



Universidad
de La Laguna



Facultad de Ciencias
Sección BIOLOGÍA

Departamento de Microbiología

Food safety. Competent organisms. A look
that leaves from Europe and arrives to
Spain and Italy.

Seguridad alimentaria. Organismos
competentes. Una mirada que parte de
Europa y llega a España e Italia.

Trabajo Fin de Grado

ADRIANA LUQUE COVA

Septiembre, 2015

SOLICITUD DE DEFENSA Y EVALUACIÓN TRABAJO FIN DE GRADO Curso Académico: 2014/2015	ENTRADA Fecha: Núm:
--	--------------------------------------

Datos Personales

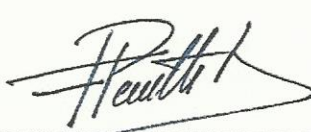
Nº DNI o pasaporte: 79070856F	Nombre y Apellidos: Adriana Luque Cova
Teléfono: 685423420	Dirección de correo electrónico: adri_luco@hotmail.com

SOLICITA la defensa y evaluación del Trabajo Fin de Grado

TÍTULO

Seguridad alimentaria. Organismos competentes. Una mirada que parte de Europa y llega a España e Italia.

Autorización para su depósito, defensa y evaluación

D./Dña. Fernando Perestelo Rodríguez	
Profesor/a del Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética	
y D./Dña.	
Profesor/a del Departamento de	
autoriza a la solicitante a presentar la Memoria del Trabajo Fin de Grado	
Fdo.: 	Fdo.:

La Laguna, a 2 de Septiembre de 2015

Firma del interesado/a



SR/A. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE GRADO DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

Dipartimento di Scienze della Vita

Siena, 23 giugno 2015

Alla Universidad de La Laguna
Erasmus Office
E Tenerif 01

Oggetto: frequenza della Signora Adriana Luque Cova

Con la presente comunico che la signora Adriana Luque Cova ha frequentato il Dipartimento di Scienze della Vita per approfondire le conoscenze relative alla stesura della tesi di Laurea in Biologia, dal titolo "Sicurezza alimentare, organismi competenti. Uno sguardo che parte dall'Europa e arriva alla Spagna e all'Italia", che sarà discussa presso l'Universidad de La Laguna di Tenerif in Spagna.

Cordiali saluti

Siena, 23 giugno 2015



Dott.ssa Comasia Ricci

Comasia Ricci

ÍNDICE

Resumen	
Abstract	
1. Introducción	1
1.1. <i>¿Qué es la seguridad alimentaria y para qué sirve?</i>	1
2. El libre cambio de mercado y la normativa en el ámbito alimentario.	2
3. Normativa a nivel europeo sobre la seguridad alimentaria.	6
3.1. <i>Directivas</i>	7
3.2. <i>Reglamentos</i>	11
4. Recepciones nacionales de las directivas europeas sobre la seguridad alimentaria. ..	14
4.1. <i>Adaptaciones legislativas</i>	15
4.2. <i>Paquete higiene</i>	16
4.3. <i>El sistema HACCP</i>	17
5. Visión general de la competencia nacional.	19
5.1. <i>Italia</i>	19
5.2. <i>España</i>	21
6. Discusión	24
7. Conclusiones	24
8. Conclusions	25
9. Agradecimientos	26
10. Bibliografía	27

RESUMEN

La seguridad alimentaria es un punto clave para evitar la propagación de infecciones e intoxicaciones alimentarias. Después de las crisis alimentarias sufridas en Europa, en las últimas décadas, la Unión Europea ha establecido una serie de Directivas y Reglamentos, para controlar y asegurar a los consumidores la inocuidad de los alimentos, tanto los que se producen dentro del territorio europeo, como los que llegan de terceros países. Actualmente la legislación alimentaria de la UE está contemplada en el llamado 'paquete higiene', el cual está formado por 5 Reglamentos (Reglamento (CE) 852/2004, Reglamento (CE) 853/2004, Reglamento (CE) 854/2004, Reglamento (CE) 178/2002 y Reglamento (CE) 882/2004) y por la Directiva 2002/99/CE. También se implanta la utilización del sistema HACCP en las empresas alimentarias, con el que se ha conseguido mejorar el control de la seguridad de los alimentos, poniendo especial atención en los puntos críticos de la producción.

Todas estas normativas son acogidas por las legislaciones nacionales de los Estados miembros. Cada uno de ellos posee unas Autoridades competentes que serán las encargadas de que se cumpla la legislación alimentaria y se lleven a cabo los controles pertinentes en el territorio nacional. Entre España e Italia existen diferencias en los medios que se utilizan para el cumplimiento de la normativa europea.

Palabras clave: seguridad alimentaria, crisis alimentaria, legislación alimentaria, paquete higiene, sistema HACCP, Autoridades competentes.

ABSTRACT

Food safety is a key point to prevent the spread of infections and food poisoning. After the foodborne diseases suffered in Europe, in the last decades, the European Union has established a group of directives and regulations, to control and assure food safety to consumers in the food produced in Europe and that arriving from third countries. Currently the food law of the European Union is included in the so-called 'hygiene package', which consists of 5 Regulations (Regulation (EC) 852/2004, Regulation (EC) 853/2004, Regulation (EC) 854/2004, Regulation (EC) 178/2002 and Regulation (EC) 882/2004) and Directive 2002/99/EC. The use of HACCP system in food businesses are also introduced, with which it has improved the control of food safety, with special attention to critical points of the production phases.

All these regulations are accepted by the national laws of Member States. Each country has competent authorities which will be responsible for that food law is enforced and carried out the relevant checks in the country. There are differences between Spain and Italy, in the means used to comply with the European rules.

Keywords: food safety, foodborne diseases, food law, hygiene package, HACCP system, competent authorities.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ¿QUÉ ES LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y PARA QUÉ SIRVE?

La *seguridad alimentaria* se entiende, en su sentido más amplio, como la capacidad para garantizar de forma constante y generalizada, agua y alimentos para satisfacer las necesidades de energía que el organismo necesita para la supervivencia y la vida, en condiciones de higiene adecuadas (1).

De acuerdo con la **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación** (FAO), el concepto de seguridad alimentaria aparece en los años 70, evolucionando desde consideraciones de tipo cuantitativo y económico, hacia una definición que tiene en cuenta la dimensión humana del fenómeno.

Una definición ofrecida en 1975 identificaba la seguridad alimentaria con la “capacidad en todo momento de aprovisionar a todo el mundo con productos básicos, de modo que se puede sostener un crecimiento del consumo alimentario, soportando las fluctuaciones y los precios”. En 1990, la definición incluía la capacidad de asegurar que el sistema alimentario garantice a toda la población el suministro alimentario y nutricionalmente adecuado a largo plazo (2).

Actualmente, se dice que existe seguridad alimentaria...

“Cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social 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” (FAO, 2015) (3).

En consecuencia, la *seguridad alimentaria* contempla la buena calidad de los alimentos en términos de higiene y salud. En este sentido, se entiende por *higiene alimentaria* al conjunto de medidas necesarias para garantizar la inocuidad sanitaria de los alimentos, manteniendo a la vez el resto de cualidades que les son propias, con especial atención al contenido nutricional (4).

Corresponde pues, a los operadores de empresas alimentarias, que éstas cumplan los requisitos de la legislación alimentaria relacionados con sus actividades, en todas las etapas de producción, transformación y distribución, así como verificar el cumplimiento de los mismos.

El objetivo es conseguir alimentos lo más seguros posible, tanto biológica como químicamente.

Es imprescindible conseguir alimentos seguros para el consumo, ya que éstos pueden transmitir enfermedades, así como ser un medio de crecimiento de microorganismos y llegar a causar infecciones e intoxicaciones alimentarias:

- Las infecciones alimentarias son causadas por la ingestión del microorganismo patógeno. Este puede ser una bacteria (*Salmonella*, *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter jejuni*), un virus (Hepatitis A, norovirus y rotavirus) o un parásito (*Trichinella spiralis*, *Anisakis simplex*).
- Por otra parte, las intoxicaciones alimentarias se producen por la ingestión de las toxinas producidas por el microorganismo (*Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*) o por la ingestión de restos de productos químicos como pueden ser pesticidas, desinfectantes y metales como el plomo, zinc o cadmio (5, 6).

La **Organización Mundial de la Salud** (OMS) estima que las enfermedades causadas por alimentos contaminados constituyen uno de los problemas sanitarios más difundidos en el mundo (6). La higiene de los alimentos es, por tanto, un punto importante para reducir el riesgo de transmisión en este tipo de enfermedades. Por esta razón, en 1963, la FAO y la OMS crearon la Comisión del *Codex Alimentarius* para desarrollar normas alimentarias, directrices y otros textos, tales como los códigos de prácticas, bajo el Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. Los objetivos principales del programa son la protección de la salud del consumidor, lo que garantiza un comercio justo y promueve la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales (7).

2. EL LIBRE CAMBIO DE MERCADO Y LA NORMATIVA EN EL ÁMBITO ALIMENTARIO.

Desde la creación de la **Comunidad Económica Europea** (CEE) en 1957, se trabaja en la creación de un libre cambio de mercado entre los países pertenecientes a dicha comunidad. En 1993 se forma la **Unión Europea** (UE) y la CEE se incorpora a ella y pasa a llamarse **Comunidad Europea** (CE). En 2009, las instituciones de la CE fueron absorbidas por el entramado institucional de la Unión Europea, dejando de existir la CE.

El objetivo de la CE era lograr la integración económica, incluyendo un mercado común y la unión aduanera, entre sus seis miembros fundadores: Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos y Alemania. Actualmente la UE está formada por 28 estados entre los cuales se ha logrado crear un “mercado común” que permite la libre circulación de personas, mercancías y de capitales (8,9).

Después de esta apertura de las fronteras entre los diferentes países europeos, se crea la necesidad de unificar la normativa de mercado, en nuestro caso, en el ámbito alimentario. De esta manera podemos controlar y evitar la transmisión de enfermedades producidas por los alimentos y, por tanto, la propagación de una posible epidemia.

Han sido varias las crisis alimentarias que han creado la sensación de vulnerabilidad entre los consumidores europeos, además de haber ocasionado grandes pérdidas económicas en el sector durante las últimas décadas:

➤ ***E. coli y los pepinos***

Todo empezó a finales de mayo de 2011, cuando las autoridades alemanas responsabilizaron a los pepinos de origen almeriense de la muerte de tres personas en Alemania. La epidemia, que se propagó a otros países, provocaba fuertes diarreas hemorrágicas, causando una alarma social que ocasionó enormes pérdidas en el mercado español.

Finalmente los pepinos almerienses no estaban infectados y el origen del contagio se encontraba en brotes de soja, cultivados en Alemania, que estaban contaminados por una cepa de *E. coli* enterohemorrágica (ECEH) (serotipo O104:H4). Sólo en el país germano fallecieron más de una decena de personas y alrededor de 1.500 se vieron afectadas (10, 11, 12).

➤ ***La gripe aviar y las aves de corral***

Aunque el primer brote conocido en seres humanos fue en 1997 en Hong Kong, fue en 2005 cuando se confirmó el primer caso de gripe aviar causada por el virus H5N1 en la UE. El origen tuvo lugar en Gran Bretaña, aunque la epidemia se extendió a Francia, Grecia, Italia, Austria, Eslovenia, Alemania, Eslovaquia y Hungría.

En su propagación desde Asia a Europa y África, el virus infectó a millones de aves de corral y centenares de humanos, produciendo la muerte de muchas personas. Esta situación produjo pérdidas millonarias en el sector, a pesar de que las autoridades veterinarias y sanitarias defendieron que el virus no se transmitía a través de los alimentos, ya que el virus se destruye tras el proceso de cocción. A pesar de ello, el consumo de aves y de productos de derivados de las aves de corral descendió notablemente entre los ciudadanos (11, 12).

➤ ***La gripe porcina y el cerdo***

En 2001 se detectaron en España casos de peste porcina, lo que originó el veto, por parte de varios países, a productos españoles derivados del cerdo, aun cuando la peste porcina es una enfermedad que afecta únicamente a los cerdos, es decir, no se transmite al ser humano. Esta situación provocó unas pérdidas de 27 millones de euros y más de 100.000 animales tuvieron que ser sacrificados.

En mayo de 2009 un brote de gripe A (serotipo H1N1) en la capital mexicana hizo saltar las alarmas después de causar más de 20 muertes. Los virus de la gripe porcina saltaron la barrera interespecie y provocaron la enfermedad en humanos. En junio del mismo año, se produjo la primera muerte en España por gripe A, apareciendo cientos de casos y algunas muertes más. La alarma social no tardó en aparecer y las recomendaciones para evitar el contagio se repetían una y otra vez en los medios. Una vez más, a pesar de que el contagio se produce por vías respiratorias, la sombra de la duda se extendió sobre el consumo de cerdo y sus derivados (11, 12).

➤ ***Las dioxinas y los productos cárnicos***

A principios de junio de 1999 las autoridades europeas ordenaron que se retiraran del mercado las aves y los huevos sospechosos de contaminación por dioxinas procedentes de Bélgica.

Fue un empresario belga el que introdujo dioxina en la cadena de alimentación belga, al reciclar grasas y aceites con los que se fabricaban piensos para aves, que después se vendieron en otros países de Europa. Las dioxinas son un contaminante ambiental que llega a la cadena alimentaria porque se acumula en el tejido adiposo de los animales que entran en contacto con ellas. La exposición humana a las dioxinas se

produce a través del consumo de productos cárnicos, pescado, marisco y leche contaminados.

En 2008, se produjo un nuevo brote en Irlanda, lo cual produjo en el país una de las mayores retiradas de productos por contaminación química. De hecho, se destruyeron toneladas de carne de cerdo y productos porcinos, tras detectar que presentaban una cantidad de dioxinas 200 veces mayor de la permitida. Más recientemente (2010), se repitió un caso parecido en Alemania (11, 12).

➤ ***La enfermedad de Creutzfeld-Jakob o el mal de las “vacas locas”***

Una variante de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), una enfermedad degenerativa causada por Priones, fue detectada, por primera vez en humanos, en el Reino Unido en el año 1996. Pronto, la comunidad científica tuvo evidencias de que esta enfermedad podía transmitirse a las personas al comer carne contaminada con Priones, cuyas consecuencias conducían a una enfermedad irremediablemente mortal: patología neurodegenerativa que provocaba problemas de coordinación, ceguera, alteraciones del sistema nervioso, demencia y finalmente la muerte. Una de las peculiaridades de esta enfermedad es que, entre el contagio y la aparición de los síntomas, pueden pasar 10 años. Las investigaciones posteriores demostraron que, esta enfermedad, surgió como consecuencia de un inadecuado control en las materias primas utilizadas para la elaboración de los piensos animales.

En 2001 se produjo una epidemia en Reino Unido que también afectó a Francia y España (11, 12).

➤ ***Coca-Cola y las intoxicaciones***

En 1999 las autoridades de Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo retiraron del mercado los productos de Coca-Cola y recomendaron no consumir los que se hubieran vendido, después de que se registran unas 200 intoxicaciones.

La presencia de fungicidas en los palés para transportar las latas en la fábrica francesa de Dunkerque y un exceso de CO₂ en las botellas de la fábrica de Amberes, ocasionaron el problema (11, 12).

Tras estas crisis alimentarias sufridas en Europa, se creó en el año 2002, la **Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria** (EFSA, European Food Safety Authority). La EFSA es la piedra angular de la evaluación y la comunicación del riesgo en la Unión Europea en relación a la seguridad de alimentos y piensos. Se trata de una agencia independiente financiada con el presupuesto de la UE que opera separadamente de la Comisión Europea, el Parlamento Europeo y los Estados miembros. La Agencia se creó como parte de un extenso programa dirigido a la mejora de la seguridad alimentaria de la UE, cuyo objetivo era asegurar un elevado nivel de protección al consumidor y restablecer y mantener la confianza de los europeos en el suministro alimentario (13, 14).

3. NORMATIVA A NIVEL EUROPEO SOBRE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

El objetivo de la política de seguridad alimentaria de la Unión Europea es proteger la salud y los intereses de los consumidores, al tiempo que garantiza el buen funcionamiento del mercado interior. Para lograr este objetivo, la UE establece y vela por el cumplimiento de unas normas de control en materia de higiene de los productos alimenticios, de salud y bienestar de los animales, de fitosanidad y de prevención de los riesgos de contaminación por sustancias externas (15).

En el año 2000, tras haber padecido diversas crisis alimentarias de ámbito europeo, se inicia la reforma de la legislación existente sobre la seguridad de los alimentos.

La reforma normativa perseguía los siguientes objetivos:

- Proporcionar una base científica independiente, que sirva de apoyo a toda la legislación sobre la seguridad de alimentos.
- Integrar la seguridad a lo largo de toda la cadena alimentaria, es decir, desde los lugares donde se producen los alimentos hasta que llegan a las personas que los consumen.
- Establecer los derechos y obligaciones de todos los responsables de la seguridad de los alimentos: las empresas alimentarias, los consumidores y la administración.
- Simplificar y armonizar las numerosas normativas que existían, de carácter sectorial, es decir, para el sector de la carne, de la pesca, de la leche... (16).

3.1. DIRECTIVAS

A lo largo de los años se han creado diversas Directivas a nivel europeo con las cuales se pretende mejorar la seguridad alimentaria y crear una legislación unificada para todos los Estados miembros.

➤ Directiva 89/397/CEE

Directiva 89/397/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1989, relativa al control oficial de los productos alimenticios (17).

En ella se considera que “Los intercambios de productos alimenticios ocupan un lugar de máxima importancia en el mercado común; que todos los Estados miembros deben preocuparse por la salud y los intereses económicos de sus ciudadanos; que, a este respecto, se debe dar prioridad absoluta a la protección de la salud y que para garantizarla es necesario armonizar y hacer más eficaces los controles oficiales de los productos alimenticios”.

Esta Directiva tiene como objetivo “Controlar que los alimentos se ajustan a la legislación alimentaria; que ésta incluye las disposiciones relativas a la protección de la salud, las normas de composición y las normas relativas a la calidad destinadas a garantizar la protección de los intereses económicos de los consumidores”.

En esta Directiva también se considera que los Estados miembros deben controlar con la misma atención los productos alimenticios destinados al mercado exterior como los destinados al mercado interior.

Es importante destacar los apartados 3 y 5 del Artículo 4 de esta Directiva, en donde se refleja lo siguiente:

Artículo 4.

1. El control se efectuará:
 - a) De forma regular.
 - b) En caso de sospecha de no conformidad.
2. El control se efectuará de forma proporcional al objetivo perseguido.
3. *Se extenderá a todas las fases* de la producción, fabricación, importación a la Comunidad, tratamiento, almacenamiento, transporte, distribución y comercio.

4. El control se efectuará, por norma general, sin previo aviso.
5. En cada caso, la *autoridad competente deberá escoger, entre las fases numeradas en el apartado 3, aquella o aquellas más adecuadas* para la investigación contemplada.

➤ **Directiva 93/43/CEE**

Directiva 93/43/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a la higiene de los productos alimenticios (18).

En ella se considera que “La libre circulación de productos alimenticios es una condición previa fundamental para la realización del mercado interior; que dicho principio presupone la confianza en el nivel de seguridad de los productos alimenticios destinados al consumo humano de libre circulación y, en particular, su nivel de *higiene en todas las fases* de preparación, transformación, fabricación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación y venta o suministro al consumidor”.

La Directiva 89/397/CEE del Consejo de 14 junio de 1989, ya tenía como objetivo el control de los productos alimenticios. Dicha Directiva se centra en la inspección, toma de muestras y análisis, pero debe completarse con disposiciones encaminadas a mejorar el nivel de higiene de los alimentos y a aumentar la confianza en el nivel de higiene de los productos alimenticios de libre circulación.

En la Directiva 93/43/CEE se acepta la utilización de análisis de riesgos potenciales, evaluación de riesgos y otras técnicas de gestión para determinar, controlar y vigilar los puntos críticos de control.

Con esta Directiva se considera que “Deben armonizarse las normas generales de higiene de los productos alimenticios que deben respetarse en sus fases de preparación, transformación, fabricación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación y venta o suministro al consumidor a fin de proteger la salud humana”.

En el Artículo 3 de esta Directiva además de exigir unas condiciones higiénicas en todas las fases por las que pasa el producto, se implanta el sistema HACCP, del cual hablaré más adelante con mayor detalle.

Artículo 3

1. La preparación, la transformación, la fabricación, el envasado, el almacenamiento, el transporte, la distribución, la manipulación y la venta o el suministro de productos alimenticios *se llevarán a cabo de manera higiénica*.
2. Las empresas del sector alimenticio indicarán cualquier fase de su actividad que sea determinante para garantizar la seguridad de los alimentos y velarán por que se definan, se pongan en práctica, se cumplan y se actualicen procedimientos de seguridad adecuados, de acuerdo con los siguientes principios, en los que se basa el *sistema HACCP* (análisis de riesgos y puntos críticos de control):
 - *Análisis de los riesgos alimenticios potenciales* de una operación efectuada en el marco de las actividades de una empresa del sector alimenticio,
 - Localización en el espacio y en el tiempo (los «puntos») de la operación en que pueden producirse riesgos alimentarios,
 - Determinación, entre estos puntos de riesgo, de aquellos que resultan decisivos para la seguridad alimentaria («puntos críticos»),
 - Definición y aplicación de procedimientos eficaces de control y *seguimiento en los puntos críticos*, y
 - Revisión efectuada periódicamente, y cada vez que se modifique la operación que se lleve a cabo en la empresa del sector alimenticio, del *análisis de los riesgos alimentarios, de los puntos críticos de control y de los procedimientos de control y de seguimiento*.

➤ **Directiva 2002/99/CE**

Directiva 2002/99/CE del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por la que se establecen las normas zoonosanitarias aplicables a la producción, transformación, distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano (19).

Esta Directiva tiene como objetivo “Evitar la introducción o la propagación de enfermedades de los animales como consecuencia de la comercialización de productos de origen animal. Estas normas contemplan principios generales como los que restringen la comercialización de los productos procedentes de una explotación o zona

infectada por epizootias, y los que exigen que los productos procedentes de zonas restringidas se sometan a un tratamiento concebido para destruir el agente infeccioso”.

La presente Directiva armoniza y refuerza las exigencias en materia de sanidad pública veterinaria que se encuentran dispersas en la legislación. Este refuerzo comporta una aplicación más estricta de los principio zoonosanitarios y una ampliación del ámbito de aplicación.

La Directiva abarca todas las etapas de la producción de un producto de origen animal: la producción primaria, la transformación, el transporte, el almacenamiento y la venta. Establece las condiciones zoonosanitarias aplicables a todas estas etapas y se aplica también a los animales vivos destinados al consumo humano.

➤ ***Directiva 2004/41/CE***

Directiva 2004/41/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, por la que se derogan determinadas directivas que establecen las condiciones de higiene de los productos alimenticios y las condiciones sanitarias para la producción y comercialización de determinados productos de origen animal destinados al consumo humano y se modifican las Directivas 89/662/CEE y 92/118/CEE del Consejo y la Decisión 95/408/CE del Consejo (20).

En ella se considera lo siguiente:

Los siguientes actos contienen normas nuevas que reestructuran y actualizan las normas establecidas en dichas directivas:

- Reglamento n.852 de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimentarios.
- Reglamento n.853 de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento n.854 de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.
- Directiva 2002/99/CE del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por la que se establecen las normas zoonosanitarias aplicables a la producción, transformación,

distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano.

Este conjunto de actos forman parte del denominado “Paquete higiene”. Se trata de un conjunto de actos por los que se establecen normas de higiene para los alimentos.

3.2. REGLAMENTOS

Los nuevos reglamentos combinan, armonizan y simplifican las exigencias de higiene, antes detalladas en varias Directivas del Consejo, que cubrían la higiene de los productos alimenticios, con especial dedicación en los productos de origen de animal. Su innovación es la realización de una política de higiene única, transparente y aplicable a todos los alimentos y todos los operadores de alimentos, junto con la introducción de instrumentos eficaces para gestionar la seguridad alimentaria y cualquier futura crisis alimentaria en todas las etapas de la cadena de alimentos.

➤ *Reglamento (CE) 178/2002*

Reglamento (CE) n.178 de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria (21).

Este Reglamento garantiza la calidad de los alimentos destinados al consumo humano, así como de los piensos. De este modo, garantiza también la libre circulación de alimentos seguros en el mercado interior de la Unión Europea.

Además, la legislación alimentaria de la UE protege a los consumidores contra las prácticas comerciales fraudulentas o engañosas. Dicha legislación también pretende proteger la salud y el bienestar de los animales, los aspectos fitosanitarios y el medio ambiente.

Por este Reglamento se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria. En el Artículo 23 del reglamento se especifican las funciones de la EFSA, entre las que se encuentran: emprender acciones para identificar y caracterizar los riesgos emergentes en los ámbitos comprendidos en su cometido o establecer un sistema de redes

interconectadas de organizaciones que actúen en los ámbitos comprendidos en su cometido.

Además en este Reglamento se establece un sistema de alarma rápida para una mejor gestión de las crisis y las situaciones de emergencia, que puedan producirse dentro del territorio de la Unión Europea.

➤ **Reglamento (CE) 852/2004**

Reglamento (CE) n.852 de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimentarios (22).

Este Reglamento sustituye la Directiva 93/43/CEE relativa a la higiene de los productos alimenticios, con el fin de establecer una política global e integrada, que se aplique a todos los alimentos desde la explotación hasta el punto de venta al consumidor.

El Reglamento tiene por objeto garantizar la higiene de los productos alimenticios en todas las etapas del proceso de producción, desde la producción primaria hasta la venta al consumidor. No cubre las cuestiones relativas a la nutrición, ni a la composición y la calidad de los productos alimenticios.

La aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (HACCP) se establece como norma general destinada a los operadores de empresa alimentaria en materia de higiene de los productos alimenticios.

El Reglamento se aplica a las empresas del sector alimentario y no a la producción primaria ni a la preparación doméstica de productos alimenticios a efectos de uso privado.

➤ **Reglamento (CE) 853/2004**

Reglamento (CE) n.853 de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los alimentos de origen animal (23).

Este Reglamento tiene como objetivo garantizar un nivel elevado de seguridad alimentaria y salud pública. Complementa al Reglamento (CE) 852/2004 de la UE,

sobre la higiene de alimentos, cuyas normas regulan principalmente la autorización de los operadores del sector.

Las normas del Reglamento son aplicables a los productos de origen animal tanto transformados como sin transformar. En general, no se aplicará a alimentos que contengan tanto productos de origen vegetal como productos transformados de origen animal. Aunque estos productos transformados de origen animal utilizados en la preparación de tales productos, deberán ser obtenidos y manipulados conforme a las disposiciones de este Reglamento.

➤ ***Reglamento (CE) 854/2004***

Reglamento (CE) n.854 de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano (24). En él se establecen normas específicas para la organización de los controles oficiales de los productos de origen animal.

Este Reglamento considera que “Se requieren normas específicas para la realización de controles oficiales de los productos de origen animal con objeto de tener en cuenta aspectos específicos asociados a esos productos”.

La legislación comunitaria sobre seguridad alimentaria debe tener una base científica sólida. Para ello, debe consultarse a la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria siempre que sea necesario.

➤ ***Reglamento (CE) 882/2004***

Reglamento (CE) n.882 de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y el bienestar de los animales (25).

Este Reglamento tiene por objeto cubrir las lagunas de la legislación existente en materia de control oficial de piensos y alimentos merced a un planteamiento comunitario armonizado respecto de la concepción y el desarrollo de los sistemas de control nacionales.

El Reglamento tiene como finalidad:

- Prevenir o eliminar los riesgos que pudieran amenazar a los seres humanos y los animales, ya sea directamente, ya a través del medio ambiente, o bien reducirlos hasta un nivel aceptable.
- Garantizar unas prácticas leales en el comercio de piensos y alimentos y la protección de los intereses de los consumidores, también por lo que respecta al etiquetado de los piensos y los alimentos y a cualquier otra forma de información destinada a los consumidores.

Los controles oficiales se definen como toda forma de control que efectúe la autoridad competente o la Comunidad para verificar el cumplimiento de la legislación sobre piensos y alimentos, así como las normas relativas a la salud animal y el bien estar de los animales.

El Reglamento no se aplica a los controles oficiales destinados a verificar el cumplimiento de las normas sobre la organización común de los mercados de productos agropecuarios.

4. RECEPCIONES NACIONALES DE LAS DIRECTIVAS EUROPEAS SOBRE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA.

En primer lugar, me gustaría hacer una aclaración sobre las diferencias entre Reglamentos y Directivas.

- **Reglamento**

El Reglamento es un acto legislativo de alcance general. Es un acto que, al igual que la ley, establece una norma, impone una obligación o acuerdo de los derechos.

- **Directiva**

A diferencia del reglamento, la Directiva no es de alcance general. Solo obliga a los destinatarios a quienes designa: todos los Estados miembros, algunos o solamente uno de ellos.

La Directiva fija los objetivos a alcanzar. Los Estados tienen la obligación de transponer las directivas, pero pueden escoger la norma adecuada (vía legislativa, vía reglamentaria, instrucciones administrativas). Vincula a todos los Estados miembros

destinatarios en cuanto al resultado a obtener, dejando a las instancias nacionales la competencia en cuanto a la forma y los medios (26).

Es por esto que los Estados miembros, en este caso España e Italia, poseen una norma propia para la aplicación de las directivas:

4.1. ADAPTACIONES LEGISLATIVAS

Después de la lectura de las adaptaciones legislativas de los dos países a las diferentes Directivas europeas, podría afirmar que no existen diferencias significativas entre ambas. La diferencia a destacar se observa en las Autoridades competentes que llevan a cabo el cumplimiento de dicha legislación, de las cuales hablaré más adelante.

➤ Directiva 89/397/CEE

Adoptada en España por el Real Decreto 50/1993, de 15 de enero, por el que se regula el control oficial de los productos alimenticios (27).

Adoptada en Italia por el Decreto Legislativo 123/1993, 3 marzo, attuazione della direttiva 89/397/CEE relativa al controllo ufficiale dei prodotti alimentari (28).

➤ Directiva 93/43/CEE

Adoptada en España por el Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre, por el que se establece las normas de higiene relativas a los productos alimenticios (29).

Adoptada en Italia por el Decreto Legislativo 155/1997, 26 maggio, attuazione delle direttive 93/43/CE e 96/3/CE concernenti l'igiene dei prodotti alimentari (30).

➤ Directiva 2002/99/CE

Adoptada en España por el Real Decreto 1976/2004, de 1 de octubre, por el que se establecen las normas zoonómicas aplicables a la producción, transformación, distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano (31).

Adoptada en Italia por el Decreto Legislativo 117/2005, 27 maggio, attuazione della direttiva 2002/99/CE che stabilisce norme di polizia sanitaria per la produzione,

la trasformazione, la distribuzione e l'introduzione di prodotti di origine animale destinati al consumo umano (32).

➤ **Directiva 2004/41/CE**

Adoptada en España por el Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimentarios (33).

Adoptada en Italia por el Decreto Legislativo 193/2006, 6 novembre, attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore (34).

4.2. PAQUETE HIGIENE

Actualmente, la legislación comunitaria de la Unión Europea sobre la seguridad alimentaria se contempla en los siguientes reglamentos, los cuales forman parte del denominado "Paquete higiene". Se trata de un conjunto de actos por los que se establecen normas de higiene para los alimentos.

- El Reglamento (CE) n.852/2004, que define los objetivos que deben alcanzarse en materia de seguridad alimentaria, dejando a los operadores de empresas alimentarias la responsabilidad de adoptar medidas de seguridad que deben aplicarse para garantizar la inocuidad de los alimentos.
- El Reglamento (CE) n.853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal, a fin de garantizar un nivel elevado de inocuidad alimentaria y salud pública.
- El Reglamento (CE) n.854/2004, que establece un marco comunitario para los controles oficiales.

Los actos siguientes complementan la legislación comunitaria sobre la higiene de los alimentos:

- El Reglamento (CE) n.178/2002, en el que se establecen los principios generales de la legislación alimentaria; este Reglamento explica los procedimientos relativos a la inocuidad alimentaria y crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA);

- El Reglamento (CE) n.882/2004, que reorganiza los controles oficiales de los alimentos y los piensos, integrándolos en todas las etapas de la producción y en todos los sectores;
- La Directiva 2002/99/CE, que establece las condiciones para la comercialización de los productos de origen animal y las restricciones aplicables a los productos procedentes de terceros países o partes de ellos sometidos a restricciones zoonitarias (35, 36).

4.3. EL SISTEMA HACCP

El Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) o APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) es un sistema de autocontrol que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

En 1959 comenzó el desarrollo del HACCP, siendo los pioneros la compañía Pillsbury junto con la NASA y laboratorios de la Armada de los Estados Unidos. El proceso inicial consistía en un sistema denominado Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), cuya finalidad era el estudio de causas y los efectos que producen.

El sistema HACCP nace con el objetivo de desarrollar sistemas que proporcionen un alto nivel de garantías sobre la seguridad de los alimentos y sustituir los sistemas de control de calidad del momento basados en el estudio del producto final que no aportaban demasiada seguridad. Con este nuevo sistema se identifican los puntos críticos del proceso de producción de alimentos y se realizan controles en dichos puntos. De esta forma si se detecta algún contaminante de tipo físico, químico o biológico se desecha el producto sin necesidad de completar toda la cadena de producción, lo que supone un gran ahorro económico para la empresa (37, 38).

El HACCP no es un sistema de gestión de calidad, sino un sistema de gestión de seguridad alimentaria que se debe estar definido como premisa para la implantación de un sistema de gestión de calidad, como requisito legal obligatorio aplicable a todo establecimiento alimentario necesario para la obtención de la certificación (39).

Este sistema se basa en siete principios:

- *Principio 1. Análisis de peligros y determinación de las medidas preventivas.*

El análisis de peligros tiene como objetivo elaborar una opción sobre el riesgo de un peligro determinado basándose en el conocimiento del producto, el proceso productivo y la probabilidad de que el peligro se haga efectivo, junto con su gravedad.

- *Principio 2. Determinación de los puntos de control crítico (PCC).*

Un punto de control crítico es la fase del proceso en la que se puede aplicar un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

- *Principio 3. Establecimiento de límites críticos para cada PCC.*

Una vez determinadas qué etapas son PCC, es decir, una vez se haya fijado en qué fases del proceso se ejercen los controles para evitar la presencia de los peligros identificados como significativos, el paso siguiente es establecer cuáles son sus límites críticos.

El límite crítico es el criterio que diferencia la aceptabilidad de la inaceptabilidad del proceso en una fase determinada.

- *Principio 4. Establecimiento de un sistema de vigilancia para cada PCC.*

Su finalidad es comprobar si un PCC está bajo control para poder detectar a tiempo si hay una desviación de los límites críticos y poder adoptar las medidas correctoras necesarias inmediatamente. Siempre que sea posible, los procesos deben corregirse cuando los resultados de la vigilancia indiquen una tendencia a la pérdida de control en un PCC, y las correcciones deben efectuarse antes de que la desviación sobrepase el límite crítico.

- *Principio 5. Adopción de medidas correctoras.*

El siguiente paso es desarrollar por escrito las medidas correctoras, que determinan las acciones que se deben aplicar cuando el sistema de vigilancia detecte una desviación respecto de los límites críticos establecidos que indican la pérdida de control en alguno de los PCC.

- *Principio 6. Comprobación del sistema.*

Los procedimientos de comprobación tienen la finalidad de verificar que todo el plan se aplica tal y como se ha descrito y constatar que se eliminan o se reducen de manera efectiva los peligros que podrían poner en duda la seguridad del alimento.

- *Principio 7. Establecimiento de un sistema de documentación y registro.*

Este principio establece la necesidad, para poder aplicar el Sistema de HACCP, de disponer de un sistema adecuado de documentación en el que se recojan todos los elementos del sistema HACCP y de organizar los registros de una forma eficaz y precisa (39).

5. VISIÓN GENERAL DE LA COMPETENCIA NACIONAL.

A nivel europeo, la seguridad alimentaria está controlada por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), pero también por la Oficina Alimentaria y Veterinaria (FVO, Food and Veterinary Office).

La EFSA, como he señalado anteriormente, es una agencia independiente financiada con el presupuesto de la UE que opera separadamente de la Comisión Europea, el Parlamento Europeo y los Estados miembros (13).

La FVO, en cambio, está al servicio de la Comisión y desempeña un papel importante en el cumplimiento de la legislación comunitaria en el ámbito de la seguridad alimentaria, la salud y el bienestar de los animales y en materia fitosanitaria. Además, gestiona las relaciones internacionales con terceros países y organizaciones internacionales, así como las relaciones con la EFSA (40).

A su vez, cada Estado miembro tiene su propia organización interna para el cumplimiento de la legislación comunitaria y la realización de los controles oficiales. Como se ha destacado anteriormente, existen diferencias entre las Autoridades competentes de Italia y España.

5.1. ITALIA

En Italia el órgano encargado de la seguridad alimentaria es el Ministerio de Salud.

➤ ***Ministero della Salute***

El Ministerio opera a nivel central, con la Dirección General para la higiene y la seguridad alimentaria y la nutrición, encontrándose, entre sus funciones, los planes nacionales de control de la cadena alimentaria, la gestión de riesgo en el sector alimentario o la organización del sistema de auditorías de prevención relacionadas con la seguridad y salud pública (41).

A nivel regional, opera con sus oficinas periféricas:

❖ *PIF: Posti di Ispezione Frontaliera*

Los puestos de inspección fronterizos son oficinas periféricas del Ministerio de Salud y son parte de una red de PIF de la Unión Europea. Están autorizadas por la Comisión Europea para llevar a cabo los controles veterinarios de animales vivos y productos de origen animal procedentes de terceros países y destinados al mercado de la UE (42).

❖ *UVAC: Uffici Veterinari per gli Adempimenti Comunitari*

Las oficinas veterinarias para el cumplimiento de las obligaciones comunitarias son oficinas del Ministerio de Salud creadas en 1993. La UVAC nace como consecuencia de la supresión de los controles fronterizos entre los países miembros de la Comunidad Europea, a raíz de la implantación del mercado único. Estas oficinas son las responsables de los controles de los productos destinados o procedentes de la Comunidad.

Existen 17 UVAC, cada uno de los cuales tiene una jurisdicción territorial que generalmente cubre el territorio de una región y, en algunos casos, dos regiones (43).

❖ *USMAF: Uffici di Sanità Marittima, Area e di Frontiera*

Las oficinas de salud marítima, aérea y de frontera son estructuras que dependen directamente del Ministerio de Salud, y se encuentran repartidas de manera uniforme por todo el país. Juegan un papel crucial en la asistencia sanitaria transfronteriza (44).

➤ *Le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano*

A nivel regional, encontramos los Institutos Zooprofilácticos Experimentales (IZS, Istituti Zooprofilattici Sperimentali), que son supervisados por el Ministerio de Salud.

Los IZS son órganos sanitarios de derecho público con autonomía administrativa y de gestión, que forman parte del Sistema Nacional de Salud. Son un instrumento técnico y operativo para la salud animal, el control de la salud y la calidad de los alimentos de origen animal, la higiene de las explotaciones y actividades relacionadas (45, 46).

➤ *Le Aziende Sanitarie Locali (ASL)*

Las Autoridades Sanitarias Locales son organismos públicos que forman parte del Sistema Nacional de Salud y se organizan en las tres estructuras técnico-funcionales siguientes:

- Hospital
- Distrito social de la salud
- Departamento de prevención

Este último es el responsable de la promoción de la protección de la salud con el objetivo colectivo de la prevención de enfermedades, la mejora de la calidad de vida y el bienestar animal y la seguridad alimentaria (47).

5.2. ESPAÑA

En España existe el Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria 2011-2015 (PNCOCA 2011-2015), que es el resultado de las actuaciones llevadas a cabo en materia de control oficial por España sobre los alimentos y piensos. Afecta a toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta la venta al consumidor final.

Está estructurado en sus contenidos generales respetando la organización y distribución competencial del Estado español, lo que conjuga las actuaciones de todas las Autoridades competentes (48).

Consta de veintiocho Programas de control oficial, agrupados en tres Secciones:

- Sección I: Programas de Control en Comercio Exterior.
- Sección II: Programas de Control Oficial en Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Sección III: Programas de Control Oficial en Establecimientos Alimentarios.

➤ ***Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI)***

El MSSSI es el órgano encargado de coordinar y ejecutar los Programas de Control en Comercio Exterior (Sección I del PNCOCA 2011-2015). Para ellos cuenta con los PIF.

❖ *PIF: Puestos de Inspección Fronterizos*

Los puestos de inspección fronterizos se encuentran bajo la supervisión del MSSSI, y al igual que los PIF italianos, forman parte de la red de PIF de la Unión Europea. En este caso también llevan a cabo los controles veterinarios de animales vivos y productos de origen animal procedentes de terceros países y destinados al mercado de la UE (49).

➤ ***Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)***

Los Programas de Control Oficial en Agricultura, Pesca y Alimentación (Sección II del PNCOCA 2011-2015), son ejecutados por las Comunidades Autónomas y coordinados por el MAGRAMA (50). Este control se lleva a cabo mediante los siguientes laboratorios:

❖ *Laboratorio Arbitral Agroalimentario*

Existen dos Laboratorios Agroalimentarios dependientes del MAGRAMA, el Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid y el Laboratorio Agroalimentario de Santander, que además actúan como Laboratorios Nacionales de Referencia en diversas áreas. Tienen encomendadas entre otras funciones colaborar con las Comunidades Autónomas en materia de análisis de productos agroalimentarios, mediante la realización de análisis físico-químicos, sensoriales y biológicos de estos productos, así como desarrollar las actividades orientadas a la normalización de métodos analíticos y efectuar su propuesta como métodos oficiales (51).

❖ *Red de Laboratorios Agroalimentarios*

Esta red está constituida por un total de 44 laboratorios miembros. De ellos, 42 han sido designados por las Comunidades Autónomas como laboratorios que pueden realizar el análisis de las muestras tomadas en los controles oficiales, y que por tanto deben reunir los requisitos establecidos en el Reglamento (CE) 882/2004. A estos 42 laboratorios se suman los dos pertenecientes al MAGRAMA, el Laboratorio Arbitral Agroalimentario de Madrid y el Laboratorio Agroalimentario de Santander (52).

Asimismo, está previsto que puedan interactuar con la Red de Laboratorios Agroalimentarios:

- Personas de los servicios de inspección ubicados en los Puestos de Inspección Fronteriza.
- Los responsables de la organización y ejecución de los programas de control oficial de productos agroalimentarios y medios de producción a nivel autónomo.
- Otros laboratorios que puedan ser invitados a participar en las diferentes actividades que se desarrollen a través de esta Red.

➤ *Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN)*

Los Programas de Control Oficial en Establecimientos Alimentarios (Sección III del PNCOCA 2011-2015), son ejecutados por las Comunidades Autónomas y coordinados por la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición.

La AECOSAN es un organismo adscrito al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, cuyos objetivos son:

- Ejercer la promoción y el fomento de los derechos de los consumidores y usuarios, tanto en materia de seguridad de los productos como de sus intereses económicos.
- Promover la seguridad alimentaria, ofreciendo garantías e información objetiva a los consumidores y agentes económicos del sector agroalimentario español.

- Planificar, coordinar y desarrollar estrategias y actuaciones que fomenten la información, educación y promoción de la salud en el ámbito de la nutrición, y en particular, en la prevención de la obesidad (53).

6. DISCUSIÓN

No existen diferencias significativas entre las legislaciones italianas y españolas en lo que se refiere a la aplicación de las directivas europeas. A pesar del gran parecido entre ambas legislaciones se puede comentar alguna pequeña diferencia como en el caso del Decreto Legislativo 155/1997. Con este Decreto se acepta la Directiva 93/43/CEE, y además el Gobierno italiano, con la colaboración de las regiones y las autoridades sanitarias locales, promueve una campaña informativa dirigida a los ciudadanos sobre la educación sanitaria para una correcta alimentación. También con la colaboración del Ministerio de Educación y la participación de los profesores de ciencias y educación física de escuelas de todos los niveles, promueve actividades didácticas para que los niños tengan conocimiento de los riesgos que supone una alimentación inadecuada y una mala higiene de los alimentos (30).

La diferencia más destacable que existe entre ambos países, son los medios con los cuales se lleva a cabo el cumplimiento de la legislación alimentaria de la UE. En Italia, todos los controles oficiales de seguridad alimentaria están bajo la coordinación del Ministerio de Salud. En España no solo es el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad el encargado de esta tarea, también participa el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

7. CONCLUSIONES

Gracias a la evolución de todas estas normativas, tanto europeas, como nacionales se ha conseguido reducir notablemente el riesgo de contaminación alimentaria, lo que ha creado un aumento de confianza por parte de los consumidores europeos. Con la unificación de las normativas se ha logrado un mercado que traspasa, sin problemas, las fronteras de todos los Estados miembros, para los cuales esto ha supuesto un enriquecimiento cultural y económico.

La aplicación del sistema HACCP ha logrado que el control alimentario sea mucho más regular y eficaz, además de permitir un gran ahorro económico a las empresas alimentarias.

El control alimentario se compromete a ofrecer al consumidor un producto en óptimas condiciones, pero existen riesgos de contaminación durante la manipulación doméstica. La OMS tiene en cuenta estos riesgos y por eso ofrece un ‘manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos’. (54) Las cinco claves son:

Clave 1. Mantener la limpieza.

Clave 2. Separar los alimentos crudos y los cocinados.

Clave 3. Cocinar completamente los alimentos.

Clave 4. Mantener los alimentos a temperaturas seguras.

Clave 5. Usar agua y materias primas seguras.

La OMS es consciente desde hace tiempo, de la necesidad de concienciar a los ciudadanos sobre sus responsabilidades respecto de la inocuidad de los alimentos a la hora de la manipulación, ya que existen más de 200 enfermedades conocidas que se transmiten a través de los alimentos. Por eso, crea este manual destinado a todo tipo de personas: niños, jóvenes, adultos, manipuladores de alimentos, etc. De esta forma se pueden evitar aún más las contaminaciones alimentarias.

8. CONCLUSIONS

The evolution of all these regulations, European and national, has managed to significantly reduce the risk of food contamination, which has created an increase in confidence of European consumers. With the unification of the rules has been achieved a market that crosses without problems, the borders of all Member States, for which it has been a cultural and economic enrichment.

The implementation of HACCP system has made the food control much more regular and effective, and allows a great cost savings to food businesses.

Food control undertakes to offer the consumer a product in optimum conditions, but there are risks of contamination during domestic food handling. The WHO considers these risks and thus provides the 'Five keys to Safer Food Manual' (54). The five keys are:

1. Keep clean.
2. Separate raw and cooked foods.
3. Cook food thoroughly.

4. Keep food at safe temperatures.
5. Use safe water and raw materials.

The WHO has long been aware of the need to educate citizens about their responsibilities for food safety during domestic food handling, as there are more than 200 known diseases are transmitted through food. To do so creates this manual for all audiences: children, youth, adults, food handlers, etc. This way you can avoid further food contamination.

9. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente, a la profesora Comasia Ricci, de la Università degli Studi di Siena, el haber aceptado ser mi tutora, a pesar del inconveniente lingüístico, y la ayuda que me ha prestado en la organización y elaboración de este Trabajo de Fin de Grado.

También quiero darle las gracias al profesor Fernando Perestelo por haberme tutorizado en este trabajo, a pesar de no tratarse de un tema plenamente microbiológico.

Por último quiero agradecerle a mi familia y amigos, el ánimo y apoyo que me han dado durante estos años de universidad y especialmente en este último.

10. BIBLIOGRAFÍA

- (1) FAO. (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- (2) FAO. (1996). Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de http://www.fao.org/wfs/index_es.htm
- (3) FAO. Recuperado el 20 mayo 2015, de <http://www.fao.org/cfs/cfs-home/es/>
- (4) Higiene Alimentaria. Recuperado el 20 de mayo de 2015, de <http://www.saludalia.com/nutricion/higiene-alimentaria>
- (5) Diferencias entre intoxicación e infección alimentaria. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2011/10/19/203955.php>
- (6) Muñoz R. (2006-2007). Vigilancia epidemiológica de la Toxiinfección Alimentaria. *VII curso de experto en epidemiología y nuevas tecnologías*. Recuperado el 7 de mayo de 2015, de http://sameens.dia.uned.es/Trabajos7/Trabajos_Publicos/Trab_8/Munoz_Rosario_8/Inicio.htm
- (7) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 8 de mayo de 2015, de https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_de_las_Naciones_Unidas_para_la_Alimentaci%C3%B3n_y_la_Agricultura#Codex_Alimentarius
- (8) Unión Europea. La historia de la Unión Europea. Recuperado el 13 de junio de 2015, de http://europa.eu/about-eu/eu-history/index_es.htm
- (9) Unión Europea. Instituciones y organismo de la UE. Recuperado el 13 de junio de 2015, de http://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/index_es.htm
- (10) Gómez J. (2011). Pepinos españoles provocan un brote letal de ‘E. coli’ en Alemania. *El País*. Recuperado de http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/05/26/actualidad/1306360815_850215.html
- (11) Escalada Medrano P. (2011). Las principales crisis alimentarias de la historia. *El País*. Recuperado de http://sociedad.elpais.com/sociedad/2011/06/03/actualidad/1307052009_850215.html
- (12) Muñoz A. (2013). Crisis alimentarias vividas en la Unión Europea. *ZoomNews*. Recuperado de <http://www.zoomnews.es/actualidad/sociedad/crisis-alimentarias-vividas-union-europea>
- (13) Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. EFSA. Recuperado el 25 de mayo de 2015, de http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/punto_focal_efsa/punto_focal_efsa.shtml
- (14) EFSA. Recuperado el 25 de mayo de 2015, de <http://www.efsa.europa.eu/>
- (15) Seguridad Alimentaria. EUR-Lex. Unión Europea. Recuperado el 16 de agosto de 2015, de http://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/food_safety.html?locale=es&root_default=SUM_1_CODED=30
- (16) Comunidad de Madrid. Legislación sobre seguridad alimentaria. Recuperado el 16 de agosto de 2015, de http://www.madrid.org/cs/Satellite?pagename=PortalSalud%2FPPage%2FP TSA_pintarContenidoFinal&language=es&cid=1142331121937
- (17) Unión Europea. Directiva 89/397/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1989, relativa al control oficial de los productos alimenticios. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 30 de junio de 1989, núm. 186, p. 0023-0026. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0397:ES:HTML>
- (18) Unión Europea. Directiva 93/43/CEE del Consejo, de 14 junio 1993, relativa a la higiene de los productos alimenticios. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 19 de julio de 1993, núm. 175, p.0001-0011. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:31993L0043>

- (19) Unión Europea. Directiva 2002/99/CE del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, por la que se establecen las normas zoonómicas aplicables a la producción, transformación, distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 23 de enero de 2003, núm. 18, p. 0011-0020. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32002L0099>
- (20) Unión Europea. Directiva 2004/41/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, por la que se derogan determinadas directivas que establecen las condiciones de higiene de los productos alimenticios y las condiciones sanitarias para la producción y comercialización de determinados productos de origen animal destinados al consumo humano y se modifican las Directivas 89/662/CEE y 92/118/CEE del Consejo y la Decisión 95/408/CE del Consejo. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 30 de abril de 2004, núm. 157, p. 0033-0044. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32004L0041>
- (21) Unión Europea. Reglamento (CE) nº178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principio y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 1 de febrero de 2002, núm.31, p. 0001-0024. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32002R0178>
- (22) Unión Europea. Reglamento (CE) nº852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 30 de abril 2004, núm. 139, p. 0001-0054. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32004R0852>
- (23) Unión Europea. Reglamento (CE) nº853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 30 de abril de 2004, núm. 139, p. 0055-0205. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32004R0853>
- (24) Unión Europea. Reglamento (CE) nº854/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 30 de abril de 2004, núm. 139, p. 0206-0320. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32004R0854>
- (25) Unión Europea. Reglamento (CE) nº882/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, sobre los controles oficiales efectuados para garantizar la verificación del cumplimiento de la legislación en materia de piensos y alimentos y la normativa sobre salud animal y bienestar de los animales. *Diario Oficial de la Unión Europea*, 30 de abril de 2004, núm. 165, p. 0001-0141. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex:32004R0882>
- (26) *CUNEF comunitario*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <http://cunefcom.blogspot.com.es/2007/12/diferencia-entre-reglamentos-y.html>
- (27) España. Real Decreto 50/1993, de 15 de enero, por el que se regula el control oficial de los productos alimenticios. *Boletín Oficial del Estado*, de 11 de febrero de 1993, núm. 36, p. 3987-3989. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1993-3626
- (28) Italia. Decreto Legislativo 123/1993, 3 marzo, attuazione della direttiva 89/397/CEE relativa al controllo ufficiale dei prodotti alimentari. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, 12 maggio 1993. <http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:1993;123>
- (29) España. Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre, por el que se establece las normas de higiene relativas a los productos alimenticios. *Boletín Oficial del Estado*, de 27 de febrero de 1996, núm. 50, p. 7381-7386. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1996-4449
- (30) Italia. Decreto Legislativo 155/1997, 26 maggio, attuazione delle direttive 93/43/CE e 96/3/CE concernenti l'igiene dei prodotti alimentari. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, 28 giugno 1997.

<http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1997/06/13/097G0189/sg;jsessionid=78ehcPsHVwCGe--cdPyGUw...ntc-as4-guri2b>

- (31) España. Real Decreto 1976/2004, de 1 de octubre, por el que se establecen las normas zoosanitarias aplicables a la producción, transformación, distribución e introducción de los productos de origen animal destinados al consumo humano. *Boletín Oficial del Estado*, de 15 de octubre de 2004, núm. 249, p. 34461-34466. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2004-17702
- (32) Italia. Decreto Legislativo 117/2005, 27 maggio, attuazione della direttiva 2002/99/CE che stabilisce norme di polizia sanitaria per la produzione, la trasformazione, la distribuzione e l'introduzione di prodotti di origine animale destinati al consumo umano. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, 17 luglio 2005. <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2005/07/02/005G0138/sg>
- (33) España. Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimentarios. *Boletín Oficial del Estado*, de 27 de mayo de 2006, núm. 126, p. 19999-20002. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-9300
- (34) Italia. Decreto Legislativo 193/2006, 6 novembre, attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana*, 24 novembre 2007. <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2007/11/09/007G0210/sg>
- (35) *Paquete higiene*. EUR-Lex. Unión Europea. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV:f84001>
- (36) *Sicurezza alimentare*. Recuperado el 21 de julio de 2015, de <http://www.sicurezzalimentare.net/?LevelID=23>
- (37) FAO. (1997). Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) y directrices para su aplicación. Recuperado el 15 de mayo de 2015, de <http://www.fao.org/docrep/005/Y1579S/y1579s03.htm>
- (38) Comisión Europea. (2005). Guida all'applicazione delle procedure basate sui principi del sistema HACCP e alla semplificazione dell'attuazione dei principi del sistema HACCP in talune imprese alimentari. Recuperado de http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/hygienelegislation/guidance_doc_haccp_it.pdf
- (39) *Guía para el diseño y la aplicación de un Sistema de APPCC*. Recuperado el 29 de mayo de 2015, de http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir1312/dn1312/pub_fases.pdf
- (40) *Oficina Alimentaria y Veterinaria (FVO)*. Comisión Europea. Recuperado el 22 de agosto de 2015, de http://ec.europa.eu/food/fs/inspections/index_es.html
- (41) *Sicurezza alimentare. Ministero della Salute*. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=1142&area=sicurezzaAlimentare&menu=piani
- (42) PIF. *Ministero della Salute*. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_3_3.jsp?lingua=italiano&label=ufficiPeriferici&dir=pif&menu=organizzazione
- (43) UVAC. *Ministero della Salute*. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_5_3_2_1.jsp?lingua=italiano&label=ufficiPeriferici&id=77&menu=organizzazione&dir=uvac&p=attivita
- (44) USMAF. *Ministero della Salute*. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_4.jsp?area=usmaf

- (45) IZS. Ministero della Salute. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=760&area=sicurezzaAlimentare&menu=vuoto
- (46) Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de <http://www.izslt.it/new/listituto/missione/>
- (47) *Azienda sanitaria locale*. Recuperado el 23 de agosto de 2015, de https://it.wikipedia.org/wiki/Azienda_sanitaria_locale
- (48) PNCOCA 2011-2015. *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <http://www.magrama.gob.es/es/pesca/temas/calidad-seguridad-alimentaria/higiene.aspx>
- (49) *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <http://www.msssi.gob.es/>
- (50) *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <http://www.magrama.gob.es/es/>
- (51) Laboratorio Arbitral Agroalimentario. *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <http://www.magrama.gob.es/es/alimentacion/temas/laboratorios-agroalimentarios/laboratorio-arbitral-agroalimentario-laa-/>
- (52) Red de Laboratorios Agroalimentarios. *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de http://lagrored.magrama.es/Publico/AGC_Inicio.aspx
- (53) *Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición*. Recuperado el 8 de agosto de 2015, de http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/cadena_alimentaria/seccion/codex.shtml
- (54) OMS. (2007). *Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos*. Recuperado de http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf?ua=1