

SEGURIDAD ALIMENTARIA *VERSUS* CRISIS ALIMENTARIAS*

ILTMO. SR. D. RAFAEL JORDANO SALINAS*

Discurso de Ingreso como Académico Correspondiente de la Real Academia
de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental

I. INTRODUCCIÓN

A principios de la década de los setenta del pasado siglo se iniciaron en el Departamento de Higiene, Inspección y Microbiología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, bajo la dirección del Prof. Dr. Rodrigo Pozo Lora (maestro de una generación de catedráticos de universidad), dos líneas de investigación sobre contaminación de alimentos (abiótica y biótica). En la primera el Prof. Dr. Antonio Herrera Marteache realizó su tesis doctoral sobre la presencia de antibióticos en leche; mientras que en la segunda el Prof. Dr. Luis Manuel Polo Villar obtuvo su doctorado con un estudio sobre la calidad bacteriológica de la merluza congelada. Paralelamente se llevaba a cabo un gran proyecto de investigación sobre la contaminación de la leche por plaguicidas organoclorados que tuvo una gran repercusión mediática.

Recuerdo que en el curso académico 1976-77 el Prof. Pozo nos ofreció a varios alumnos, entre ellos a mi entrañable amigo y compañero Pedro Pablo Rodríguez Gallardo y a mí mismo, la posibilidad de realizar la tesina de licenciatura en el Departamento. Ambos la realizamos en la *línea* de investigación sobre calidad microbiológica de los alimentos, siendo fundamental la labor tutorial que ejercieron los ya citados profesores Herrera (actualmente catedrático en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza) y especialmente Polo (quien nos dejó hace ya diez años).

* Catedrático de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Veterinaria. Córdoba.

Precisamente tuve el honor de sustituirle en la cátedra de Nutrición y Bromatología de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba.

En los últimos años han sido extraordinarios los avances registrados en materia de Seguridad Alimentaria en España, siendo esencial la contribución de los profesionales veterinarios. Ello sin duda ha tenido mucho que ver en la capacidad de respuesta mostrada por nuestro país ante las grandes crisis alimentarias surgidas en la Unión Europea (UE) en las postrimerías del siglo XX. En este contexto, dado que desde hace más de treinta y cinco años estoy vinculado a la docencia y la investigación en la Higiene de los Alimentos (actualmente **Área de conocimiento** “Nutrición y Bromatología”), especialmente a la Microbiología de los Alimentos, he creído oportuno titular este discurso de ingreso “Seguridad Alimentaria *versus* Crisis Alimentarias”.

Ante el ilustre cuerpo académico de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental se presenta un veterinario que, como figuraba en carteles taurinos de alternativas de toreros de finales del siglo XIX, *“Alternará por primera vez en esta plaza, confiando más bien en la indulgencia del público que en sus propios merecimientos y procurará desempeñar su cometido con el mayor lucimiento posible”*. Lo hago desde la admiración, el respeto y el cariño que les profeso y recordando al Prof. Dr. Diego Jordano (mi tío) y especialmente al Dr. Francisco Jordano (mi padre), veterinario titular durante cuarenta años de la hermosa villa ducal de Fernán Núñez (Córdoba) quien, además de padre ejemplar, me inculcó los valores de la profesión veterinaria.

Igualmente, quiero expresar mi agradecimiento a los Ilmos. Sres. académicos de número por haberme admitido como correspondiente y sobre todo al Excmo. Sr. D. Antonio Marín Garrido, presidente y alma de nuestra Academia.

II. CONCEPTO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según definió la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en su Cumbre Mundial sobre alimentación celebrada en 1996: *“Existe Seguridad Alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”*. En dicho Foro se introdujo el concepto Soberanía Alimentaria (*facultad de cada pueblo para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria*). La ONG Veterinarios sin Fronteras, actualmente Justicia Alimentaria Global, está desarrollando una extraordinaria labor en dicho ámbito.

La Seguridad Alimentaria, según refleja Herrera Marteache (2005), comprende dos aspectos: uno es el acceso a suficientes alimentos, definido en la literatura anglosajona como “food security”; el otro es la garantía nutricional y de inocuidad alimentaria o “food safety”. En el primer caso existen claras connotaciones vinculadas con la producción y abastecimiento de alimentos (la garantía de acceso a suficientes alimentos es la prioridad en los países del denominado tercer mundo). En el segundo existe relación con la salvaguarda de la Salud Pública, derecho y precioso bien de los consumidores de la UE.

Los expertos en Seguridad Alimentaria consideran que los disturbios nutricionales y los de naturaleza biológica ocasionan el 99% de las enfermedades asociadas al consumo de alimentos. La problemática derivada de la contaminación biótica no afecta solamente a los países en vías de desarrollo, también al mundo industrializado. Especial atención merecen los patógenos emergentes (microorganismos responsables de enfermedades de transmisión alimentaria que han comenzado a demostrar su capacidad patogénica en la últimas décadas): *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Escherichia coli* O157:H7 y *Campylobacter*, entre otros. En las últimas décadas del pasado siglo las enfermedades de transmisión alimentaria, protagonizadas por agentes de intoxicaciones e infecciones alimentarias, adoptaron un modelo de presentación localizado, relacionado en la mayoría de los supuestos, con fallos de higiene en la cadena alimentaria. Un claro ejemplo de ello es la incidencia actual de salmonelosis: *Salmonella* sigue siendo la causa principal de las enfermedades bacterianas transmitidas por los alimentos (carnes y derivados, lácteos y huevos, entre otros alimentos, continúan siendo los vehículos principales). A pesar de los avances registrados en la reducción de su incidencia, prevalecerá a lo largo del presente siglo XXI (salvo que se registren cambios importantes en los mecanismos de prevención y control). El concepto de Islas de Patogenicidad (regiones específicas de ADN cromosómico que incluyen varios genes de virulencia, existentes en todas las serovariedades de *Salmonella enterica*), ha sido un avance significativo.

En contraposición un reducido número de virus se comportan como patógenos alimentarios. Actualmente, los Norovirus (virus Norwalk o similares) son la causa más frecuente de gastroenteritis en los países desarrollados. Se transmiten por vía feco-oral, agua, alimentos contaminados (mariscos, ingredientes de ensaladas, etc.). También, el cultivo de mariscos en aguas contaminadas y la ausencia de depuración es una fuente importante de hepatitis A.

En definitiva, en veinte años se ha incrementado de forma significativa el número de emergencias alimentarias. Las inducidas por el hombre, persistentes durante varios

años, se denominan emergencias prolongadas (casi todas en África, especialmente la sub-sahariana). Nutren estas crisis los conflictos armados, la sequía, las inundaciones y el SIDA. Las repercusiones sobre la producción de alimentos y la Seguridad Alimentaria han sido catastróficas para millones de personas. La FAO nos recuerda el 16 de octubre de cada año (Día Mundial de la Alimentación) el terrible drama del hambre en el mundo. Además, en los países en desarrollo, las infecciones alimentarias que producen diarreas crónicas son causa frecuente de carencias nutricionales. Por el contrario, en el denominado primer mundo o industrializado, en concreto en la UE, los ciudadanos muestran su preocupación por la inocuidad y la Seguridad Alimentaria, sin duda sensibilizados por la aparición cíclica de las crisis alimentarias surgidas a finales del pasado siglo.

III. GRANDES CRISIS ALIMENTARIAS

El itinerario por las principales crisis alimentarias que han afectado a la Europa de los veintiocho en las tres últimas décadas, en concreto de 1981 a 2013 es el siguiente:

Fraude del Aceite de Colza Desnaturalizado. Acedido en España en 1981 supuso un antes y un después en materia de Seguridad Alimentaria. Como es bien conocido se distribuyó, en diferentes ciudades españolas, aceite adulterado como si fuera de oliva provocando una de las mayores crisis alimentarias de finales del siglo XX en Europa. Veinte mil personas enfermaron tras su consumo de las que dos mil quinientas murieron y treinta años después muchos afectados conviven con secuelas irreversibles. Paradójicamente dicha crisis supuso un impulso definitivo para el desarrollo legislativo del Código Alimentario Español (CAE), hasta entonces inconcluso.

Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB). Coloquialmente conocida como “Mal de la vacas locas” está causada por un agente transmisible no convencional, proteína infecciosa denominada prión que es extremadamente resistente a los métodos de esterilización y desinfección habitualmente utilizados. La vía de transmisión de la enfermedad en el ganado bovino es principalmente la ingestión por los animales de piensos con suplementos proteínicos elaborados con harina de carne y huesos de rumiantes contaminados con la proteína priónica. La problemática de Seguridad Alimentaria surge al comprobarse la posibilidad de que dicho compuesto pueda ser el causante de una variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (ECJ), encefalopatía transmisible que afecta al hombre. Esta variante fue descrita por primera vez en el Reino Unido (1996), la fuente de contagio es el consumo de carne contaminada con material nervioso (el tejido infeccioso es el vehículo del prión). Los científicos tuvieron

las primeras evidencias de que la enfermedad podía transmitirse a la especie humana tras la ingestión de carne contaminada con priones. La enfermedad ha afectado a varios centenares de miles de cabezas de ganado vacuno de más de veinte países, la mayor parte europeos. Los años 2000 y 2001 supusieron una drástica caída del consumo de carne de vacuno en la UE. En España, el primer caso de EEB en humanos se registró en el año 2000. Como es bien sabido la contribución de los veterinarios españoles en relación a la higiene, inspección y control de los mataderos del Reino Unido fue esencial habiéndose reconocido de forma unánime.

Dioxinas en carne de pollo. En 1999 el Comité Veterinario de la UE confirmó su existencia en carne de pollo, cerdo y vacuno procedente de Bélgica. Las dioxinas (potencialmente cancerígenas) estaban presentes en los piensos utilizados en la alimentación del ganado. Especialmente significativa es la irrupción de esta crisis ya que tuvo lugar en el centro neurálgico de la Unión.

Fiebre Aftosa. Nuevamente el Reino Unido (2001) volvió a ser el epicentro de una crisis alimentaria que produjo **pérdidas por valor de** doce mil quinientos millones de euros. Supuso el sacrificio de entre seis y diez millones de cabezas extendiéndose a Irlanda, Francia y Holanda.

Aceite de Orujo. En 2001 se detectó que aceite de orujo español destinado a la exportación estaba contaminado con benzopirenos (potencialmente cancerígenos). Ello sembró de nuevo la desconfianza en el sector.

Brote de Salmonelosis. En el verano de 2005 se produjo un conjunto de brotes de salmonelosis que ocasionó 2.883 casos de gastroenteritis de los que 302 precisaron hospitalización. Excepto Melilla y Canarias se vieron afectadas todas las comunidades autónomas. Se comprobó que el alimento responsable era un precocinado de fabricación industrial, en concreto pollo asado acompañado de una salsa y envasado a vacío. El foco de contaminación estaba en la planta de elaboración, se trataba de un conducto del sistema de distribución de la salsa. La bacteria responsable era una serovariedad de *Salmonella* (*S. Hadar*) resistente a un gran número de antibióticos (ampicilina, cefalotina, estreptomina, ácido nalidíxico y tetraciclina).

Gripe Aviar. De nuevo al pollo en la “Lista negra de alimentos”. Se originó en China en 2005 produciendo importantes pérdidas económicas en países del sudeste asiático. Ello produjo el cierre de las importaciones y las consiguientes alarmas sanitarias debido a la alta patogenicidad del virus H5N1.

Melamina en leche. Una vez más China concitó el centro de atención en 2008, en esta ocasión por la detección de melamina en leche. Trescientos mil niños se vie-

ron afectados por el consumo de leche y lácteos contaminados. Se ocasionó un gran escándalo post-olímpico.

Dioxinas en carne de cerdo. Se desencadenaron dos crisis en Europa, una en Irlanda (2008) que afectó a más de veinticinco países y otra en Alemania (2011). En el primer caso se detectaron dioxinas en partidas de huevos y carne de ave y cerdo. Se utilizaron grasas industriales, contaminadas con dioxinas procedentes de una empresa de biodiesel. Ello motivó la investigación de la distribución de grasas industriales no aptas para la elaboración de piensos. Para los especialistas en Nutrición y Toxicología no se trataba de un hecho aislado y de nuevo se cuestionaron la eficacia de los controles de la UE. Según la OMS el 80% de la población sufre exposición a las dioxinas, especialmente a través de la alimentación animal y los aceites de maíz. La toxicidad de estos compuestos nos trae a la memoria el rostro terriblemente desfigurado de V. Yushchenko (candidato a la presidencia de Ucrania envenenado por dioxinas en 2004).

Brote por *Escherichia coli* O104:H4. Se originó en Alemania (2011) e inicialmente se conoció erróneamente como “Crisis del pepino”. Su origen se achacó equivocadamente a dos explotaciones hortofrutícolas españolas radicadas en Málaga y Almería. Se registraron varias decenas de muertes y un millar de afectados en diferentes países (Alemania, Holanda, Francia, Dinamarca y Suecia). El Laboratorio Español de Referencia en *E. coli* (LREC) de la Universidad de Santiago de Compostela dudó de la acusación alemana en base a que dicha cepa no se había detectado antes en España, de hecho se caracterizó por primera vez en Alemania. Finalmente, se atribuyó a brotes de sojas germinados procedentes de Egipto que se comercializaron en Alemania.

En Escocia (1996) un *E. coli* muy conocido por la comunidad científica, el O157:H7, ocasionó varias muertes. El Departamento de Agricultura de los EEUU (1997) cuantificó en cinco millones el número de hamburguesas potencialmente contaminadas por dicha bacteria. Perteneciente a la familia Enterobacteriaceae y al género *Escherichia*, se trata de un habitante casi universal del intestino del hombre y de los animales de sangre caliente, siendo la mayoría de las cepas apatógenas. Sin embargo algunas pueden producir, entre otros síndromes, gastroenteritis alimentarias. La contaminación fecal directa o indirecta de los alimentos es su principal medio de transmisión. *E. coli* O104:H4 produce un Síndrome Hemorrágico Urémico (SUH) que cursa con diarrea hemorrágica severa. Su prevención no resulta compleja en el caso de la carne (lavado de manos tras manipulación, conservación en refrigeración y cocinado a temperatura superior a 70° C); las verduras y hortalizas (es suficiente mantener las verduras durante diez minutos en agua con unas gotas de lejía de uso

alimentario o en un preparado para el lavado de hortalizas, cocción al menos durante diez minutos y congelación) o la leche (pasterización y tratamiento UHT).

Fraude de la carne de caballo. Se originó como un fraude alimentario en Irlanda (enero, 2013) al detectarse ADN de caballo en hamburguesas. En el Reino Unido se vendió carne equina etiquetada de vacuno, retirándose hamburguesas, lasaña congelada y pasta con salsa boloñesa de los lineales de hipermercados y supermercados. El fraude se investigó en dieciséis países europeos. Posteriormente se produce una Alerta Sanitaria al confirmarse en el Reino Unido (febrero, 2013) la presencia de fenilbutazona (compuesto prohibido en UE) en la cadena alimentaria. Como consecuencia de ello el Ministerio de Sanidad convocó a las CCAA para intensificar los controles de trazabilidad de los productos cárnicos.

IV. LIBRO BLANCO SOBRE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

En opinión de Herrera Marteache (2005), tras la aparición de una crisis alimentaria es preciso valorar las consecuencias de la misma y hacer una recapitulación de las medidas a implementar para evitar, en la medida de lo posible, su futura aparición:

1. Ante una insuficiencia de sistemas de control analítico es preciso incrementar su número y evaluar su eficacia.
2. Deben instaurarse sistemas de alerta en red que permitan conocer y actuar en tiempo real frente a cualquier incidente. Ello redundará en una mejor capacidad de respuesta.
3. Es necesario reemplazar sistemas de inspección basados en la evidencia macroscópica por otros más sensibles y directos. En el caso del control microbiológico de los alimentos, los métodos convencionales o tradicionales (basados en el desarrollo de unidades formadoras de colonias en medios sólidos y las técnicas de dilución en tubo o NMP) deben sustituirse por técnicas alternativas: automatización de métodos clásicos (sistemas *Petrifilm* y *TEMPO*); rápidos (basados en la impedancimetría como es el caso del Bactometer) y muy rápidos (PCR y sistema VIDAS).

Crisis relativas a la alimentación humana y animal (EEB, dioxinas, etc.) han puesto de relieve fallos en la concepción y la aplicación de la normativa alimentaria en la UE. El objetivo a lograr es describir un conjunto de acciones necesarias para completar y modernizar la legislación europea en el ámbito de la alimentación. El Libro Blanco sobre la Seguridad Alimentaria constituyó un elemento esencial en esta estrategia (12/01/2000, COM/99/0719) y contemplaba la creación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). Efectivamente, el diciembre de 1999 el

Parlamento Europeo aprobó un texto que recogía los fundamentos actuales y futuros de la Seguridad Alimentaria en la UE. Suponía una apuesta por una política global e integrada apoyada en el asesoramiento científico, la homogeneización de los aspectos reglamentarios y de control alimentario, así como la información permanente y transparente al consumidor.

Se establecían seis objetivos:

1. Creación de un organismo alimentario europeo independiente.
2. Establecimiento de una serie de medidas tendentes a mejorar y cohesionar el corpus legislativo.
3. Elaboración de un nuevo marco jurídico que abarcara al conjunto de la cadena alimentaria.
4. Instauración de sistemas que permitan conocer cuál ha sido la “vida” de cualquier producto alimenticio para lo que se instaura el sistema de trazabilidad alimentaria.
5. Sustentación de la política de Seguridad Alimentaria en el recurso al asesoramiento científico, y en la aplicación, en su caso, de principio de precaución.
6. Establecimiento de un control más eficaz de aditivos y aromas alimentarios y garantizar en el sector de la alimentación animal el empleo de las materias adecuadas.

También se recogía la necesidad de impulsar la participación de los consumidores en la nueva política de Seguridad Alimentaria. En conjunto el Libro Blanco incluye 84 acciones agrupadas en 18 tipos de medidas con sus correspondientes objetivos.

V. AUTORIDAD EUROPEA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA (EFSA)

En opinión de expertos en Seguridad Alimentaria la creación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) constituye uno de los pasos más significativos que ha dado la UE en cuanto a la armonización de la política de Seguridad Alimentaria. Entre sus finalidades está proporcionar asesoramiento y apoyo científico y técnico a la labor legislativa y política de la Unión; a la seguridad de alimentos y piensos; a los ámbitos de la nutrición humana, salud y bienestar animal y cuestiones fitosanitarias, entre otras. La EFSA, en lo que concierne a evaluación de riesgos relativos a la seguridad de los alimentos destinados a alimentación humana y animal tiene las funciones siguientes:

1. Proporcionar dictámenes científicos a las instituciones comunitarias y a los estados miembros.
2. Promover y coordinar el desarrollo de metodologías uniformes de determinación de riesgo.
3. Proporcionar apoyo científico y técnico en la interpretación y examen de los dictámenes de determinación de riesgo.
4. Encargar los estudios científicos necesarios.
5. Buscar, recopilar, cotejar, analizar y resumir los datos científicos y técnicos.
6. Empezar acciones para identificar y caracterizar riesgos emergentes.
7. Establecer y responsabilizarse de un sistema de redes interconectadas de organizaciones afines.
8. Proporcionar asistencia científica y técnica en los procedimientos de gestión de crisis.
9. Asegurar que los consumidores y otros agentes interesados reciban información rápida, fiable, objetiva y comprensible.
10. Formular de manera independiente sus propias conclusiones y orientaciones en su ámbito.

La EFSA se compone de junta directiva, director ejecutivo, comité científico y comisiones **técnicas** científicas permanentes. Su sede radica en Parma (Italia), importante **núcleo** agroalimentario de la UE.

VI. AGENCIA ESPAÑOLA DE CONSUMO, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN (AECOSAN)

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs) fue creada por Ley 11/2001 con la finalidad de integrar todos los elementos que tienen que ver con la seguridad de los productos y procesos alimentarios. Actualmente se denomina Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN). Se trata de un organismo autónomo adscrito al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad con la misión de garantizar el más alto grado de Seguridad Alimentaria, como aspecto fundamental de la Salud Pública y promover la salud de los ciudadanos. Sus objetivos son:

- Ofrecer garantía e información objetiva a los consumidores y agentes económicos del sector agroalimentario español.

- Favorecer la colaboración entre las administraciones públicas y los distintos sectores interesados, incluidas las asociaciones de consumidores y usuarios, y actuar como centro de referencia de ámbito nacional en la evaluación de riesgos alimentarios y en la gestión y comunicación de aquellos, especialmente en las situaciones de crisis o emergencia.

Sus ámbitos de actuación son la seguridad de los alimentos destinados al consumo humano, incluyendo la nutrición y los aspectos de calidad con incidencia en la salud, la seguridad de la cadena alimentaria, abarcando todas sus fases, los aspectos de sanidad animal y vegetal que incidan directa o indirectamente en la Seguridad Alimentaria y cualesquiera que se le asignen. Sus funciones son:

- Coordinar las actuaciones de las administraciones con competencia que incidan, directa o indirectamente en la Seguridad Alimentaria.
- Programar y coordinar las actuaciones relativas a los aspectos sanitarios del control oficial de los productos alimenticios.
- Instar actuaciones ejecutivas y, en su caso, normativas de las autoridades competentes especialmente en situaciones de crisis y emergencia.
- Identificar y coordinar los foros intersectoriales e interterritoriales con competencias en Seguridad Alimentaria.
- Censar y actualizar los recursos públicos o privados relacionados con la Seguridad Alimentaria favoreciendo las relaciones entre ellos.
- Elaborar y promover estudios y trabajos de investigación.
- Diseñar programas anuales de estudios prospectivos en materia de Seguridad Alimentaria para que sean desarrollados por las autoridades competentes.
- Informar sobre la **posición de España en los asuntos de Seguridad Alimentaria** que se traten en la UE y en los organismos internacionales, especialmente la FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el *Codex Alimentarius* y el Consejo de Europa.
- Proporcionar un soporte técnico que garantice el mejor uso de la evidencia científica.
- Asesorar a las administraciones públicas en el desarrollo y planificación alimentaria; así como a los sectores económicos y sociales implicados en la Seguridad Alimentaria.
- Difundir los informes y criterios técnicos que elabore el comité científico.
- Promover acciones de información para consumidores y usuarios.

- Elaborar un procedimiento general de actuación para situaciones de crisis y emergencias alimentarias; así como procedimientos certificados de control de alimentos, procesos y establecimientos que sirvan de referencia a efectos de acreditación.
- Coordinar el funcionamiento de las redes de alerta existentes en el ámbito de la Seguridad Alimentaria.
- Promover la simplificación y unificación de normas de Seguridad Alimentaria.
- Informar, en su caso, las autorizaciones que correspondan a la Administración General del Estado.
- Identificar las necesidades de formación continuada de los profesionales del control de alimentos.
- Construir las bases de datos que puedan colaborar al desarrollo armónico de las funciones encomendadas a las autoridades.
- Establecer y mantener los mecanismos necesarios para actuar de modo integrado en la red europea de agencias y organismos de Seguridad Alimentaria.
- Elaborar una memoria anual.

La AECOSAN está gestionada por un presidente, un consejo de dirección y un director ejecutivo. Sus órganos de coordinación y asesoramiento son: comisión institucional, consejo consultivo y comité científico. Se creó en 2001 y tiene su sede en Madrid.

VII. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA GARANTÍA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

“Seguridad Alimentaria *versus* Crisis Alimentarias”. Para Herrera Marteache (2005) deben considerarse los logros conseguidos en las últimas décadas en el contexto de la Garantía de Seguridad Alimentaria:

- Buenas Prácticas de Higiene (BPF) y sistemas de autocontrol (APPCC). La Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas para los Alimentos (ICMSF) plantea que la aplicación de ambas herramientas proporciona una mayor Seguridad Alimentaria que los análisis microbiológicos realizados a materias primas y alimentos. El APPCC es uno de los desarrollos más significativos para la obtención de alimentos

seguros. No obstante, dicho organismo ha planteado la introducción del concepto Objetivo de Seguridad Alimentaria o FSO (*la máxima frecuencia o concentración de un peligro en un alimento que se considera tolerable para la protección del consumidor*) con la finalidad de convertir el riesgo en un término definible que pueda aplicarse a la gestión de la Seguridad Alimentaria.

- Sistemas de trazabilidad.
- Establecimiento de **límites máximos de residuos**.
- Conocimiento de la aparición de nuevos agentes de riesgo biológico.
- Avance innovador (industria alimentaria) en la prevención, conservación y envasado de alimentos.
- Incremento de la distribución mundial de alimentos y la desaparición de fronteras.
- Optimización de las medidas de control inmediatas gracias a la informática y la trazabilidad.
- Desarrollo de nuevos sistemas de gestión de riesgos para las empresas y la industria agroalimentaria.
- Aplicación de criterios microbiológicos. Es preciso referirse al Reglamento N° 1441/2007 de la Comisión (05/12/07, DOUE, 07/12) que modifica el Reglamento CE N° 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios que consta de tres capítulos:
 1. Criterios de Seguridad Alimentaria. Contempla: categorías de alimento (27); criterios (microorganismos y toxinas; *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, enterotoxinas estafilocócicas, *Enterobacter sakazakii*, *Escherichia coli* e histamina); programa de muestreo (n y c) y límites microbiológicos (m y M); método analítico de referencia (EN/ISO) y fase de aplicación (vida útil).
 2. Criterios de Higiene de los Procesos. Incluye: grupos de alimentos (cárnicos, lácteos, ovoproductos, pesqueros, frutas/hortalizas y derivados); etapa del proceso donde se aplican los límites microbiológicos (final de fabricación); acciones correctoras en caso de resultados no satisfactorios (mejoras en la higiene de producción o selección) y criterios (microorganismos; aerobios, enterobacterias, *Salmonella*, *E. coli*, *Staphylococcus coagulasa* + y *Bacillus cereus*).
 3. Normas para la toma de muestras y preparación de estas para las pruebas: normas generales para la toma y preparación de muestras

(ISO y directrices *Codex Alimentarius*) y muestreo bacteriológico en mataderos y locales que producen carne picada y preparados de carne.

A modo de recapitulación las principales aportaciones de este Reglamento son: ausencia de *Salmonella* en todos los alimentos: ausencia de *Listeria monocytogenes* en alimentos listos para el consumo (al liberar el producto) y <100 ufc al final de la vida útil; aerobios como indicador general de higiene en procesos y materia prima; enterobacterias como indicador de riesgo; ausencia de *Enterobacter sakazakii* en 10 g (alimentación infantil); *E. coli* en lugar de coliformes fecales o totales, como indicador fecal; toxinas estafilocócicas y recuento de *Staphylococcus coagulasa +* en productos lácteos.

Como es conocido en el **ámbito** de la industria agroalimentaria, el riesgo cero no existe, sí el mínimamente aceptable. Por ello, la Seguridad Alimentaria ha de continuar buscando la máxima aproximación al mismo para que la garantía de los derechos del ciudadano, en materia de salud, quede salvaguardada. Y en este aspecto el papel de la profesión veterinaria es esencial e insustituible, la propia Comisión Europea creó y mantuvo durante muchos años un Comité Veterinario Permanente que tuvo un papel destacado en la resolución de los problemas relacionados con la aparición de riesgos alimentarios. Actualmente los ciudadanos europeos disponen de una de las cadenas alimentarias más seguras del mundo.

Por otra parte, la formación veterinaria en la UE está regulada por la Directiva EEC 78/1027 de 18 de diciembre de 1978 en la que se reflejan los contenidos mínimos que deben reunir los estudios de Grado con el fin de facilitar al máximo la libre circulación de los egresados por toda la Unión. Se incluye la adquisición de conocimientos y capacitación profesional que garantice la salud de los animales y el hombre. Se especifican, entre otros contenidos, el control de la higiene, la inspección y la tecnología de la producción y elaboración de alimentos de consumo humano desde la producción primaria hasta el consumidor.

En el curso académico 2014-15 se completa la implantación del Grado en la Facultad de Veterinaria de Córdoba con la impartición del 5º curso. Buena prueba de la trascendencia que actualmente tiene la Seguridad Alimentaria es que una de las asignaturas troncales, que estudiarán los futuros veterinarios en el último año de la carrera, se denomina "Gestión de la Seguridad Alimentaria". Previamente habrán cursado "Tecnología Alimentaria", "Higiene Alimentaria" e "Inspección y Control Alimentario".

En nuestro país la Ley 44/2003, que regula las profesiones sanitarias, establece que a los veterinarios les compete la responsabilidad de llevar a cabo "El control de la

higiene y de la tecnología en la producción y elaboración de alimentos de origen animal, así como la prevención y lucha contra las enfermedades animales, particularmente las zoonosis y el desarrollo de técnicas necesarias para evitar los riesgos que en el hombre pueden producir la vida animal y sus enfermedades”.

Finalmente, no quisiera terminar esta exposición sin destacar que nuestra Facultad de Veterinaria, que desde el año 2009 cuenta con la acreditación de la Asociación Europea de Establecimientos de Enseñanza Veterinaria (AEEEV), ha colaborado y asesorado en materia de Seguridad Alimentaria en algunas de las últimas crisis alimentarias surgidas en nuestro país.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. 1978. Directiva 78/1027/CEE del Consejo de 18 de diciembre sobre coordinación de las disposiciones legales reglamentarias y administrativas referentes a las actividades de los veterinarios. Diario Oficial, nº 1.362 de 23 de diciembre.
- Anónimo. 2001. Ley 11/2001, de 5 de junio por la que se crea la Agencia Española de Seguridad Alimentaria. BOE, nº 161 de 6 de julio.
- Anónimo. 2002. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. Official Journal of the European Union, L 31/02/EN.
- Anónimo. 2003. Ley 44/2003, de 21 de noviembre de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE de 22 de noviembre.
- Anónimo. 2007. Reglamento (CE) N° 1441/2007 de la Comisión relativo a criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea de 7 de diciembre, L 322/12-28.
- Doyle M. P., Beuchat L. R., Montville T. J. 2000. Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- Forsythe S. J. 2003. Alimentos Seguros: microbiología. Acribia, Zaragoza.
- Frazier W.C., Westhoff D.C. 2000. Microbiología de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- Herrera Marteache A. 2005. La Seguridad Alimentaria y sus implicaciones en la defensa de la Salud Pública (lección inaugural del curso académico 2005-06). Universidad de Zaragoza. Zaragoza.
- ICMSF. 1998. Microorganismos de los Alimentos. Características de los patógenos microbianos. Acribia, Zaragoza.
- ICMSF. 2000. Microorganismos de los Alimentos 6. Ecología microbiana de los productos alimentarios. Acribia, Zaragoza.
- Jay J. M. 2009. Microbiología Moderna de los Alimentos. Acribia, Zaragoza.
- Jordano R. 2005. Toxiinfecciones Alimentarias, pp. 96-103. En: Introducción a la Alimentación Humana. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Córdoba.
- Jordano R., Costarrica M^a L. 2005. Día Mundial de la Alimentación. Diario Córdoba (16/10/2005), p. 7.
- Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria. 2000. Documento COM (1999) 719 final. Bruselas.
- Montville T. J., Matthews K. R. 2009. Microbiología de los Alimentos. Introducción. Acribia, Zaragoza.

- Mossel D. D. A., Moreno B., Struijk C. B. 2003. *Microbiología de los Alimentos*. Acribia, Zaragoza.
- Oficina Internacional de Desarrollo. 2006. *Seguridad Alimentaria y Políticas de lucha Contra el Hambre*. Cátedra de Estudios sobre Hambre y Pobreza. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba y Oficina de Cooperación Internacional al Desarrollo de la Diputación de Córdoba. Córdoba.
- Robinson R. K., Batt C. A., Patel P. D. 2000. *Encyclopedia of Food Microbiology*. Academic Press, Londres.