudos como rechazo del alimento, pérdida de peso o reducción de la productividad animal. Además, las ENs son estables en el tracto gastrointestinal por lo que deberán estudiarse los efectos locales así como los sistémicos.

Este estudio tiene como objetivo el desarrollo de un método de extracción simultánea y determinación de cuatro ENs (A, A₁, B y B₁) en suero, orina y heces de rata Wistar por cromatografía líquida-espectrometría de masas (CL-EM). El método, una vez validado, se utilizará para el análisis de muestras de ratas a las que se les ha administrado una mezcla de ENs vía oral.

¿CUÁNTO DEOXYNIVALENOL APORTA UNA DIETA RICA EN CEREALES?

Y. Rodríguez-Carrasco*, H. Berrada

Área de Toxicología, Departamento de Medicina Preventiva, Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Av. Vicent Andrés Estellés s/n, 46100

Las micotoxinas son metabolitos secundarios tóxicos producidos por hongos filamentosos bajo condiciones específicas de humedad y temperatura. El deoxynivalenol (DON) es una de las micotoxinas de *Fusarium* que más frecuentemente se detecta en cereales y derivados. Los objetivos del trabajo han sido evaluar la ingesta diaria de DON mediante el método de los duplicados de menús tras someter a un individuo a una dieta rica en cereales y derivados. Asimismo, los valores obtenidos fueron comparados con la ingesta diaria tolerable (IDT) con objeto de evaluar el riesgo. La evaluación de la presencia de DON se llevó a cabo mediante una extracción y purificación basada en el procedimiento QuEChERS seguida de una cuantificación por cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masas en tándem. Los alimentos consumidos en esta dieta dirigida se escogieron teniendo en cuenta las principales fuentes de DON. La dieta fijada aportó una ingesta de DON diaria de 49,2 µg. Los alimentos con mayor concentración de DON fueron la pasta integral y el pan, no obstante, la cerveza aportó significativamente una mayor cantidad de micotoxina debido a su mayor consumo. La exposición a DON se estimó en 0.68 µg/kg p.c./día, representando el 68% de la IDT (1 µg/kg pc día). Los datos obtenidos muestran que el nivel de ingesta tolerable no es fácilmente superado por adultos; no obstante ciertos grupos de población más susceptibles como los niños podrían superarlo, por lo que el control de las micotoxinas en cereales y derivados constituye un problema de salud pública actual.

Agradecimientos: Trabajo financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (AGL2010-17024/ALI) y por el Ministerio de Educación (beca F.P.U. AP2010-2940).

Tecnología de los alimentos

ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE: INFLUENCIA DE LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO VACUNO EN LA PRODUCCIÓN DE METANO Y SU REPERCUSIÓN AMBIENTAL

A.G. Cervera^{1*}, J.M. Orduña¹.

¹Facultad de Farmacia (Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos), Departamento de Edafología y Química Agrícola, Universidad de Granada, Campus de Cartuja, 18071, Granada (España)

Es significativa la relación que existe entre la cultura de la alimentación y los impactos de la misma en el medio ambiente. Así, el consumo de productos cárnicos y lácteos tiene más incidencia medio ambiental que el de cereales, verduras y frutas. Uno de esos impactos es la producción de metano por los rumiantes ya que este metano representa el 52% de las emisiones de gases de efecto invernadero, con la consiguiente influencia en el cambio climático. La producción de metano por los rumiantes se deriva de manera natural del proceso digestivo en estos, por lo que ha aumentado el número de investigaciones cuyo objetivo es reducir la metanogénesis ruminal, la cual está influenciada por una serie de factores, uno de los más importantes es su dieta. La alimentación de los rumiantes con altas cantidades de concentrado, la sustitución de la hierba por grano de cereales con alta proporción de endospermo harinoso como el trigo o la avena, el uso de fibra lignificada, la suplementación con forrajes de calidad, y la adición de grasa especialmente saturada son algunas de las estrategias para mitigar la producción de metano. A estos factores se les puede sumar la edad, el sexo o el nivel de producción del ganado vacuno. La modificación de la dieta de los rumiantes para mitigar el cambio climático incrementa los costes de producción, pero genera también productos alimenticios de mayor calidad. El balance de costes y beneficios influirá en la decisión de cómo alimentar al ganado, pero en el futuro, dentro de ese balance, se tendrán que valorar los impactos medioambientales, incluso desde un punto de vista económico. En conclusión, alimentación, salud y medio ambiente están interrelacionados y se hace necesaria una optimización para que en el futuro ningún de ellos nos impida sobrevivir como especie.

OBTENCIÓN, USO Y FUNCIÓN DE ENZIMAS EN VINIFICACIÓN

N. González Roberto.

Facultat de Farmàcia, Universitat de València – Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

El uso de enzimas en el proceso de vinificación ha sido utilizado durante muchísimo tiempo, aunque su auge empezó en los años setenta-ochenta gracias a los grandes avances en el conocimiento sobre el proceso de vinificación y las enzimas de estas últimas décadas. Las enzimas son consideradas auxiliares tecnológicos y actualmente son un tema de gran interés en investigación enológica, ya que permiten la obtención de vinos con características deseables. En la industria vínica se utilizan preparados con distintas variedades de enzimas y actividades, en los que predominan las enzimas con actividad glucanasa, que pueden evitar problemas durante la clarificación y filtración del mosto causados por los β -glucanos, y enzimas con actividad pectinasa que hidrolizan y descomponen las pectinas del producto, disminuyendo así la viscosidad y aumentando el rendimiento en mosto por gramo de uva durante el proceso de prensado. Existen en el mercado cócteles enzimáticos con diferentes objetivos, encontramos por ejemplo enzimas de maceración con pectinasas, celulasas y hemicelulasas que por sus actividades degradan las paredes celulares consiguiendo una mejor extracción de compuestos colorantes como antocianos, olores primarios o varietales, compuestos influyentes en sabor como taninos, un mejor rendimiento en mosto al prensar, y algunos aspectos más también deseados. En la mayoría de los cócteles incorporan también enzimas glucosídicos que hidrolizan el enlace entre azúcares y compuestos volátiles, responsables una vez libres de los olores primarios, consiguiendo un aumento de estos olores en el producto final. A pesar de la alta variedad de enzimas en mercado, la mayoría proceden del hongo *Aspergillus Niger*, una de las especies más comunes de éste género. La investigación y avance en el mundo de enzimas de vinificación ha sido y será durante los próximos años un campo en auge, interesante en muchos países como España, uno de los mayores productores mundiales de vino y mosto en 2013.

INFLUENCE OF MAGNESIUM FORTIFICATION ON PHYSICOCHEMICAL, SENSORY, AND TEXTURAL CHARACTERISTICS OF GOAT'S FERMENTED MILK

M. Buniowska^a, M. Pawłos^b, M.J. Esteve^a, A. Frigola^a, A. Znamiorska^{b*}

^a*Department of Nutrition and Food Chemistry, University of Valencia, Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. 46100 Burjassot, Spain*

^b*Faculty of Biology and Agriculture, Department of Dairy Technology, University of Rzeszów, Ćwiklińskiej 2, 35-601 Rzeszów, Poland*

Magnesium is one of the compounds requiring for adequate mineral daily supplement. These mineral has many positive aspects on health such us: reducing hyperactivity of brain susceptible to migraines, minimizing the frequency and severity of menstrual migraines, relieving other symptoms, moreover it has beneficial effect on heart and can be used in the treatment of insomnia (Bancerz et al. 2012, Wojtasik et al. 2009). The current recommended daily allowance for Mg for adult males and females is 420 and 320 mg/day respectively. According to the U.S. Department of Agriculture, the mean Mg intake for man and females is 323 and 228 mg/day, respectively (Rude et al. 2004). These intake levels suggest that a substantial number of people may be at risk for Mg deficiency, especially of concomitant disorders and/or medications place the individual at further risk for Mg depletion. The objectives of the present study were to determine the influence of magnesium enrichment of fermented milk on the physicochemical, sensory, and textural characteristics of yogurt. For magnesium enriched yogurt L-pidolate was used as a source of magnesium. Determined the effect of magnesium dose (0-15 mg Mg/100 g of milk) on the quality parameters of yoghurt from goat's milk at 1-21 day of cold storage. Measurements performed showed that magnesium enriched yogurt had stronger structures than control unfortified yogurt. After 24 hours of storage, yoghurt enriched with 15 mg of magnesium had a higher hardness by 0.54 N compared to the control yoghurt. And this relation persists for 21 days of storage. No significant ($P>0.05$) difference were observed for pH of the yogurts fortified with the mineral compared with the control. Furthermore the sensory analysis showed that magnesium caused a decrease in sensing taste of "goat" flavor in yoghurt. The addition of magnesium to products made from goat's milk could help mask goat flavor notes, leaving consumer more able to benefit from the nutritional advantages. Analysis showed that fortification of yogurts with magnesium can be accomplished without adversely affecting products characteristic.

Acknowledgements: Buniowska, M. holds an award from Podkarpackie Marshal's Office scholarship number (8.2.2/IV.26/217/11/U RSI Project for Podkarpackie Region, Poland.

CARACTERIZACIÓN Y DESARROLLO DEL IÓN PLATA COMO ANTIMICROBIANO EN PLÁSTICOS BIODEGRADABLES DE PLA PARA SU USO EN REVESTIMIENTO Y EMBALAJE DE ALIMENTOS

J. Calpe^{1*}, M.S. García²

¹ *Facultat de Farmàcia, Universitat de València, estudiante de Ciencia y Tecnología de los Alimentos*

² *Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) estudiante de master en Contaminación, Toxicología y Sanidad Ambiental*

Hay una tendencia creciente en la demanda de productos de envasado activo capaces de alargar la vida útil de los alimentos. Entre los antimicrobianos naturales, la plata se ha convertido en una tecnología muy eficaz para prevenir la proliferación microbiana en superficies en contacto con alimentos en la industria alimentaria. Debido a su mecanismo de acción no específica, los iones de plata son activos no sólo contra un espectro muy amplio de bacterias, sino también contra levaduras, hongos e incluso virus, siendo no tóxico a las células humanas. En este estudio, se fabricaron plásticos biodegradables de ácido poliláctico (PLA) con sales de plata antimicrobianas incorporadas en su matriz. Los films PLA-plata mostraron una fuerte capacidad antibacteriana tanto en superficie como in vitro y también con un producto alimentario, concretamente caldo de verduras. Mediante la aplicación de una barrera funcional de cera de abejas de contacto alimentario, se consiguió una liberación de la plata (desde el plástico hacia el alimento) más sostenida, consiguiendo así aumentar el tiempo de actividad de la capacidad antimicrobiana del envase (además, también se consiguió aumentar la permeabilidad del plástico, una cualidad deseable en los materiales de envasado de alimentos). Aunque se comprobó que un tratamiento térmico adicional no aumentaba significativamente la capacidad antimicrobiana de las películas plásticas, los plásticos por sí solos fueron capaces de reducir el número de bacterias viables en un 99 % a lo largo de una semana de ensayo. Algunos de estos resultados han sido incluidos como parte de un artículo de difusión que está siendo considerado para su próxima publicación.

EFFECTO DEL TRATAMIENTO DE ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS (APH) SOBRE LOS PARÁMETROS FÍSICO- QUÍMICOS DEL QUESO FRESCO

E.F., Torres^{1*}, G. González-M², B. Klotz², & A. Martínez¹

¹*Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) Avenida Agustín Escardino, 7
Parque Científico 46980 Paterna, Valencia, España.*

²*Instituto Alpina de Investigación, Edificio Corporativo Alpina Productos Alimenticios S.A, Km 3 vía
Briceño-Sopó -(Cundinamarca), Colombia*

En los últimos años se ha observado un incremento en el consumo del queso fresco en Latinoamérica, lo que ha generado una mayor exigencia por parte de los consumidores. Por tal motivo la industria alimentaria ha impulsado el desarrollo de nuevos procesos industriales como las altas presiones hidrostáticas (APH) que pertenecen al grupo de las tecnologías no térmicas de conservación de alimentos. En la actualidad este tipo de tecnologías se utilizan para la inactivación de microorganismos y enzimas presentes en alimentos. El objetivo del presente estudio fue evaluar el comportamiento el efecto de las propiedades físico-químicas color, a_w , humedad y densidad aparente en queso fresco almacenado por 63 días a 4°C. El queso fresco, envasado en bolsas de polipropileno metalizado, se presurizó a 400MPa por 1 minuto a 20°C y se almacenó por un total de 63 días a 4°C. Los parámetros físico-químicos se evaluaron cada 7 días siguiendo las metodologías establecidas para cada uno de ellos. La medida de color se llevó a cabo determinando los parámetros L^* , a^* , b^* y ΔE . Los valores obtenidos para los 63 días de evaluación variaron desde los $69,4 \pm 0,23$ a $76,49 \pm 1,3$ para L^* ; $-1,6 \pm 0,11$ a $-1,27 \pm 0,06$ para a^* y $9,57 \pm 0,18$ a $11,1 \pm 0,22$ para b^* ; en cuanto al comportamiento de ΔE , se generaron valores de $0,90 \pm 0,11$ a $1,80 \pm 0,13$ para tiempos entre 0 y 63 días. Los valores de a_w , humedad y densidad aparente no se vieron afectados por la presurización. Este estudio muestra el potencial de las altas presiones hidrostáticas como alternativa a la conservación tradicional por tratamiento térmico.

IMPLICACIÓN DE GENES DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* EN LA RESPUESTA AL ESTRÉS OXIDATIVO INDUCIDA POR LOS POLIFENOLES DEL CACAO

A. Peláez^{1,2*}, M.T. Fernández-Espinar², P. Roig^{1,2}, J.V. Gil^{1,2}.

¹*Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Avda. Vicent Andrés Estellés s/n., 46100 Burjassot (Valencia), España.*

²*Departamento de Biotecnología de los Alimentos, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Avda./ Catedrático Agustín Escardino 7, 46980, Paterna (Valencia), España.*

El cacao constituye una fuente importante de polifenoles, principalmente flavonoides. En estudios previos se ha demostrado que los polifenoles del cacao protegen a la levadura *Saccharomyces cerevisiae* frente al estrés oxidativo, pero se dispone de escasa información sobre los mecanismos que participan en esta respuesta. Tras identificar mediante estudios proteómicos la posible implicación de 32 proteínas en la respuesta de la levadura al estrés oxidativo mediada por los polifenoles del cacao, se seleccionaron 18 de ellas en base a su agrupación funcional significativa o por tener una función conocida relacionada con la defensa frente al estrés oxidativo. En el presente trabajo se ha estudiado la respuesta al estrés oxidativo de cepas mutantes de *S. cerevisiae* en los genes que codifican para dichas proteínas, con el fin de estudiar la implicación de las mismas en dicha respuesta. Para ello, se ha monitorizado el crecimiento en tiempo real de las cepas mutantes expuestas al estrés oxidativo generado con H₂O₂ (0,5 y 4 mM), previamente incubadas con y sin extracto polifenólico cacao. Se concluyó que 13 de las cepas deletantes estudiadas no mostraban el efecto protector inducido por el extracto de cacao exhibido por la cepa silvestre, por lo que las proteínas ausentes en estas cepas están potencialmente implicadas en la respuesta de la levadura al estrés oxidativo inducida por la exposición a los polifenoles del cacao, siendo, la mayor parte de ellas, proteínas que participan en los procesos de biosíntesis y metabolismo de aminoácidos.

INFLUENCIA DEL NITRÓGENO EN LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS, USO SOSTENIBLE DEL SUELO Y EL MEDIOAMBIENTE

J.M. Orduña^{1*}, A.G. Cervera¹.

¹Facultad de Farmacia (Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos), Departamento de Edafología y Química Agrícola, Universidad de Granada, Campus de Cartuja, 18071, Granada (España)

El nitrógeno en el suelo junto con el agua, son los principales factores limitantes para el desarrollo de las plantas y la producción de alimentos, el nitrógeno influye en la calidad nutricional de los alimentos, pero el mal uso del mismo en los tratamientos fitotécnicos acarrea problemas medioambientales (contaminación de aguas, eutrofización, etc.). Son numerosos los trabajos de investigación que relacionan la producción y calidad de los alimentos con el contenido y la adición de nitrógeno al suelo. Pero en el nitrógeno, como en otros nutrientes, no es aplicable la creencia popular al fertilizar de que “cuanto más, mejor”. También son numerosos los trabajos de investigación que relacionan el exceso de nitrógeno en suelo con una peor calidad de los alimentos: en el kiwi aumenta la acidez (un parámetro no deseado) y no aumentan los compuestos volátiles, deseables en el mismo; la textura de la espinaca se hace menos apetecible; las variedades de patatas para “frito” presentan una mayor propensión a formar acrilamida por medio de la reacción de Maillard durante la fritura a altas temperaturas; etc. El nitrógeno, al ser un elemento difícilmente fijable en el suelo, comúnmente se añade en exceso durante el abonado, lo que acarrea los problemas medioambientales antes citados. Por todo lo anterior (producción-calidad de los alimentos y medioambiente) la adición de nitrógeno al suelo debe ser bien calculada. Se deben adoptar tecnologías que controlen las cantidades de nitrógeno en el suelo, mediante análisis puntuales y empleo de sensores que controlen los contenidos cambiantes del mismo. Nos encontramos ante un cambio de ciclo que nos debería llevar al abandono la agricultura convencional y optar por una agricultura tecnológica más rentable, de precisión, eficiente con los recursos, que tenga en cuenta la seguridad alimentaria, sostenible en el tiempo y, por supuesto, respetuosa con el medioambiente.

AGRICULTURA ORGÁNICA VS AGRICULTURA CONVENCIONAL. UN EJEMPLO EN EL CULTIVO DEL TOMATE Y SUS EFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA

S. Gaviño^{1*}, A.M. Megías¹

¹Facultad de Farmacia (Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos), Departamento de Edafología y Química Agrícola, Universidad de Granada, Campus de Cartuja 18071, Granada (España)

La Agricultura Orgánica es un sistema de producción agrícola que mantiene y mejora la salud de los suelos, ecosistemas y personas, basándose en procesos ecológicos, aumento de la biodiversidad y ciclos adaptados a condiciones locales y mediante insumos sin efectos adversos. La Agricultura Convencional se basa en un alto consumo de energía fósil, abonos químicos sintéticos y pesticidas, en la búsqueda de mayor producción. Los trabajos bibliográficos seleccionados para esta comunicación se centran en nutrientes del fruto del tomate, beneficiosos para la salud humana como pueden ser minerales, polifenoles, flavonoides o glicoalcaloides, y atributos sensoriales de calidad como son aspecto, textura o sabor. Existen evidencias sobre valores significativamente más altos de polifenoles, flavonoides y glicoalcaloides, en tomates generados por cultivos orgánicos frente a los convencionales. En cuanto a textura, sabor y aspecto, los procedentes de la Agricultura Orgánica poseen mejor textura y aspecto visual, más sabor y mayor duración post-cosecha, aunque su tamaño sea menor. No obstante, son tantos los factores que intervienen en este tipo de investigaciones que resulta difícil obtener resultados concluyentes al respecto, y son muchos los expertos que afirman que no existen evidencias sobre la repercusión en la salud del consumidor. Sin embargo, a pesar de las controversias, no cabe duda de que la producción ecológica tiene algunas ventajas respecto a la convencional. Así, los alimentos de producción ecológica poseen un menor contenido en productos químicos, lo cual tiene una clara repercusión sobre la salud humana y el medio ambiente, se mitiga el cambio climático, se mejora la eficiencia energética de los sistemas agrarios, disminuye la acumulación de contaminantes químicos y se favorece la biodiversidad y la sostenibilidad de la producción agrícola de alimentos.

MULTIPLE TIME-INTENSITY SCREENING OF CASHEW BEVERAGE ADDED WITH PREBIOTIC *PSYLLIUM*, SWEETENED WITH SUCROSE ALTERNATIVES

A. C. Correa*, J. A. Paixão, H. M. A. Bolini

Department of Food and Nutrition, Food Engineering faculty, University of Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, 13086970, Brazil

The interest in functional foods and beverages has increased by a desire for convenience and health, and the encouragement of healthy diets has led to a continuous expansion of the sweetener market as an alternative to the use of sucrose. But each sweetener has specific characteristic intensity, sweet taste persistence and presence or absence of bitter taste. The multiple time-intensity method is very important for the quantification of temporal differences in sensory characteristics such as basic tastes and perceptions of textures, offering the best approximation of the phenomenon associated to the perception of a stimulus that occurs in the oral cavity with the passage of time, which is difficult to determine through other procedures. The aim of this study was to evaluate the temporal characteristics of samples of cashew beverage with prebiotic *psyllium* sweetened with sucrose and different sweeteners (aspartame, sucralose, neotame, stévia and blend neosucralose). The pre-selection of candidates was performed by Wald's sequence analysis, where 12 selected and trained panelists performed the time-intensity analysis using the Time-Intensity Analysis of Food and Tastes (TIAFT) software, with experimental delineation: a complete balanced block design in triplicates. The results were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Tukey medium test and Principal Component Analysis (PCA). The sample with stevia had the highest maximum intensity for sweet and bitter stimuli, that feature has persisted for a long period, indicating the presence of residual sweetness and intense bitterness. Aspartame was the sweetener that presented the sensory behavior closest to the sucrose in terms of sweet taste and with low residual bitterness. Other sweeteners were being characterized by the intermediate times and intensities in relation to the sucrose and stévia. This analysis enables a more thorough characterization of perceived tastes, factors often determined in acceptance preference for consumers choice.

IMPACT OF TEMPERATURE AND FAT CONCENTRATION IN THE IDEAL SWEETNESS CHOCOLATE MILK BEVERAGE

J. A. Paixão*, A. C. Correa, H. M. A. Bolini

Department of Food and Nutrition, Food Engineering Faculty, University of Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, 13086970, Brazil

Nowadays, the search for products with sucrose substitutes (sweeteners), showing pleasant sensory characteristics grows every day. The aim of this study was to analyze the ideal sweetness of chocolate milk beverage prepared with chocolate powder at different temperatures. The ideal sweetness of chocolate milk samples was determined using an acceptance test with a non-structured just-about-right scale with 9 cm. The affective test was realized with 30 consumers that analyzed the samples with different sucrose concentration for whole and skimmed milk in both temperatures $6\pm 2^{\circ}\text{C}$ and $45\pm 2^{\circ}\text{C}$, traditionally used by consumers. All samples were prepared with five concentrations of sucrose: 5.0, 7.5, 10.0, 12.5 and 15.0%, containing chocolate, milk and water. The subjects were served 30 mL of each, with different sucrose concentrations, in block complete balanced design and monadic presentation. The experiments to cold and warm formulations were carry out separately. The consumers were requested to evaluate the sweetness by placing a mark in the linear scale from “not-early-sweet-enough” anchored in the left extreme to “much-too-sweet” in right extreme. The linear regression was performed to data analysis. The ideal sweetness for the whole chocolate milk were 7.00% and 5.34% for $6\pm 2^{\circ}\text{C}$ and $45\pm 2^{\circ}\text{C}$, respectively. For the skimmed chocolate milk, the ideal sweetness were 5.00% for the same temperatures.

Análisis y características de los alimentos

CINÉTICA DE OXIDACIÓN DE UNA CONSERVA DE POTÓN DEL PACÍFICO (DOSIDICUS GIGAS)

Lahoz, R., Ruiz, V. y S. Condón.

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177. Zaragoza, España.

El salpicón de potón en conserva es un plato preparado listo para el consumo bien valorado en la sociedad actual debido a los beneficios que aportan los ingredientes vegetales sumados al alto valor nutricional que tiene *Dosidicus gigas*. Las conservas deben de ser seguras y estables a temperatura ambiente tras el tratamiento de esterilización. Para determinar el tiempo durante el cual se mantienen unas propiedades consideradas óptimas se realizan pruebas de vida útil. Dado que el líquido de gobierno de la conserva objeto de estudio era una mezcla de aceites y estaba envasada en botes de vidrio transparentes, presumiblemente el factor limitante de su vida útil sería la oxidación del aceite. El objetivo de esta investigación fue establecer el periodo de vida útil de la mencionada conserva y, puesto que estas pruebas pueden ser muy prolongadas en el tiempo, diseñar una acelerada y desarrollar un modelo matemático capaz de predecir la vida útil en distintas condiciones de almacenamiento. La matriz experimental consistió en incubar botes a 20°C, 45°C, 55°C y 72°C y analizar, cada 24 horas aproximadamente, el grado de oxidación del aceite mediante la obtención del índice de peróxidos, según el método oficial de análisis. Se observó que el índice de peróxidos aumentaba, tras una fase de retraso, siguiendo una cinética lineal, siendo la velocidad de la reacción una función exponencial de la temperatura. Posteriormente se desarrolló una ecuación que permite estimar al industrial la vida útil de la conserva en función del índice de peróxidos máximo admisible y de la temperatura de almacenamiento de la conserva.

EFFECTO DE LA TEMPERATURA DE COCCIÓN EN LA CALIDAD DEL POTÓN DEL PACÍFICO (DOSIDICUS GIGAS)

Lahoz, R., Ruiz, V. y S. Condón.

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177. Zaragoza, España.

El consumo de *Dosidicus gigas* está aumentando rápidamente en los países desarrollados debido a su bajo precio y a su alto valor nutricional. Sin embargo, procesar adecuadamente su tejido muscular es difícil y solo unas pocas empresas especializadas son capaces de comercializar potón de calidad. Uno de los problemas tecnológicos de su procesado es la cocción, porque todos los beneficios conseguidos durante el marinado pueden perderse por una mala elección de los parámetros de tratamiento. Las condiciones de cocción determinan el porcentaje de deshidratación y por consiguiente su textura final, por lo que la pérdida de agua es un buen indicador de la calidad del producto cocido. El objetivo de este trabajo fue establecer las condiciones óptimas de cocción para obtener un producto de calidad. El diseño experimental incluyó el tratamiento de los rejos a tres temperaturas diferentes (55°C, 70°C y 97°C) durante distintos tiempos (desde 0,5 hasta 65 minutos) en un baño termostático. Las pérdidas de agua se estimaron por un método gravimétrico. Las curvas de pérdida de agua se modelizaron utilizando una ecuación simplificada basada en la ley de Fick. Se observó que la velocidad de pérdida del agua era rápida en los primeros momentos de tratamiento y disminuía hasta alcanzar un valor de equilibrio, característico de cada temperatura. A partir de estos modelos primarios desarrollamos una ecuación para predecir el efecto de la temperatura y tiempo de tratamiento en el contenido de agua del producto final, permitiendo al industrial la optimización de las condiciones de cocción

ELABORACIÓN DE SALPICÓN DE POTÓN EN CONSERVA: OPTIMIZACIÓN DEL TRATAMIENTO

Lahoz, R., Ruiz, V. y S. Condón.

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177. Zaragoza, España.

La esterilización térmica es un procedimiento de conservación muy extendido en la industria alimentaria por conferir al producto todas las garantías sanitarias y una prolongada vida útil a temperatura ambiente. El objetivo de esta investigación fue establecer las condiciones óptimas de tratamiento de una conserva de salpicón de potón. En un primer intento se elaboró el salpicón a partir de potón marinado y cocido, según la práctica empresarial normal, al que se añadieron el resto de ingredientes vegetales y aceite de oliva. Al aplicar al producto un tratamiento de esterilización equivalente a la cocción botulínica con una temperatura de régimen de 121 °C ($F_{121}^{10}=2,52$ minutos) se observó que los rejos de potón se endurecían drásticamente. Es bien sabido que, debido a las especiales características de las fibras musculares de *Dosidicus gigas*, el calentamiento induce una contracción fibrilar que produce una deshidratación y endurecimiento del tejido, tanto mayor cuanto mayor es la temperatura de tratamiento. En cualquier caso, si se pretende aplicar la cocción botulínica la temperatura debe ser necesariamente alta para hacer el proceso viable económicamente. Por ello, se optó por elaborar la conserva en dos fases: una primera en la que se desestructuraban térmicamente los rejos y una segunda de esterilización, tras añadir el resto de componentes. Los tratamientos de desestructuración se optimizaron estudiando los efectos de tratamientos a distinta temperatura (100°C, 105°C, 121°C y 136°C) y duración (10, 15 y 20 minutos) en el perfil textura (TPA) del producto, y desarrollando un modelo matemático al efecto.

CONTENIDO EN AGUA DE POTÓN DEL PACÍFICO (DOSIDICUS GIGAS) MARINADO CON DISTINTOS ADITIVOS

Ruiz, V.; Lahoz, R y S. Condón

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177. Zaragoza, España.

El consumo de *Dosidicus gigas* está aumentando rápidamente en los países desarrollados debido a su bajo precio y a su alto valor nutricional. Sin embargo, procesar adecuadamente su tejido muscular es difícil y solo unas pocas empresas especializadas son capaces de comercializar potón de calidad. Uno de los problemas tecnológicos de su procesado es la cocción, porque todos los beneficios conseguidos durante el marinado pueden perderse por una mala elección de los parámetros de tratamiento. Las condiciones de cocción determinan el porcentaje de deshidratación y por consiguiente su textura final, por lo que la pérdida de agua es un buen indicador de la calidad del producto cocido. El objetivo de este trabajo fue establecer las condiciones óptimas de cocción para obtener un producto de calidad. El diseño experimental incluyó el tratamiento de los rejos a tres temperaturas diferentes (55°C, 70°C y 97°C) durante distintos tiempos (desde 0,5 hasta 65 minutos) en un baño termostático. Las pérdidas de agua se estimaron por un método gravimétrico. Las curvas de pérdida de agua se modelizaron utilizando una ecuación simplificada basada en la ley de Fick. Se observó que la velocidad de pérdida del agua era rápida en los primeros momentos de tratamiento y disminuía hasta alcanzar un valor de equilibrio, característico de cada temperatura. A partir de estos modelos primarios desarrollamos una ecuación para predecir el efecto de la temperatura y tiempo de tratamiento en el contenido de agua del producto final, permitiendo al industrial la optimización de las condiciones de cocción.

DUREZA DEL POTÓN DEL PACÍFICO (DOSIDICUS GIGAS) TRAS LA COCCIÓN

Ruiz, V.; Lahoz, R y S. Condón

Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. C/Miguel Servet, 177.Zaragoza, España.

La dureza de los calamares en general, y de *Dosidicus gigas* en particular, se debe a su estructura muscular, fruto de una evolución temprana, en la que destaca la presencia de una proteína miofibrilar, la paramiosina, en el centro de los filamentos gruesos. Se cree que esta proteína, con unas características físico-químicas muy particulares, es la principal responsable de la extremada dureza del potón. Como fase previa al consumo de este cefalópodo se somete a una cocción que resulta ser un punto crítico del proceso, por lo que a la calidad del producto final respecta. El aumento de temperatura produce cambios de la funcionalidad de las proteínas, lo que conlleva una modificación de la textura. El marinado previo puede ayudar a minimizar los efectos adversos de la cocción en la dureza del cefalópodo. Esta investigación se diseñó para determinar el efecto del marinado con distintas proporciones de fosfatos, citrato sódico y cloruro sódico en la dureza de los rejos de potón tras su cocción a 97 °C durante 10 minutos. Los efectos de la cocción se valoraron mediante un análisis de perfil de textura (TPA).

Los resultados obtenidos muestran un efecto antagónico entre el citrato sódico y los polifosfatos y entre el citrato y el cloruro sódico; por el contrario observamos un efecto sinérgico al añadir simultáneamente polifosfatos y cloruro sódico. El aditivo que mayor ablandamiento permitía conseguir era el polifosfato, aunque también se podía obtener una textura adecuada (2000 g.) marinando con citrato sódico a concentraciones de entre 1.5 – 2% (p/v).

CONTENIDO DE COMPUESTOS FENÓLICOS EN FRUTAS

Y. Martínez, M. L. Anticona, M. J. Esteve, A. Frígola.

Departamento de medicina preventiva y salud pública, ciencias de la alimentación, toxicología y medicina legal, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n 46100 Burjassot, España.

Los compuestos fenólicos son metabolitos secundarios de las plantas por lo que están presentes en la dieta, especialmente en frutas y verduras, siendo los flavonoides y ácidos fenólicos los más abundantes. Estos compuestos ejercen efecto protector frente a algunas enfermedades cardiovasculares, degenerativas y cáncer por su potente actividad antioxidante. Como resultado, actualmente se están añadiendo polifenoles a alimentos funcionales y nutracéuticos para otorgar un aporte extra de estos compuestos a los consumidores (Valls et al., 2009). La ingesta aproximada es de 1g/día de polifenoles en personas que consumen frutas y verduras diariamente. Sin embargo, en algunos países la ingesta es superior, como en España que oscila entre 2500-3000 mg/día. En el caso de los flavonoles, la ingesta varía de 20-25 mg/día en países como EEUU, Dinamarca y Holanda, y 35 mg/día en Italia. Respecto a las flavanonas, Finlandia presenta un consumo de 28 mg/día aproximadamente. Así mismo, el consumo de antocianinas en este país es de 82 mg/día mientras que en EEUU es algo superior, de 180-200 mg/día.

En cuanto al consumo de ácidos fenólicos, países como Finlandia y Alemania presentan ingestas de 860 y 430 mg/día respectivamente (Manach et al., 2004; Ovaskainen et al., 2008; Saura-Calixto et al., 2007; Wang & Stoner, 2008) . El contenido de los compuestos fenólicos en frutas y verduras puede variar dependiendo de algunos factores como técnicas de cultivo, condiciones de crecimiento, proceso de madurez, procesado del alimento y condiciones de almacenamiento. Según diversos autores, cítricos como pomelo, naranja y limón son ricos en flavanonas, hesperidina, naringenina y eriodictol; bayas, manzanas y piña tienen alto contenido de flavonoles, quercitina y miricetina; a su vez bayas y uvas son ricas en antocianinas; asimismo las uvas contienen grandes cantidades de resveratrol; frutas como albaricoque, melocotón, manzanas, cerezas, plátano y peras contienen flavanoles catequinas y epicatequinas. De los ácidos fenólicos, los ácidos hidroxibenzoicos, hidroxicinámicos y ácido clorogénico, se encuentran en mayor contenido en bayas como moras, arándanos y cerezas respectivamente; el kiwi es rico en ácido cafeico (Bhagwat et al., 2013; Ruíz et al., 2010).

EL COLOR DE LA CERVEZA

V. Cortés

Universidad Politécnica de Valencia, España. Máster en Ciencia e Ingeniería de los Alimentos

Entre todos los atributos que puede presentar una bebida, su color es uno de los más interesantes, es lo que primero percibe el consumidor, y es en base al cual escoge el consumirla o no. De ahí que el presente estudio se centre en la búsqueda bibliográfica de diferentes investigaciones ya realizadas, para poder indagar en los distintos métodos que se han utilizado para la determinación de las propiedades ópticas, como es el color, de la cerveza. La razón de escoger la cerveza es debido a que se trata de un fluido no opaco, es decir, translúcido, y su análisis resulta interesante ya que se basará en la transmisión de la luz a través del producto, y a su vez, su color resulta muy valorado en ciertos países para la determinación de su calidad. Para ello, se evaluará el origen del color en función de la malta utilizada para su fabricación, así como sus condiciones de procesado. Además, se presentarán diferentes métodos y materiales de análisis, cuali y cuantitativos, utilizando láminas de color, o más preciso mediante la utilización del espectrofotómetro diferenciando entre el método Europeo y Americano. Por último, y en base a toda la investigación, se seleccionará el método que se considera más idóneo para el análisis del color.

VALIDACIÓN DE UN MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DE SINIGRINA EN HARINAS DE MOSTAZA ORIENTAL (BRASSICA JUNCEA)

JM Quiles, G Meca,

Departamento de Medicina Preventiva, Facultat de Farmàcia. Av. Vicent Andrés Estellés s/n, Burjassot (Valencia)

La mostaza marrón u oriental es una especia usada como condimento, obtenida a partir de las semillas de la planta *Brassica juncea*, familia Brassicaceae, de las cuales puede obtenerse una harina siguiendo un proceso de secado (32°C), molienda y posterior tamizado. Su interés como posible alimento funcional radica en el importante contenido en glucosinolatos (GSs), compuestos naturales que mediante la acción de la enzima myrosinasa se transforman en isotiocianatos (ITCs), considerados unas de las sustancias con mayores propiedades bioactivas, como antioxidantes, bactericidas, fungicidas, anticancerígenos, etc. El objetivo del presente estudio ha sido determinar la cantidad del GS sinigrina en una muestra comercial de harina de mostaza oriental, así como realizar los pasos necesarios para validar el método llevado a cabo para dicha determinación. Las muestras se autoclavarón a 115°C durante 15 min para inactivar la enzima myrosinasa y la extracción se realizó usando el metanol como disolvente mediante el ultraturrax durante 3 min. Después de un centrifugado (2500 rpm, 15 min) y sucesivo filtrado (0,22 µm) y las muestras se inyectaron en el cromatógrafo líquido.

Para la cuantificación se utilizó un cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC) con columna C18, utilizando un gradiente isocrático de elución compuesto por un 80% de fase A (Agua desionizada enriquecida con 0.2 mM de tetrabutilamonio) y un 20% de fase B (acetonitrilo) y empleando un detector en serie de diodos (DAD) a longitud de onda de 227 nm. Para la validación del método se calcularon tanto los límites de detección (LOD) y cuantificación (LOQ) como el efecto matriz y la recuperación. La concentración de sinigrina evidenciada en la muestra analizada fue del 5.04%, con una desviación estándar del 0,22, LOD y LOQ de 15 y 50 ppb respectivamente, mientras que el valor de recuperación y el efecto matriz fueron del 84,67% y del 87,42%.

ESTEROLES EN LECHE HUMANA Y PRODUCTOS DESTINADOS A LA ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE

I. Hamdan, L. Claumarchirant, G. García-Llatas, M.J. Lagarda

Área de Nutrición y Bromatología, Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Av. Vicent Andrés Estelles s/n, Burjassot (València, España)

Introducción: La leche humana (LH) es el alimento ideal para el lactante durante los primeros 6 meses de vida como recomienda la OMS. Sin embargo, cuando esta alimentación no es posible se utilizan los preparados para lactantes (PL), que intentan asemejarse lo máximo posible a la LH, tanto en macronutrientes como en componentes minoritarios, entre los que se encuentran los esteroleos.

Objetivos: Conocer, mediante revisión bibliográfica, los esteroleos que se encuentran presentes en LH y compararlos con los presentes en PL.

Método/Diseño: Búsqueda bibliográfica en bases de datos científicas (*Web of Knowledge* and *Scopus*) entre los años 1983 a 2014. Las palabras claves utilizadas fueron: “sterol”, “cholesterol”, “desmosterol”, “human milk”, “breast milk”, “infant formula”, “infant food” y “baby food”.

Resultados y conclusiones: En los 11 trabajos encontrados de LH se observó que la concentración de colesterol disminuía conforme aumentaba el tiempo de lactancia (calostro: 29-31; transición: 13-19; madura: 3-20 mg/100 ml). Sin embargo, en los PL (6 trabajos) dicha concentración era inferior a la hallada en el calostro y en la leche de transición, pero tenía similar a leche madura (1-13 mg/100 ml). Con respecto a los esteroleos vegetales (EV), solamente un estudio en LH detectó β -sitosterol en concentraciones tres veces superiores a las del estigmasterol (2,4 y 0,8 μ g/100 ml, respectivamente). Sin embargo, en los PL las concentraciones (mg/100 ml) de estos EV fueron superiores a las halladas en LH: β -sitosterol (5,8), campesterol (2) y estigmasterol (0,8). Por último, en LH se detectaron precursores de colesterol (desmosterol, lanosterol y latosterol), los cuales no fueron detectados en los PL. La caracterización cualitativa y cuantitativa de estos componentes resulta, por lo tanto, de interés para asemejar la composición de los PL lo máximo posible a la LH y conseguir así sus efectos beneficiosos.

DETERMINACIÓN DE ESTEROLES VEGETALES EN BEBIDAS Y DERIVADOS LÁCTEOS ENRIQUECIDOS

Álvarez-Sala, A; Barberá, R; Garcia Llatas, G; Lagarda, MJ

Área de Nutrición y Bromatología Facultat de Farmàcia, Universitat de València - Facultat de Farmacia. Av. Vicent Andrés Estelles s/n, Burjassot (València, España)

El interés en los esteroides vegetales (EV) se debe, principalmente, a su efecto hipocolesterolemiante. El consumo de alimentos enriquecidos en EV es la vía para alcanzar la dosis efectiva (1.5-3 g/día) que se ha indicado que puede disminuir la colesterolemia en un 10-15%. Actualmente, las matrices lácteas constituyen una buena vía alimentaria para el enriquecimiento con EV.

El objetivo del presente trabajo es evaluar los principales métodos de determinación de EV aplicados a bebidas y derivados lácteos enriquecidos con los mismos, descritos en la bibliografía.

En general, la determinación de EV comprende una extracción de la grasa, saponificación y posterior extracción de la fracción insaponificable, ya que los EV se encuentran en dicha fracción. Posteriormente se derivatiza y se identifican y cuantifican, generalmente por técnicas cromatográficas, mediante calibración externa.

Los disolventes o combinaciones de los mismos más utilizados para extraer grasa son apolares con cierto grado de polaridad (cloroformo:metanol, éter dietílico o hexano:isopropanol). La saponificación suele hacerse en caliente a una temperatura entre 60-80°C y un tiempo de 45-90 min. Los disolventes orgánicos para la extracción del insaponificable son hexano, heptano o dietiléter. En la derivatización, los reactivos más comúnmente utilizados son N,O-Bis(trimetilsilil)trifluoroacetamida, trimetilclorosilano, hexametildisilizano, y trimetilsililimidazol en un intervalo de temperaturas de 40-60 °C, como máximo 30 min. La instrumentación más utilizada para la determinación de EV es cromatografía de gases (CG) acoplada a detector de ionización de llama o a espectrómetro de masas, en algún caso, se ha utilizado cromatografía líquida de alta resolución.

De los estudios hallados en la bibliografía referentes al análisis de EV, puede concluirse que la extracción de la grasa y saponificación son etapas comúnmente utilizadas, aunque con diferencias en los disolventes y condiciones de temperatura y tiempo. La derivatización se realiza empleando distintos reactivos durante tiempos cortos y la CG es la técnica de elección para su determinación.

ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE GLUCOSINOLATOS E ISOTIOCIANATOS PRESENTES EN ALIMENTOS

B.L. Tracz², F.B. Luciano², G. Meca¹

¹*Laboratory of Food Chemistry and Toxicology, Faculty of Pharmacy, University of Valencia, Av. Vicent Andrés Estellés s/n, 46100 Burjassot, Spain*

²*School of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, BR 376 Km 14, São José dos Pinhais, PR, Brazil 83010-500*

Los glucosinolatos son sustancias aromáticas picantes que conceden un sabor peculiar a la mostaza, rábano rusciano, coles y otras verduras, y en particular se les atribuye efectos anticancerígenos y antimicrobianos. El aceite de mostaza se considera como un preparado de amplio espectro contra diferentes microorganismos patógenos, en cuanto actúa sobre el metabolismo de bacterias, hongos y levaduras impidiendo su normal desarrollo.

Tradicionalmente el rábano rusciano (picante), los berros y la lechuga capuchina se han empleado en el tratamiento de heridas e infecciones urinarias. Se ha calculado que la toma de 10 a 20 g de rábano picante al día puede ayudar a reducir las infecciones bacterianas o micóticas; y que la toma de 10 a 40 g de hojas de berros o de capuchina puede combatir con éxito la cistitis.

Cuando se dañan o rompen las células vegetales, la enzima citoplasmática mirosinasa es liberada y cataliza la hidrólisis de los glucosinolatos en isotiocianatos por un arreglo tipo Lossen. Los isotiocianatos son responsables, en parte del sabor agudo de muchos vegetales crucíferos. El consumo de cantidades normales de vegetales como el berro o el repollo (col) libera miligramos de isotiocianatos.

Los isotiocianatos se consideran entre los agentes quimiopreventivos y antimicrobiano más efectivos conocidos. Una amplia variedad de isotiocianatos como el alil y bencil isotiocianatos (AITC y BITC) previenen el cáncer de diferentes tejidos incluyendo el de pulmón, glándula mamaria, esófago, hígado, intestino delgado, colon y vesícula biliar, evidenciado en experimentos in vitro e in vivo.

El estudio del mecanismo de acción ha demostrado que la actividad quimiopreventiva de los isotiocianatos se debe a la modificación favorable del metabolismo carcinogénico de la Fase I y Fase II, que resulta en el aumento de la excreción de los carcinógenos o desintoxicación y la disminución de las interacciones carcinógenos-ADN.

UMAMI, UN SABOR DESCONOCIDO

A.Senent, A. Pino, M. Jiménez

*Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Av. Vicent Andrés Estelles s/n, Burjassot
(València, España)*

La percepción sensorial gustativa es fundamental en la vida, proporcionando la capacidad de percibir las sustancias que entran al cuerpo. El objetivo de esta investigación es dar a conocer la base de la percepción del sabor umami. La mayoría de nuestras preferencias, en cuanto a los sabores no son predeterminadas biológicamente, pero están relacionadas con cualquier tipo de experiencia. La visión y los sonidos producidos mientras se realiza la masticación, pueden contribuir a la percepción global del sabor. Además de los cuatro sabores básicos, se descubrió un nuevo sabor llamado umami. El umami es un sabor que se presenta en una gran diversidad de alimentos como pescado, carnes, leche, tomates y algunas verduras. Este sabor es producido por el ion de glutamato y también por algunos nucleótidos (como inosinato y guanilato). Se han realizado diversos estudios en animales, como roedores o macacos para conocer las interacciones de los componentes del sabor umami con sus receptores específicos, y en comparación con los receptores del gusto de los seres humanos. Se demostró que el componente prototipo de este sabor era el glutamato monosódico pero existe un efecto sinérgico al mezclar el glutamato con alguno de los otros dos nucleótidos. En conclusión, las moléculas que estimulan las papilas gustativas específicas para el umami son el glutamato, inosinato y guanilato. Se ha demostrado que la acción química de glutamato monosódico reduce el umbral de excitación de los receptores del gusto, y por lo tanto, se necesita una menor concentración de alimentos.

METODOLOGÍAS DE ELABORACIÓN Y DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE CERVEZA

M. Jiménez, A. Pino

*Facultat de Farmàcia, Universitat de València. Av. Vicent Andrés Estelles s/n, Burjassot
(València, España)*

En la actualidad, la cerveza es una bebida consumida tanto por los jóvenes y como por los adultos. Al igual que el vino, la cerveza tiene efectos beneficiosos si se consume con moderación, pero si abusan de ella los efectos son perjudiciales. El objetivo de este trabajo es presentar la historia de la cerveza, la forma de producirla de forma industrial, conocer las diferencias entre los distintos tipos de cerveza y la producción mundial.

Desde la antigüedad hasta la actualidad la producción de la cerveza ha sufrido una serie de modificaciones, pero fundamentalmente la cerveza sigue siendo una bebida alcohólica obtenida a partir de la fermentación de varios tipos de levaduras en concreto.

Para obtener la producción de la cerveza, se emplean las siguientes materias primas: el agua, los cereales, los aditivos y la levadura. Después, tienen que seguir los procesos industriales para obtener el producto final. La obtención de esta bebida comienza con un malteado, la filtración del mosto y su cocción. Posteriormente se inyecta la levadura y se realiza la fermentación alcohólica, de esta forma, los azúcares fermentables, se fermentan formando etanol, CO₂ y ATP. Más tarde, se realizan las etapas del envasado, pasteurizado y finalmente el empaquetado para su distribución. En el momento en el que la cerveza ya está disponible para su consumo, se puede apreciar con claridad los diferentes tipos de este producto. Actualmente, las empresas disponen de tecnologías avanzadas, buenas estrategias de marketing y expertos catadores. Por último, se comenta la producción mundial de la cerveza y las diferencias entre unos países y otros.

En conclusión, existe una amplia variedad de tipos de cerveza, debido a las diferencias de materia prima, procesado y envasado.

DESARROLLO DE UN METODO ANALÍTICO PARA LA CUANTIFICACIÓN DE FLAVONOIDES EN LEGUMBRES PROVENIENTES DEL CENTRO DE ITALIA MEDIANTE SPE-UHPLC-MS/MS

P. Vila, G. Caprioli, F. Maggi, M. Ricciutelli, E. Torregiani, S. Vittori, G. Sagratini

Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute, Università di Camerino, Via Sant'Agostino 1, 62032 Camerino, Italia

Las legumbres son semillas extraídas de las vainas de las leguminosas, entre las cuales se encuentran las lentejas (*Lens culinaris* L.), garbanzos (*Cicer arietinum* L.), alubias (*Phaseolus vulgaris*), guisantes (*Pisum Sativum*), y soja (*Glycine max*). Se cultivan desde la antigüedad y juegan un papel importante en las dietas tradicionales de muchas regiones. En Italia se cultivan principalmente en los Apeninos centrales. El perfil nutricional de las legumbres muestra que son fuente de proteínas con aminoácidos esenciales como la lisina y isoleucina, fibra, vitaminas (A, C, B1, B2, B6), minerales (Ca, P, Fe, Mg, K), fuente de compuestos bioactivos, como las saponinas y los flavonoides y además son pobres en grasas saturadas. De entre los flavonoides, caben destacar las isoflavonas, compuestos con efectos positivos demostrados en la prevención del cáncer y de las enfermedades cardiovasculares. Además por sus propiedades estrogénicas, también presentan efectos positivos en la osteoporosis, en los síntomas menopáusicos y en las enfermedades hormonodependientes como la obesidad y la diabetes. El objetivo del trabajo desarrollado ha sido la validación (linealidad, límites de detección y cuantificación, repetibilidad, recuperaciones a tres niveles de adición) y puesta a punto de un método analítico mediante SPE-UHPLC-MS/MS triple cuadrupolo para la cuantificación de cinco isoflavonas (genistina, genisteína, daidcina, daidceína, y biocanina A) en diferentes tipos de legumbres del centro Italia con “Indicación Geográfica Protegida”. Cuarenta y ocho muestras de lentejas de campos provenientes de diversas altitudes (522 - 1551 m) y muestras de otras legumbres (garbanzos, alubias, guisantes, habas, y soja) han sido analizadas. Los resultados obtenidos muestran que la isoflavona genisteína, con alta actividad antioxidante, es la isoflavona mayoritaria en las lentejas. Por otro lado, los garbanzos han resultado ser la legumbre con mayor fuente de isoflavonas (913.8 $\mu\text{g kg}^{-1}$), después de la soja.

PROPIEDADES PROTECTORAS DE LOS PROBIÓTICOS: ACTIVACIÓN DEL SISTEMA INMUNE Y PREVENCIÓN DE EFECTOS PROINFLAMATORIOS EN ALERGIAS

A.Beltrán, M.Centelles

Facultat de Farmàcia, Universitat de València

Los probióticos son microorganismos vivos que cuando se administran en cantidades adecuadas como parte de un alimento, confieren un beneficio a la salud del hospedador. Una de sus propiedades características es la capacidad de modulación de la respuesta inmune. Esta propiedad está basada en que los probióticos son capaces de actuar tanto sobre la respuesta innata como sobre la adquirida ya que aumentan la capacidad fagocítica, incrementan la producción de linfocitos, interleuquinas no inflamatorias e inmunoglobulina A, así como la actividad de las células NK. Por otra parte reducen la producción de citoquinas e inhiben agentes carcinogénicos como es el Factor de Necrosis Tumoral (TNF). Éstos efectos protegen al huésped frente a posibles infecciones y procesos inflamatorios sobretodo a nivel intestinal como es el caso de enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, síndrome de intestino irritable o enfermedad celíaca. Además, los probióticos son útiles en la prevención y disminución de efectos proinflamatorios en alergias debido a su capacidad de recubrimiento del epitelio intestinal, teniendo un efecto protector sobre el daño producido por citoquinas e interleukinas durante el proceso de la alergia.

Palabras clave: probióticos, sistema inmune, alergias, simbióticos.

Índice de autores

ADAM, S	43
ALAN, Y.....	50
ALCACER, G	43
ALEGRIA, A	56
ALFONSO, A	56
ÁLVAREZ, I.....	31
ÁLVAREZ-SALA, A.....	81
ALZATE PEÑA, A.M.	39
ANTICONA, ML.....	77
BARBERÁ, R	56 y 81
BARGUES, MD	54
BELLÓ, M.....	43
BELTRÁN, A	86
BENLLOCH, M	29
BERRADA, H	38 y 59
BOLADO, A	43
BOLINI, HMA.	69 y 70
BORDETAS, A.....	31
BRANDOLINI, V.....	55
BUNIEWSKA, M	63
CABANTES, T.....	29
CABEZUELO, M.....	26
CALPE, J	64
CAPRIOLINI, G	85
CASTRO, P	26
CENTELLES, M.....	86
CERCÓS FORTEA, T	18
CERVERA, A.G.	61 y 67
CILLA, A.....	56
CLAUMARCHIRANT, L.....	80
CODES, F	30
CONDE, P.....	54
CONDÓN, S.....	72, 73, 74 , 75 y 76
CORREA, A.C.....	69 y 70
CORTELL SEGOVIA, A.	17

CORTÉS, V.....	78
CUCALA I BECERRA, A.....	35
DANTAS, V.....	40, 41 y 42
DEBENEDETTI, AL.....	30
ESCRIVÁ, L.....	58
ESTEVE, MJ.....	63 y 77
FERNÁNDEZ, E.....	49
FERNÁNDEZ-BLANCO GÓMEZ, C.....	53
FERNANDEZ-ESPINAR, MT.....	66
FERRER, E.....	37, 45 y 48
FERRER, M.....	47
FRIGOLA, A.....	63 y 77
FUENTES Y FERRER, MV.....	30 y 35
GARCÍA, AJ.....	49
GARCÍA, M.....	49
CARCÍA, MS.....	64
GARCÍA-LLATAS, G.....	80 y 81
GARCÍA-MARTÍNEZ, E.....	29
GARCÍA-MORALEJA, A.....	45
GAVIÑO, S.....	27 y 68
GIL, JV.....	66
GILABERT ESCRIVÁ, V.....	16
GONZÁLEZ, A.A.....	34
GONZALEZ-M, G.....	34 y 65
GONZÀLEZ ROBERTO, N.....	62
HAMDAN, I.....	80
HERRERA, B.....	49
HERNANDEZ, MJ.....	28
HERNANDO, I.....	28
JIMÉNEZ, M.....	83 y 84
JUAN, C.....	52
KHOUBBANE, M.....	54
KLOTZ, B.....	34 y 65
LAGARDA, MJ.....	80 y 81
LAHOZ, R.....	72, 73, 74 , 75 y 76
LAZA RODRÍGUEZ, S.....	35
LÓPEZ PEÑA, D.....	51

LÓPEZ-PEÑA, DAVID	36
LORRAI, F	38
LUCIANO, E.....	82
LUENGO, E.....	31
MADRID, E.....	30
MAGGI, F	85
MALLEBRERA, B.....	55
MANYES, L	47 y 58
MARTÍ-BONMATÍ, E.	28
MARTINEZ, A.	34 y 65
MARTINEZ, Y.	77
MARTINEZ LAZARO, A.....	36
MARTÍNEZ-NAVARRETE, N.....	29
MARTINEZ RODRIGUEZ, MA.....	36
MAS-COMA, S.....	54
MECA, G.....	46, 47, 57, 79 y 82
MEGIAS, AM.....	27 y 68
MOLTÓ, JC	52
MORALES, A.....	40, 41 y 42
MOREY-TATAY, A.....	28
MORMENEO, S	26
ORDUÑA, J.M.....	61 y 67
OZCAN, D.....	50
OZTURK, Z.....	50
PAIXÃO, J.A.....	69 y 70
PALLARÉS, N	45
PASCUAL SANTANO, M.....	44
PAWLOS, M	63
PEIXOTO, R	54
PELÁEZ, A	66
PEREA SANZ, L.....	39
PERIS, I.....	55
PINO, A.....	83 y 84
QUEROL SIMÓN, A.....	20
QUESADA, C.....	54
QUILES, J.M.....	79
RASO, J.....	31

RICCIUTELLI, M	85
RODRÍGUEZ-CARRASCO, Y	38 y 59
RODRÍGUEZ-GARCIA, J	28
ROIG, P	66
ROMERO, A	52
RUBIO UTRILLA, A	35
RUIZ, MJ	53 y 55
RUIZ, V	72, 73, 74, 75 y 76
SAGRATINI, G	85
SÁNCHEZ JIMÉNEZ, V	39
SARRIÓ, M.	46
SEGUÍ LÓPEZ-PEÑALVER, R	44
SENENT, A	83
SERRANO, AB.	37
TARONJER FERRER, S	44
TOLOSA, J	48
TORREGIANI, E	85
TORRES, E.F	34 y 65
TRELIS VILLANUEVA, M	30, 36 y 44
VALERO, MA	54
VIDAL, R.	21
VILA, P	85
VITTORI, S	85
YUSÀ PELECHA, V	22
ZARAGOZÁ, M	26
ZARAGOZÁ, R	26
ZNAMIROWSKA, A	63

2015

Road to the first international edition

Patrocinadores

Agradecemos el patrocinio de:



Empresa fabricante de reactivos para análisis de laboratorio.



Fabricación y distribución de columnas de cromatografía en general



Desarrollo y fabricación de productos para ciencias de la separación

Instrumentos Científicos SA

Soluciones para el mundo de los laboratorios.



Asociación Española de Toxicología

ainia

centro tecnológico

I+D+i aplicada para el sector alimentario y otros afines



Materiales y equipos para aplicaciones de gases industriales.

vidra FOC

Fabricante y distribuidora de suministros generales de laboratorio



Gestión integral en comunicación y diseño gráfico

