

**EVOLUCIÓN DEL ESTATUS SANITARIO EN EL SECTOR DE DERIVADOS
CÁRNICOS DESDE LA ENTRADA EN VIGENCIA DEL CONPES 3376 DE 2005
EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA – COLOMBIA**

**ADRIANA PATRICIA MAZO QUINTERO
CLAUDIA PATRICIA PLATIN RESTREPO
LIANA PATRICIA CAMPO RODRÍGUEZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
CALDAS
2013**

**EVOLUCIÓN DEL ESTATUS SANITARIO EN EL SECTOR DE DERIVADOS
CÁRNICOS DESDE LA ENTRADA EN VIGENCIA DEL CONPES 3376 DE 2005
EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA – COLOMBIA**

**ADRIANA PATRICIA MAZO QUINTERO
CLAUDIA PATRICIA PLATIN RESTREPO
LIANA PATRICIA CAMPO RODRÍGUEZ**

Artículo para optar al título de Especialista en Alimentación y Nutrición

**Asesor
SANDRA MILENA VÁSQUEZ MEJÍA
Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
CALDAS
2013**

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos – INVIMA por la base de datos suministrada para identificar la situación de las empresas de derivados cárnicos en el País.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. CONTEXTO DE LA CADENA CÁRNICA EN COLOMBIA	11
2. ANTECEDENTES AL CONPES SANITARIO RELACIONADOS CON INOCUIDAD DE LA CARNE Y DERIVADOS CÁRNICOS	12
3. PRINCIPALES ASPECTOS DEL CONPES SANITARIO 3376 DE 2005	14
3.1 LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO DEL CONPES SANITARIO 3376 DE 2005	14
3.2 INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL	16
4. ÚLTIMAS INVESTIGACIONES QUE APORTAN A LA INOCUIDAD Y POLÍTICA SANITARIA EN DERIVADOS CÁRNICOS.	17
5. TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA CALIDAD SANITARIA EN DERIVADOS CÁRNICOS.	27
6. SITUACIÓN DE LAS PLANTAS DE DERIVADOS CÁRNICOS EN ANTIOQUIA REFERENTE AL CUMPLIMIENTO	29
7. CONCLUSIONES	32
BIBLIOGRAFÍA	33

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Número de empresas de derivados cárnicos existentes en el Departamento de Antioquia	30
Gráfica 2. Concepto sanitario emitido por el INVIMA, como resultado de la visita de inspección sanitaria a fábricas de alimentos	30

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resumen de la legislación aplicable al sector cárnico en Colombia	12
Tabla 2. Últimas investigaciones que aportan a la inocuidad y política sanitaria en derivados cárnicos	18
Tabla 3. Número de empresas de derivados cárnicos existentes en el Departamento de Antioquia	29
Tabla 4. Parámetros microbiológicos evaluados y número de rechazos en empresas de derivados cárnicos del Departamento de Antioquia	31

RESUMEN

Este estudio se realizó a través de un análisis documental de las normas existentes relacionadas con el control sanitario en el sector de derivados cárnicos en Colombia a partir la entrada en vigencia del CONPES 3376 de 2005. El objetivo fue analizar las diferentes fuentes de información disponibles, que permitieran llegar a la formulación del marco inicial del proyecto. Se identificaron las investigaciones relacionadas y la transferencia de tecnología al sector de derivados cárnicos. Finalmente, la información recolectada se contrastó con una base de datos estadística del INVIMA, para analizar el cumplimiento del estatus sanitario de las empresas frente a los conceptos sanitarios, microbiológicos y fisicoquímicos de cada establecimiento y determinar su grado de cumplimiento de la Normativa. Se concluyó que con la entrada del CONPES se fortaleció el estatus sanitario, se mejoró el modelo de inspección, vigilancia y control en las empresas cárnicas, pero aún persisten las dificultades en el cumplimiento de algunos aspectos. La industria de alimentos se ocupa de asegurar la inocuidad y el alto valor nutritivo de los productos que suministra al consumidor.

Palabras Clave: CONPES 3376 de 2005, normativa, inocuidad, derivados cárnicos, estatus sanitario.

SUMMARY

This study was conducted through a documentary analysis of existing standards related to the health check on the meat products sector in Colombia from the entry into force of the 3376 CONPES 2005. The objective was to analyze the different sources of information available, which allowed reaching the initial formulation of the project. Investigations were identified and technology transfer to meat products sector. Finally, the information collected was compared with a database INVIMA statistics to analyze the performance of the health status of the companies against health concepts, microbiological and physicochemical parameters of each facility and determine their level of compliance with the concluded Normative. That the entry of CONPES strengthened health status, improved model of inspection, supervision and control in the meat business, but there are still difficulties in implementing some aspects. The food industry is responsible for ensuring the safety and the high nutritional value of the products supplied to consumers

Keywords: CONPES 3376 de 2005, regulations, safety, meat products, health status.

INTRODUCCIÓN

La constante evolución de las formas de organización de las empresas y sus relaciones con el entorno global, producidos por los avances en el comercio mundial, ha obligado a las economías específicamente a las empresas a generar estrategias para responder a las exigencias del mercado. Este entorno continuamente cambiante obliga no solo a las empresas, sino a los conjuntos de estas, e incluso a sectores enteros de la economía a generar estrategias conjuntas que les permitan adecuarse rápidamente a las condiciones del mercado y a la competencia internacional como es el caso de la organización de las cadenas productivas (Londoño 2004: p. 25).

Específicamente en la cadena productiva de la Carne, se desprenden una serie de actividades industriales relacionadas entre sí, tales como el sacrificio de ganado, la preparación y conservación de carnes, la producción y el desarrollo de industrias de los derivados cárnicos y con el cuero.

Estas actividades industriales representan el 2.3% de la producción bruta de la industria manufacturera de Colombia y el 2.1% del valor agregado creado por la industria Nacional y generan en forma directa casi 21.000 empleos. En esta perspectiva se puede afirmar que la ganadería bovina y los productos industriales que se derivan de ella mantienen importancia en la producción agrícola y agroindustrial del país.

En el actual comercio alimentario mundial, el componente higiénico-sanitario adquiere gran relevancia en términos de calidad y no solo incluye los requisitos relacionados con la inocuidad de los alimentos, sino también los aspectos vinculados a su origen, a tal punto que el Codex Alimentarius, organismo internacional rector en la materia, integrado por la FAO y la Organización Mundial de la Salud, indica expresamente que “todos los consumidores tienen derecho a alimentos inocuos, sanos y genuinos y a estar protegidos de prácticas comerciales deshonestas”.

Como eslabón de la cadena cárnica, las plantas de derivados cárnicos constituyen una parte importante que debe tener implementado el aseguramiento de la calidad e inocuidad de la carne y de insumos usados durante los diferentes procesos de manufacturación para asegurarle al consumidor final un producto con las características fisicoquímicas, microbiológicas y organolépticas que lo hacen apto para su consumo, protegiendo su salud y garantizando la satisfacción final del cliente.

La cadena cárnica bovina demanda del gobierno y de sus instituciones gremiales, establecer unos anclajes sólidos para que, a partir de allí, evolucione por encima de las simples expectativas que arrojan las proyecciones de una mayor demanda

nacional e internacional por carne. En Colombia, las mejoras del sistema de calidad en plantas de derivados cárnicos se han venido promocionando y estableciendo mediante estrategias para el mejoramiento del estatus sanitario de la producción, debido al importante crecimiento que ha venido experimentado el sector cárnico durante los últimos años en Colombia, también con el objetivo de acceder al mercado internacional. La mayoría de las empresas en el sector de los derivados cárnicos, se encuentran con dificultades en la parte de infraestructura debido a las carencias en el cumplimiento de la normativa.

De toda la cadena cárnica, se ha identificado como eslabón crítico las plantas de sacrificio de animales de abasto público; aun así, las plantas de industrialización de la carne y de producción de derivados cárnicos pueden generar grandes riesgos a la salud sino cumplen los requisitos de higiene e inocuidad, debido a los riesgos físicos, químicos y microbiológicos que conlleva su producción; para esto es importante el apoyo de los entes gubernamentales y el seguimiento realizado por el INVIMA en la inspección, vigilancia y control de todas las etapas del proceso, con el fin de garantizar la inocuidad, la salud pública y el estatus sanitario.

Por lo anterior, el presente trabajo pretende mostrar la evolución del estatus sanitario en las empresas de derivados cárnicos para el departamento de Antioquia realizando una comparación de su situación sanitaria evaluada después de la entrada en vigencia del CONPES 3376 de 2005, con el fin de identificar los principales riesgos y dificultades de las empresas frente al cumplimiento de la normativa.

1. CONTEXTO DE LA CADENA CÁRNICA EN COLOMBIA

La estructura productiva del sector cárnico en Colombia inicia con los proveedores de insumos, la cría y engorde de ganado vacuno, ganado porcino, aves de corral y especies menores, continúa con el transporte, sacrificio, corte, congelación y comercialización de estos para la colocación de carnes en el mercado final. En los últimos años, esta estructura se ha destacado por los cambios significativos que ha experimentado la ganadería colombiana, en parte gracias a la entrada en vigencia del decreto 1500 del año 2007 destinado a transformar el sector en la forma de producción, distribución y consumo de carne y sus derivados, creando un sistema de inspección, vigilancia y control que obliga a todos los actores a la modernización de los procesos incluyendo los frigoríficos, mataderos tecnificados y establecimientos industriales de los derivados cárnicos (Grupcarnicos, 2011).

Así mismo, la entrada en vigencia del Decreto 1500 de 2007, pretendió generar una cultura para el consumo de la carne, para que, a medida en que los consumidores sean más educados y exigentes, puedan entender y privilegiar los conceptos de carne refrigerada, madurada y tecnologías de conservación (Federación Colombiana de Ganaderos, 2012).

El compromiso del Estado es formalizar en todo el país la actividad del sector cárnico (CONPES 3376 y Decreto 1500), incentivando la creación de plantas de sacrificio animal de carácter regional que funcionen eficientemente desde el punto de vista ambiental, sanitario y económico privilegiando mecanismos de asociación entre entidades públicas, o entre estas y el sector privado. Los productos cárnicos procesados que se elaboren, empaquen, transporten, comercialicen o consuman en el territorio nacional deberán someterse a las disposiciones del decreto 2162 del 1983.

Existe una gran variedad de productos elaborados de carne, que se producen tanto en gran escala como en cantidades reducidas. La materia prima para ellos proviene de los mataderos y son los denominados derivados cárnicos (Gobernación de Antioquía, 2012).

En la actualidad en el departamento de Antioquia se encuentran 83 empresas de derivados cárnicos, a las cuales va dirigido el enfoque del presente trabajo analizando la calidad microbiológica y fisicoquímica de los productos que allí se procesan.

2. ANTECEDENTES AL CONPES SANITARIO RELACIONADOS CON INOCUIDAD DE LA CARNE Y DERIVADOS CÁRNICOS

A continuación, se realizará un análisis de la normativa creada antes de aparecer el documento CONPES 3376 titulado “Política sanitaria y de inocuidad para las cadenas de la carne bovina y de la leche”.

En términos generales, los decretos aplicables al sector cárnico en Colombia se complementan entre sí, por lo que es prioritario para las empresas del sector cárnico implementarlos, mantenerlos y mejorarlos buscando obtener un producto que cumpla los estándares de calidad e inocuidad al consumidor. La normatividad vigente en Colombia para el sector cárnico se centra en el decreto 1500 de 2007, las demás reglamentaciones son su complemento.

La tabla 1 muestra un resumen de los decretos y resoluciones que aplican y han aplicado para el sector cárnico en Colombia.

Tabla 1. Resumen de la legislación aplicable al sector cárnico en Colombia

DECRETO	REGLAMENTACIÓN	RESUMEN
Decreto 2278 de 1982	“Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne”.	Aparece como uno de los primeros lineamientos de la industria cárnica colombiana, especialmente en las plantas de beneficio animal, y con el que se viene trabajando ya por varias décadas en el país.
Decreto 2162 de 1983	“Por el cual se reglamenta parcialmente el título V de la ley 09 de 1979, en cuanto a producción, procesamiento, transporte y expendio de los productos cárnicos procesados”	Hace referencia a la transformación de carne y productos cárnicos. Otorgándole a la industria cárnica del país, las herramientas legales para funcionar.
Decreto 3075 de 1997	“Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones”	Promueve y regula la implementación de las Buenas prácticas de manufactura (BPM) aportando alternativas legales al sector de alimentos para su mejoramiento permanente.
Decreto 1500 de 2007	“Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación.	Este decreto enmarca la importancia productiva, sanitaria y legal que adquiere el sector cárnico. Promueve la organización de todos los eslabones de la cadena cárnica buscando la competitividad y oferta de productos inocuos.

DECRETO	REGLAMENTACIÓN	RESUMEN
Resolución 5109 de 2005	<p>“Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano. Esta es declaración general que se debe cumplir”.</p>	<p>La Resolución proporciona al consumidor una información sobre el producto lo suficientemente clara y comprensible que no induzca a engaño o confusión y que permita efectuar una elección informada.</p> <p>Busca la orientación al consumidor sobre el tipo de alimento que consume según el rotulado que lo acompaña.</p> <p>Con la expedición de esta norma, se ha dado un paso importante en la fijación de reglas claras para el sector industrial y de disposiciones para la protección del consumidor. Solamente aplica a los alimentos envasados y es opcional para la industria de alimentos. Sin embargo se convierte en obligatoria si en los rótulos o etiquetas se declara información nutricional, propiedades nutricionales, propiedades de salud, o cuando, cualquier descripción hecha en la etiqueta produzca el mismo efecto de las declaraciones de propiedades nutricionales o de salud.</p>
Resolución 333 de 2011	<p>“Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos para consumo humano.</p>	<p>Se brinda una información más detallada del promoviendo la utilización de tabla nutricional que indica la porción del alimento tal como se presenta en el envase de venta. Y según el artículo 8 de la Resolución 333 del 2011 existe una lista de 15 nutrientes de declaración obligatoria.</p> <p>El rotulo nutricional es un elemento importante para promover en los consumidores un alimento saludable e incentivar en la industria el desarrollo de alimentos de mejor calidad nutricional y a la vez más competitivos.</p> <p>Su importancia se debe a la necesidad de los consumidores de disponer de alimentos con información nutricional clara, precisa y confiable.</p>

Fuente: Elaboración propia

3. PRINCIPALES ASPECTOS DEL CONPES SANITARIO 3376 DE 2005

Es un documento titulado “Política sanitaria y de inocuidad para las cadenas de la carne bovina y de la leche” que contiene los lineamientos de política para mejorar las condiciones de sanidad e inocuidad de las cadenas de la carne la bovina y la leche con el fin de proteger la salud y vida de las personas y los animales, aumentar la competitividad y fortalecer la capacidad para obtener la admisibilidad de sus productos en los mercados internacionales, creado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (CONPES 3376, 2005).

El cumplimiento de los estándares sanitarios es requisito ineludible para obtener la admisibilidad de los países importadores, y también para proteger al país de la entrada de nuevas plagas y enfermedades (CONPES 3376, 2005).

De acuerdo con las directrices del Codex Alimentarius, se considera que el estatus sanitario en términos de inocuidad para la leche, la carne y sus derivados es desconocido, en razón a la carencia de una línea base de los factores de riesgo asociados que están determinados por la incidencia de peligros biológicos para la leche, la carne y sus derivados y la presencia de peligros químicos y contaminantes como residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas, hormonas, toxinas, aditivos y metales pesados. Finalmente, existe un grupo de factores de riesgo asociados al ambiente que están definidos por el uso y la contaminación de agua, aire y suelo, donde también se carece de una caracterización del estatus y por ende se encuentran fuera de control oficial (CONPES 3376, 2005).

Respecto a inocuidad, hay una capacidad diagnóstica representada en el laboratorio nacional de referencia del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA y los laboratorios de los 23 entes territoriales de salud, la cual resulta limitada para la realización de análisis rutinarios básicos, no hay cobertura oficial de análisis de alta complejidad, por la ausencia de las técnicas para la detección de residuos de medicamentos veterinarios, plaguicidas, biológicos, aditivos, contaminantes y patógenos que tengan como agentes causales la carne, leche y sus derivados. Adicionalmente no se están adelantando planes de control en estos temas (CONPES 3376, 2005)

3.1 LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO DEL CONPES SANITARIO 3376 DE 2005

- Reglamentación para las cadenas cárnica sobre: derivados, registro y uso de aditivos y coadyuvantes alimentarios, empaques, sustancias de limpieza y desinfección, límites de residuos y contaminantes químicos y niveles de microorganismos

- Inventario y actualización de normas vigentes obsoletas.
- Identificación de necesidades de nuevas normas
- Desarrollo y actualización de manuales de procedimientos para todas las actividades de inspección, vigilancia y control que faciliten la observancia de las normas vigentes.
- El INVIMA deberá adecuar la normativa para la consecución de registro sanitario, de manera que las plantas de sacrificio, higienización y procesamiento de derivados lácteos y cárnicos tengan como requisito previo a la solicitud de registro sanitario, la presentación del concepto sanitario favorable de funcionamiento.

Para la definición de una estrategia nacional de control de inocuidad de la carne y sus derivados, se requiere la implementación de actividades dirigidas al control y reducción de microorganismos patógenos, residuos y contaminantes químicos, a través del desarrollo e implementación de programas que de manera planificada y coordinada permitan conocer el estado actual de la contaminación biológica o química en los productos carne, leche y sus derivados, definir las actividades técnicas y científicas de prevención y control que deben ser desarrollados en la cadena agroalimentaria para conseguir una reducción o eliminación de dichos factores de riesgo (CONPES 3376, 2005).

Para ello se cuenta con:

- Programa nacional de control de microorganismos patógenos en carne, y sus derivados. El INVIMA deberá diseñar y definir procedimientos, técnicas y protocolos para el diagnóstico y plan de muestreo para la vigilancia de microorganismos patógenos que permitan establecer la línea base de prevalencia en la carne y sus derivados
- El INVIMA deberá desarrollar el esquema para registro de aditivos alimentarios, sustancias de limpieza y desinfección e incluir estrategias preventivas como las Buenas Prácticas de Manufactura y del Sistema HACCP

De acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal- OIE, el Codex Alimentarius, la Organización Mundial de la Salud- OMS, es necesario adoptar un enfoque holístico en materia de gestión de la seguridad alimentaria (MSF), que incluya un enfoque preventivo y de seguimiento en cada etapa de la cadena agroalimentaria desde la materia prima hasta el consumo del alimento, para responder a los desafíos existentes y emergentes y así brindar mayores posibilidades de seguridad sanitaria. Es de destacarse que las iniciativas de los programas preventivos en inocuidad han dado sus inicios como estrategias y prácticas voluntarias que con el transcurrir de los años se han ido convirtiendo en obligatorias, como lo ha demostrado el cumplimiento de las prácticas higiénicas de

manufactura, el HACCP y recientemente para algunos países la trazabilidad y el control de límites máximos de residualidad (LMR) (CONPES 3376, 2005).

3.2 INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL

Las labores de Inspección Vigilancia y Control (IVC) son tal vez las más críticas para la implementación adecuada del Sistema MSF, ya que solo a partir de estas actividades se garantizará el cumplimiento del estatus sanitario de la producción cárnica. El INVIMA desarrolla un programa orientado a mejorar los procesos de IVC en las industrias cárnica soportado en la información obtenida en los registros sanitarios (CONPES 3376, 2005)

4. ÚLTIMAS INVESTIGACIONES QUE APORTAN A LA INOCUIDAD Y POLÍTICA SANITARIA EN DERIVADOS CÁRNICOS.

Según algunas publicaciones realizadas entre los años 2005 a 2012, las investigaciones en materia de inocuidad se han referenciado hacia la Implementación de Buenas prácticas de Manufactura (BPM), sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos (HACCP) y de manera indirecta bajo la aplicación de normas ISO en las empresas de alimentos, la tabla 2 presenta un resumen de algunos de los artículos publicados.

Tabla 2. Últimas investigaciones que aportan a la inocuidad y política sanitaria en derivados cárnicos

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p>A survey of structured continuous improvement programs in the Canadian food sector</p> <p>Autores</p> <p>Bradley S. Scott Anne E. Wilcock Vinay Kanetkar</p> <p>Año 2009</p>	<p>Este trabajo presenta los resultados de una encuesta cuantitativa de programas estructurados de mejora continua en el sector de alimentos de Canadá, incluyendo los factores motivacionales que subyacen a la aplicación de este programa. Las encuestas fueron distribuidas a una muestra de profesionales de fabricación corporativa y calidad dentro de la industria canadiense de alimentos. Más de la mitad de los participantes indicó que en la organización se emplearon metodologías de mejora continua. Empresa, propiedad y tamaño no fueron significativos para predecir el uso de este tipo de programas en la empresa, pero las empresas de alimentos procesados fueron 10% más propensas a usar el programa que las compañías de alimentos no procesados. Las empresas que utilizan mejora continua fueron menos propensas a tener la retirada de productos que las empresas que no lo hicieron. Todos los factores motivacionales evaluados en este estudio, con la excepción de la velocidad de comercialización de nuevos productos y la tasa de partidas de relleno, influyó en la decisión de una organización para implementar la mejora continua.</p>	<p>La ventaja competitiva puede ser adquirida por las organizaciones si integran procesos de mejora continua en el desarrollo de productos, fabricación y calidad, procesos y cadenas de suministro. Numerosos beneficios empresariales, incluyendo reducciones en el costo de los bienes vendidos y el tiempo de ciclo se ha informado en una variedad de sectores de fabricación.</p> <p>En este estudio de las empresas canadienses de alimentos, los resultados de la aplicación de mejora continua no se han traducido en beneficios de negocio similares; el costo de los bienes vendidos y el tiempo de ciclo no fueron reportados a ser significativamente reducido por las compañías de alimentos canadienses que han implementado programas estructurados de mejora continua. No es de extrañar, los resultados de este estudio revelan que las empresas de alimentos canadienses que utilizan programas estructurados de mejora continua eran menos propensas para que el retiro de productos que empresas que no han estructurado programas de mejora continua.</p> <p>Todos los factores motivacionales evaluados en este estudio, tuvieron como propósito determinar de qué manera los nuevos productos y elementos de línea de tasa de llenado, influyen en la decisión de una organización para implementar mejora continua. Estos factores de motivación, junto con los factores de éxito realizados por las empresas de alimentos de Canadá, sugieren que las herramientas de mejora continua son un componente integral de la estrategia de negocio dentro de este sector</p>
<p>A new method of HACCP for the catering and food service industry</p> <p>Un nuevo método de HACCP para la industria de servicios de abastecimiento y comida</p> <p>Autor</p> <p>Eunice Taylor</p> <p>Año 2008</p>	<p>En este trabajo se presenta la justificación y el uso de un nuevo método de aplicación de los principios de HACCP del Codex diseñados específicamente para empresas de abastecimiento. Traza el proceso por el cual se desarrolló el método, con el trasfondo de los esfuerzos internacionales para dar apoyo a las iniciativas adecuadamente más que las necesidades de las empresas pequeñas y menos desarrolladas (EPMD). El método fue probado extensivamente, evaluados y validados por la Agencia de Seguridad Alimentaria británica (FSA) y considera compatible con los requisitos de la UE2006 HACCP. El original 'Salford Modelo' se amplió y publicó como Menú de seguridad, un sistema que puede ser utilizado por empresas de abastecimiento de todos los tipos y tamaños. Su versión abreviada, Safer Food Business (SFBB), ha sido desarrollada por la FSA en un paquete listo para usar para las empresas de abastecimiento muy pequeñas.</p>	<p>Este proyecto de investigación fue el primer intento, en cualquier lugar en el mundo, para desarrollar empíricamente una seguridad alimentaria mediante un sistema de gestión para empresas de abastecimiento. Este proyecto se inició con una revisión general del sistema de gestión y formación en las empresas, que llegó a la conclusión de que había una necesidad de una mejor accesibilidad y mayor calidad, de la formación en todos los sectores de la industria. Con respecto a la restauración industrial se reconoció que el nuevo sistema proporciona una plantilla para el entrenamiento a un nivel más práctico y apropiado. Tal vez de mayor importancia es la aceptación de que empresas de abastecimiento, no son por lo general "a los clientes de veneno" y la voluntad responder positivamente al asesoramiento y orientación, si se considera que haber venido de una fuente creíble y presentado en una manera apropiada. Crear un sistema de gestión de seguridad alimentaria es un beneficio para las empresas, ya que se pueden controlar y verificar todos los procesos de las mismas.</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p data-bbox="268 396 495 516">Food safety and the contract catering companies: Food handlers, facilities and HACCP evaluation</p> <p data-bbox="338 542 426 565">Autores</p> <p data-bbox="268 591 495 688">Roncesvalles Garayoa Ana Isabel Vitas María Díez-Leturia Isabel García-Jalón Año</p> <p data-bbox="331 711 432 734">Año 2010</p>	<p data-bbox="520 285 1207 480">La evaluación de la aplicación del sistema HACCP en las empresas de restauración colectiva y la evaluación de los conocimientos, actitudes y prácticas de los manipuladores de alimentos fueron los principales objetivos de este estudio. Era llevado a cabo en 20 empresas de toda España, con la inspección visual de las instalaciones y las actividades de manipuladores de alimentos, así como la distribución de un cuestionario auto-administrable entre 150 participantes trabajadores en abastecimiento.</p> <p data-bbox="520 506 1207 841">Además, las muestras de superficies y platos terminados fueron tomadas de cada cocina para evaluación microbiológica. Los resultados obtenidos a partir de los cuestionarios reflejan un amplio conocimiento y las conductas correctas entre los encuestados con un nivel educativo medio o alto, la estabilidad en el mismo lugar de trabajo y puestos de mayor responsabilidad. Sin embargo, se observó las prácticas de higiene reveladas, los procedimientos sistemáticos incorrectos en el 60% de las cocinas. La mayoría de las desviaciones observadas fueron relacionadas con la falta de formación HACCP e información, la temperatura de los platos terminados, la zona de almacenamiento y la limpieza y desinfección adecuadas. En resumen, este estudio confirma las dificultades inherentes a empresas de abastecimiento para aplicar eficazmente el sistema de HACCP, tales como la falta de personal bien entrenado.</p>	<p data-bbox="1215 285 1997 799">El negocio de abastecimientos ofrece alimentos y bebidas a la gente y abarca todos los sectores de la sociedad tales como cuidado de niños, escuelas, hospitales, empresas, hogares de ancianos. Esta industria ha crecido muy fuerte y experimentado profundos cambios en los últimos años. En conclusión, este estudio confirma la existencia de barreras inherentes a empresas de abastecimiento para aplicar eficazmente el sistema HACCP. Algunas de estas barreras son de conocimiento (falta de sensibilización y conocimiento de seguridad alimentaria), las barreras psicológicas (falta de barreras de motivación y la adhesión al sistema) y operativo (falta de recursos y el control de gestión). Sin embargo, si se reconoce el sistema como una herramienta básica de trabajo en el sector de la restauración, un sistema más flexible, se debe aplicar para una implementación exitosa en este sector. Así, el nuevo método de aplicación de HACCP para servicios de restauración y de la industria de servicio de alimentos podría ser adoptado por las empresas. Como todo sistema nuevo al comienzo tiene tropiezos su incorporación dentro de las organizaciones, por esto del trabajo que hagan los directivos depende el éxito de incorporación de los nuevos sistemas en los procesos y organismos de la empresa. Como síntesis final, si se logra una implementación satisfactoria del sistema, será de gran beneficio para las empresas ya que con su desarrollo novedoso y enfocado en los requerimientos actuales se lograrán mejores resultados y por ende el alcance de las metas y objetivos organizacionales.</p>
<p data-bbox="260 980 504 1055">An examination of ISO 9000:2000 and supply chain quality assurance</p> <p data-bbox="338 1081 426 1104">Autores</p> <p data-bbox="310 1130 453 1198">Robert Sroufe Sime Curkovic</p> <p data-bbox="331 1224 432 1247">Año 2007</p>	<p data-bbox="520 850 1207 1338">ISO 9000:2000 es la última versión de la norma de calidad desarrollado por la Organización Internacional de Normalización (ISO). La norma tiene por objeto evaluar la capacidad de una empresa para diseñar, producir y entregar productos y servicios de calidad. Esta versión de la norma trata de aumentar la satisfacción del cliente mediante la inclusión de más alta dirección y la participación de mejora continua. A pesar de la aceptación generalizada internacional, el nuevo estándar está rodeado de controversia similar a la en torno a su predecesora, la versión de 1994. La literatura se divide claramente en su evaluación de la norma ISO 9000:2000, el cual es ya sea visto como un sistema de gestión de calidad (QM)- basada en sistema o como otro proceso impulsado por el papel que aumenta el riesgo, la incertidumbre y los costos. Este estudio utiliza basado en casos de investigación para abordar los puntos de vista contrapuestos de la norma ISO 9000:2000, en un intento para ver si un muestra de empresas del sector del automóvil se puede colocar dentro de los kilómetros y kilómetros de nieve tipología estratégica. Se comparan diferentes cantidades de integración estándar de calidad y aseguramiento de la calidad en la cadena de suministro de las empresas con ISO 9000:2000 registro mientras postulación varias propuestas de investigación.</p>	<p data-bbox="1215 850 1997 1382">La ISO 9000:2000 es la más recientemente aprobada revisión de la norma. En realidad, se dirige a un número de cuestiones en la versión de 1994 que creó crítica generalizada. Las nuevas normas tienen una nueva estructura y se basan en ocho principios que hacen hincapié en los valores fundamentales y los conceptos de gestión de la calidad. La nueva revisión también incorpora varios de los principios que subyacen el Malcolm Baldrige National Quality Award criterios. Algunos de los aspectos más significativos de la revisión estándar incluyen un énfasis en el uso de un proceso relacionado con estructura, usando la información del sistema a facilitar la mejora de la calidad, pasando por el cliente y por todos los usuarios. Muchas de las críticas de la norma ISO 9000:2000 realizadas por los administradores parecen válidas en la superficie, pero en realidad puede enmascarar una posición estratégica de acuerdo a su contenido. Este estudio trata de demostrar que las empresas que plenamente integran un Sistema de Gestión de Calidad, se pueden obtener grandes beneficios internos como en el exterior en términos de garantía de calidad. Hoy en día, los sistemas de gestión se rigen por las normas de calidad, siendo esto un factor clave para el éxito de las organizaciones. La auditoría de los procesos, hace que estos sean más sólidos y se garantice su buen funcionamiento dentro de la empresa, es por esto que se debe velar por que la auditoría de calidad sea constante y se realice de buena forma, con el propósito de obtener seguros resultados y así se pueda tener plena confianza en que la forma en que se está actuando por parte de los directivos y de los empleados es la correcta.</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p>Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia</p> <p>Autores</p> <p>Mojca Jevsnik Valentina Hlebec Peter Raspor</p> <p>Año 2006</p>	<p>Los autores presentan y discuten los resultados de la investigación cuantitativa sobre los factores que tienen un impacto sobre la seguridad alimentaria en los tres grupos de alimentos controladores en Eslovenia. Los datos fueron recolectados a través de cuestionario anónimo en 2005. En total, 386 participantes procedentes de la producción de alimentos, restauración y locales comerciales completaron el cuestionario. En primer lugar la importancia de la formación de seguridad alimentaria es poco discutida. Además, la importancia de la gestión de recursos humanos, así como la satisfacción del trabajo de los empleados que en su mayoría abandonados en las unidades de la cadena de suministro de alimentos es esbozado. Algunas lagunas de conocimiento manipuladores de alimentos sobre los peligros microbiológicos fueron encontrados, especialmente para aquellos que trabajan en la restauración y venta al por menor. Análisis de la opinión de los empleados hacia los requisitos de inocuidad de los alimentos ha puesto de manifiesto los peligros que se le atribuye como se refiere más importante inocuidad de los alimentos. Análisis de los cuatro pilares fundamentales de la satisfacción laboral de los empleados de relieve la importancia de las mismas en las unidades de alimentos la cadena de suministro. El campo de la gestión de recursos humanos debe tener para convertirse en una parte integral del sistema HACCP.</p>	<p>El estricto cumplimiento de los procedimientos de trabajo de acuerdo con los principios del Sistema HACCP y la higiene alimentaria es esencial para la prevención de las enfermedades relacionadas con la alimentación y eficiente alimentos seguros. Para lograr este propósito se deben tener en cuenta dos condiciones básicas: (1) medio ambiente de trabajo adecuado de la higiene punto de vista técnico, y (2) por motivos de satisfacción del cliente el personal debe ser calificado. Es interesante que muchos entiendan sistema HACCP como una novedad, cuando de hecho, es el enfoque más completo sobre la seguridad alimentaria. Sistema HACCP asegura una vigilancia más estructurada sobre determinados peligros. El enfoque es multidisciplinario, requiere un control de la responsabilidad personal, documentos y registros y una acción rápida cuando se descubren no conformidades. A su vez, la formación de la alta dirección para todos los empleados es fundamental para los sistemas de seguridad alimenticia. El hecho de que una persona es y será responsable para la aplicación del APPCC y de control de las llamadas nuevas un análisis en profundidad y la comprensión del individuo reacción a la información recibida.</p>
<p>Use of consumer insight in the new product development process in the meat sector</p> <p>Autores</p> <p>Klaus G. Grunert Wim Verbeke Jens O. Kügler Faiza Saeed Joachim Scholderer</p> <p>Año 2011</p>	<p>El desarrollo exitoso de nuevos productos requiere la entrada en el mercado a través del desarrollo de procesos de productos, desde la identificación de oportunidades a través de la proyección de ideas, desarrollo de conceptos, el desarrollo de prototipos físicos y lanzar. Basándose en el trabajo realizado en la Unión Europea FP6 proyectos y Pro Safe Beef Q-PORKCHAINS y un proyecto danés, todos se ocupan del desarrollo de nuevos productos en el sector de la carne, muestra cómo el uso de técnicas del consumidor puede: a) apoyar la identificación de oportunidades de mercado, b) asegurarse de que las tecnologías aplicadas son aceptables para los consumidores, c) ayudar a la selección y optimización de nuevos conceptos de producto y de comunicación relacionados, y d) se utiliza para probar prototipos de productos antes de lanzamientos finales.</p>	<p>Las empresas del sector de la carne tienen la necesidad de desarrollar y lanzar nuevos productos en todo momento. Esta necesidad, surge a raíz de que el cliente, tenga nuevas necesidades y deseos de cambio, por ejemplo debido a un deseo de más conveniencia, la demanda de mayor variedad, mayor interés en la carne productos de origen tradicional y local, la preocupación por preservar la salud o el bienestar animal. El desarrollo de nuevos productos es, además, un parámetro importante de competencia para los productores competir en mercados maduros y desarrollados, en los nuevos productos diferenciados adaptados a las necesidades de segmentos específicos de clientes, tiene varias funciones: dar cierta protección contra la competencia de precios, y reemplazar productos que se enfrentan a la disminución de las ventas al final de sus ciclos de vida y puede contribuir a la creación de la satisfacción del cliente. Este artículo, ha tratado de mostrar cómo el conocimiento del consumidor puede apoyar el proceso de desarrollo de nuevos productos en el sector cárnico. Lo anterior, está asociado principalmente con la parte de procesamiento secundario del valor de cadena, es decir, la fase de post-sacrificio. Aquí, los cortes de carne son procesados más allá y convertirse en productos de valor agregado, y aquí están los intentos está tratando de adaptarse a las demandas cambiantes de los consumidores y diversos. Esto significa que el desarrollo de nuevos productos es dentro de la organización un factor clave de competitividad y permanencia en el mercado. La innovación y la incorporación de nuevos productos y de nuevas técnicas de producción, hace que las empresas tengan un nivel alto de competitividad y puedan sobresalir sobre las otras asegurando así un lugar en el mercado.</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p>Adoption of HACCP system in the Chinese food industry: A comparative analysis</p> <p>Autores</p> <p>Shaosheng Jin Jiehong Zhou Juntao Ye</p> <p>Año 2008</p>	<p>Basado en una encuesta de 117 empresas de alimentos en la provincia de Zhejiang, China, en este trabajo se presentan los resultados con respecto a la adopción del análisis de peligros y puntos de control crítico (HACCP) en la industria de comida china con especial énfasis en las empresas de alimentos sin un sistema HACCP. Los resultados sugieren que, en comparación con los que han adoptado un sistema de HACCP, las empresas de alimentos que no han adoptado el sistema de HACCP se puede identificar por los siguientes criterios: las pequeñas y medianas empresas (PYME), los proveedores del mercado interno, que no tienen implementar otros sistemas de gestión de la calidad y de la que los gerentes tienen niveles de educación relativamente bajos y que tienen una percepción limitada del sistema HACCP. Los resultados también indican que las empresas de alimentos sin un sistema HACCP en la práctica son más sensibles a los incentivos de factores externos como la conciencia del consumidor sobre la seguridad alimentaria y la extensión y el apoyo del gobierno.</p>	<p>Aumento de la sensibilidad en la conciencia de los consumidores con relación a la seguridad alimentaria.</p> <p>Una vez que los consumidores sean conscientes de la eficacia del sistema de HACCP para garantizar la seguridad alimentaria, son propensos a preferir los alimentos producidos por las empresas que emplean un sistema HACCP, estas a su vez, las empresas alimentarias, adoptan el sistema HACCP. El apoyo del gobierno es especialmente importante para las empresas de alimentos que no han adoptado el sistema de HACCP.</p>
<p>A proposal to demonstrate a harmonized quality approach to analytical data production by EuroFIR</p> <p>Autores</p> <p>I. Castanheiraa P. Robbb L. Owenb H. den Boerc J. Schmitc H. Entc M.A. Calhau</p> <p>Año 2006</p>	<p>Los resultados analíticos son una fuente importante de entrada de datos en bancos de datos de composición de alimentos. Sin embargo, la metodología empleada para obtener y evaluar los datos analíticos puede presentar imprecisiones y errores durante el proceso de compilación. Euro FIR ofrecerá orientación sobre el establecimiento de la garantía de calidad apropiado y control de calidad de datos para apoyar la armonización internacional de un enfoque de calidad en la producción de datos analíticos.</p> <p>Aspectos sobre la base de la fiabilidad y comparabilidad de los datos será considerado el uso de criterios de calidad disponibles, como la aplicación práctica de laboratorio, plan de muestreo, la manipulación de la muestra, el uso correcto de los materiales de referencia, la trazabilidad del proceso de medición y la participación en ensayos de aptitud.</p>	<p>El marco de calidad propuesto será una estructura vital para identificar las fortalezas y debilidades de la base de datos Euro FIR para lograr una relación.</p>
<p>The effect of applying GMP and HACCP to traditional food processing at a semi-commercial kenkey production plant in Ghana</p>	<p>Se llevó a cabo en una planta de producción semi-comercial de GHANA, el producto típico "kenkey" Para gestionar los riesgos de aflatoxinas y patógenos entéricos, asociados con el maíz fermentado (ingrediente del "kenkey"). Se implementó el sistema HACCP y GMP antes de la verificación y análisis. La eficacia de los sistemas se evaluó mediante el monitoreo del medio ambiente y la producción kenkey, así como la auditoría y verificación de HACCP. Se realizó muestras de ambiente y de las superficies y equipos; se reveló una microbiota que era consistente con el producto fermentado. El monitoreo mostró que las materias primas, los productos, los parámetros de procesamiento, etc.,</p>	<p>La aplicación de las GMP y HACCP se encontró muy efectiva como Sistema de gestión para garantizar la seguridad de kenkey en el procesamiento tradicional de maíz. No se detectó: Escherichiacoli, Staphylococcus aureus, Enterococcus, Salmonella, Bacillus cereus, y el cólera Vibrio y el nivel de aflatoxinas totales se disminuyó luego de la implementación de los sistemas de gestión. Este trabajo ha demostrado que mediante la aplicación de GMP y HACCP al procesamiento de alimentos tradicionales, los riesgos que pueden estar asociados con las prácticas tradicionales pueden ser eficazmente gestionados o controlados. HACCP puede aplicarse a un costo mínimo en dichas operaciones tradicionales basadas en técnicas muy simples e instrumentos tales como inspecciones visuales, el uso de</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p>Autores</p> <p>isdromKoWAmoa-Awua Phyllis Ngunjiri John Anlobe KafuiKpodo Mary Halm Alice EwurafuaHayfordMogensJ akobsen</p> <p>Año 2006</p>	<p>se ajustaba a los límites críticos en los que la inocuidad del producto alimenticio es garantizada. Esto se confirmó por los resultados de los análisis de laboratorio de las materias primas, intermedios y productos finales.</p>	<p>tiras de pH, termómetros, y el calendario de operaciones de la unidad. Aunque este sistema es sostenible, su eficacia requiere del compromiso y la supervisión vigilante del empresario o propietario de la planta</p>
<p>A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector</p> <p>Autores</p> <p>M.B. Egan M.M. Raats S.M. Grubb A. Eves M.L. Lumbers M.S. Dean M.R. Adams</p> <p>Año 2006</p>	<p>Esta revisión resume los métodos y resultados de los estudios realizados a nivel mundial sobre la eficacia de la seguridad alimentaria y la formación de higiene alimentaria en el sector comercial de la industria alimentaria.</p> <p>En particular, se centra en los estudios que han intentado evaluar la eficacia de esa formación. Se analizaron 46 estudios de formación de higiene alimentaria</p>	<p>Cuatro de los siete estudios proporcionaron pruebas sólidas para apoyar la efectividad de las intervenciones de seguridad alimentaria con resultados positivos para el principal resultado medido. Cinco de los siete estudios incluidos en la revisión se centró en la capacitación de manipulación de alimentos. Concluyeron que la necesidad de mejoras en las prácticas de manipulación de alimentos podría ser mejor en el lugar de trabajo, teniendo en cuenta el refuerzo práctico del mensaje de higiene. La importancia de la formación de los manipuladores de alimentos es reconocido por muchos como crucial para la higiene alimentaria eficaz, aunque se han realizado estudios limitados sobre la eficacia de dicha formación.</p> <p>La evidencia de la literatura sugiere que la formación de higiene alimentaria como medio para mejorar el nivel de seguridad de los alimentos se ve limitada por la falta de comprensión de los factores que contribuyen a resultados exitosos. Existe la necesidad de desarrollar métodos de entrenamiento que han demostrado para cambiar el comportamiento, así como el conocimiento que imparte. Se necesita más investigación sobre cuestiones como el contenido del curso, el lugar de formación, la duración de los cursos y actividades de formación continua. Este tipo de investigación tiene que ser claramente pensada, bien diseñada, con buena base datos para lograr los resultados que valgan la pena.</p>
<p>Consumer perception and the role of science in the meat industry</p> <p>Autores</p> <p>D.J. Troy J.P. Kerry</p> <p>Año 2010</p>	<p>Este artículo examina los principales elementos de la percepción del consumidor de la carne con el foco en el sector de la carne roja. Se hace hincapié en la percepción en el punto de venta en particular las indicaciones de calidad intrínsecas de color, embalaje y el grado de grasa visual. La ternura y sabor son de gran importancia para los consumidores en el punto de consumo. Se discuten los últimos avances tecnológicos para mejorar la calidad. El uso de técnicas de restricción antes del rigor ofrece a la industria un método para cambiar sus procedimientos convencionales de procesamiento de la carne, por ejemplo. Las señales de fondo de la seguridad, la nutrición, el bienestar animal y la sostenibilidad también se discuten. Finalmente se exponen las oportunidades y los desafíos que enfrenta la industria.</p>	<p>Se concluye que la industria de la carne tiene que invertir y adoptar una agenda de innovación con el fin de ser sostenible. Se deben utilizar los nuevos conocimientos científicos y asumir un papel más activo en el establecimiento de una agenda de investigación. Los avances tecnológicos en la seguridad del producto han sido recogidos en gran medida por la industria en términos de sólidos sistemas como el HACCP y trazabilidad del producto. Uno de los objetivos de investigación para la industria debería ser el desarrollo de un sistema de clasificación para comer atributos de calidad. El sistema de MSA ofrece una base sólida para el desarrollo futuro en este sentido.</p> <p>Por último el desarrollo de productos basados en la ciencia y la innovación sigue siendo débil en el sector de la carne roja y tendrán que ser abordados para que el sector siga siendo competitiva</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p>Quality and food safety issues revealed in certified food companies in three Western Balkans countries</p> <p>Autores</p> <p>Ilija Djekic Igor Tomasevic Radomir Radovanovic</p> <p>Año 2009</p>	<p>En 60 empresas de alimentos certificadas se analizaron los hallazgos encontrados en los informes de auditoría y las conclusiones reveladas (no conformidades y oportunidades de mejora) para identificar los problemas de calidad y de seguridad alimentaria el objetivo es analizar si existe un vínculo entre los ámbitos de producción de las empresas, los tipos de auditorías y la distribución de los resultados. La mayoría de los resultados (59,6%) están relacionados con los programas de prerequisites incluidos los requisitos de buenas prácticas de higiene. Las no conformidades reveladas en las auditorías de certificación demostraron que la mayoría de los resultados se agrupan en la gestión y el proceso de gestión de calidad, seguido por el control, compras y ventas. El análisis del total de las no conformidades muestra que la mayoría fueron identificados en la gestión del sistema basado en el HACCP y diversos aspectos de control de inocuidad de los alimentos, incluyendo el control de los productos peligrosos y su recuperación.</p>	<p>El estudio reconoce que en las empresas de la muestra, la gestión de calidad y seguridad alimentaria constituyen un problema que debe ser abordado por la mayoría de las empresas. Los resultados en las empresas de la muestra reveló que la gestión de la calidad o la seguridad alimentaria fue el tema principal. Los principales obstáculos fueron la falta de compromiso de la dirección, la falta de comprensión de las necesidades de gestión y la búsqueda de la certificación en lugar de esforzarse por implementar un buen sistema. Otro aspecto que hay que mejorar es el control. Esto plantea una pregunta sobre cómo las empresas realizan sus controles tanto para la calidad y los sistemas de inocuidad de los alimentos. Los autores creen que la investigación adicional debe centrarse en lo siguiente: (1) la madurez de los sistemas de gestión y correlación entre la madurez y el impacto de los resultados relacionados con la gestión de la calidad y la inocuidad de los alimentos, (2) identificación de posibles patrones relacionados con las industrias de alimentos específicos, (3) relación entre el desarrollo de los países y las conclusiones de requisitos previos, así como la forma en que varían según las regiones y las diferencias culturales.</p>
<p>Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food Safety systems in food businesses in Turkey.</p> <p>Autores</p> <p>MuratBaş, MariyeYüksel, TuğbaÇavuşoğlu</p> <p>Año 2007</p>	<p>Los principales problemas en el abastecimiento identificados en la Industria se han reportado como falta de conocimiento, la formación, la alta rotación, la gran variedad de productos, la variación en la demanda potencial y las cargas de trabajo y un gran número de trabajadores al tiempo. El uso del análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP), basado en los siete principios internacionalmente aceptados como promovidos por la Comisión del Codex Alimentario, ha ido creciendo en los negocios de comida turca. El principal objetivo fue identificar las principales barreras y dificultades en el desarrollo e implementación de HACCP y los sistemas de seguridad alimentaria en las empresas alimentarias situadas en Ankara, la capital de Turquía. Encontrándose que la principal barrera es la falta de requisito de programas previos, la falta de conocimiento y falta de Turquía a fuentes relacionadas con HACCP, además de costo y tiempo. Siendo estos dos últimos los mayores obstáculos para mejorar la seguridad alimentaria. Tiempo para establecer el programa de HACCP fuera de ejecutar el programa y costo de mano de obra, donde los indicadores mostraron que la mayor parte de los alimentos básicos y la gestión de manipuladores no han recibido formación básica sobre higiene alimentaria. Este estudio investigó la validación de las medidas de control y técnica con el fin de establecer indicadores de desempeño de este sistema HACCP en el proceso de fabricación de Lasaña boloñesa (carne lasaña). Las muestras se recogieron a lo largo del proceso de fabricación en su conjunto, antes y después de los PCC. La posibilidad de contaminación de un producto fabricado en una planta que utiliza el sistema de HACCP es muy remota. En este caso, sugieren el uso de los microorganismos cuantificables indicadores (IM) para validar las medidas de control. Se evaluaron los siguientes microorganismos: Mesófilos totales y coliformes fecales. Los microorganismos Mesófilos</p>	<p>Ya que la mayoría de gerentes de empresas alimentarias en la actualidad tienen una comprensión limitada del HACCP y otras estrategias de gestión de la seguridad de sistemas de alimentación, se hace necesario que la autoridad reguladora clasifique los objetivos de la estrategia, y proporcione información efectiva para asegurar la uniformidad en la aplicación de los principios de seguridad alimentaria. En Turquía, el gobierno ha formulado una estrategia para ampliar la aplicación de HACCP. Esto incluye el desarrollo de material de orientación, la provisión de una adecuada gestión y formación sobre seguridad alimentaria.</p> <p>El método utilizado para validar un conjunto de medidas que dependen de la naturaleza del peligro, en el producto y del tipo de medidas de control seleccionadas para controlar el riesgo, es lo relacionado con el control de un peligro microbiológico (Patógeno). En este caso, se sugieren el uso de los microorganismos cuantificadores (IM) para validar las medidas de control pero se puede utilizar como una señal de la presencia de una potencial amenaza. Estas pruebas deben ser utilizadas no sólo para evaluar los límites microbiológicos establecidos en la legislación para el producto final, sino también para guiar el proceso de fabricación, lo que permite una evaluación adecuada y las acciones preventivas. De esta manera, se garantiza la inocuidad de los alimentos.</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
	<p>se analizaron en el producto final, además de las Normas microbiológicas requeridas por la legislación vigente. Se observó que después de cocción ($p < 0,001$) hubo una reducción significativa en el recuento de Microorganismos mesófilos. Los recuentos de coliformes fecales también se redujeron significativamente. Así se demostró que el sistema HACCP fuera de cumplir con las normas establecidas por la empresa y las regulaciones brasileñas, cumple con la reducción en los indicadores establecidos</p>	
<p>Factors affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. <i>Food Control,</i></p> <p>Autores</p> <p>P. Karipidis, K. Athanassiadis, S. Aggelopoulos, E. Giompliakis</p> <p>Año 2009</p>	<p>El presente estudio proporciona una especie de punto de referencia que hace posible la transferencia de la experiencia científica de diversas empresas en organizaciones pequeñas de alimentos. La transferencia de experiencia del sector no alimentario no está descartada porque, la investigación anterior. La adopción de un sistema de mediación, sin embargo, también tiene algunas desventajas, que incluyen el mayor esfuerzo y mayor coste total inicial requerida para el desarrollo y la implementación del sistema de calidad, así como de la última aplicación QAS. Beneficios estos son: la mejora de los productos suministrados, el aumento cuota de mercado,) la mejora de los servicios prestados, una mayor competitividad en los mercados internacionales, la conformidad más fácil con las regulaciones, la reducción de las reclamaciones de los clientes y los retornos,(G) el cumplimiento de las exigencias del mercado (menor importancia), una mejor identificación y trazabilidad, la facilitación del comercio y la reducción de costos de transacción, el acceso a nuevos mercados y en capacidad particular de los mercados extranjeros, y para cobrar más precios. Por lo tanto, a pesar del hecho de que muchos pequeños las empresas buscan la certificación, principalmente por razones externas. Por otra parte, el hecho de que el sistema de mediación no se conoce a clientes crea la necesidad de inversiones en promoción y mismo tiempo conduce a oportunidades de mercado cuando hay QAS son internacionales en el mismo mercado que son más conocidos más deseable a los clientes.</p>	<p>En este artículo examina los beneficios o ventajas, así como las desventajas o barreras que pueden enfrentar las pequeñas empresas alimentarias que utilizan sistemas de este tipo. De esta manera, es posible identificar los principales factores internos y externos que pueden afectar a la decisión de una empresa de alimentación pequeña adoptar un sistema de aseguramiento de la calidad.</p> <p>Hay cuatro factores básicos que pueden ayudar a las pequeñas empresas alimentarias adoptar QAS son: su posición en el mercado frente a la competencia, el efecto de la mala calidad, la cultura de la calidad y la eficacia de las actividades destinadas a alcanzar los objetivos de calidad. Estos mismos factores también pueden sugerir direcciones para la formulación de políticas públicas relacionadas con las empresas alimentarias pequeñas.</p>
<p>Assessing the effectiveness of critical control points to guarantee food safety <i>Original Research Article</i> <i>Food Control</i></p> <p>Autores</p> <p>E. Doménech, I. Escriche, S. Martorell</p> <p>Año 2008</p>	<p>La producción de alimentos seguros basado en la aplicación de los principios de la HACCP depende en última instancia de la eficacia del control y los sistemas de vigilancia implementados en cada uno de sus puntos críticos de control (CCP). Por lo tanto, es digno de tener disponible un método para estimar la eficacia CCP ya que podría ser utilizado para proporcionar una medida cuantitativa de la aptitud del plan de HACCP. En este trabajo se presenta un método para evaluar la eficacia del punto de control crítico basado en la consideración de la actuación de la pareja el control de monitoreo del sistema. Un ejemplo de aplicación se proporciona también y muestra cómo el nuevo enfoque realizo en la evaluación de la eficacia de CCP por apropiadamente la evaluación y la diferenciación de la influencia de la capacidad y fiabilidad del sistema de control de supervisión.</p>	<p>El modelo propuesto en este trabajo para evaluar la eficacia de CCP ayudará al HACCP para alcanzar su pleno potencial, ayudando a superar dos limitaciones principales del sistema de APPCC.</p> <p>En primer lugar, permite la cuantificación de la eficacia de la CCP incluso para el caso de la aparición de múltiples desviaciones en la cadena alimentaria.</p> <p>En segundo lugar, este modelo se puede integrar con el desarrollo de modelos dinámicos de evaluación de riesgos como un medio para la consideración de la totalidad de la granja a la mesa y continuo para relacionar las operaciones de fabricación de alimentos para la salud pública y de la salud de los consumidores.</p>

INVESTIGACIÓN	RESUMEN	APORTE AL MEJORAMIENTO DE LA EMPRESA
<p>An evaluation of process specific information resources, aimed at hazard analysis, in Small and Medium Enterprises in food manufacturing.</p> <p>Autores</p> <p>Louise Fielding, Leanne Ellis, Debbie Clayton, Adrian Peters</p> <p>Año 2011</p>	<p>La adopción de un sistema de gestión de seguridad alimentaria basados en los principios del HACCP del Codex se convirtió en un requisito legal en el Reino, pero algunas empresas no tienen experiencia y no la ejecutan correctamente. Barreras para HACCP incluyen tiempo, dinero y conocimientos, en particular para las PYME y las microempresas. La falta de experiencia es un problema particular en la construcción del componente de análisis de riesgos de HACCP. Un recurso de información del sector específico, utilizando un lenguaje sencillo y, se ha desarrollado para ayudar a las PYME con el análisis de riesgos. Ciento veintitrés fabricantes de alimentos SME fueron reclutados y los grupos de intervención y control fueron asignados, con el grupo de intervención de recibir el recurso. Visitas de evaluación se realizaron después de cuatro meses. Cada empresa fue evaluada contra una herramienta específica que determina el conocimiento, el comportamiento y la actitud hacia la seguridad alimentaria. El recurso fue bien recibido pero no hubo mejoría significativa en el conocimiento, el comportamiento o actitud al comparar la intervención y los resultados del grupo de control. Es evidente la acción que se debe tomar para ayudar a las PYME con el análisis de peligros y completa implementación de HACCP, pero la prestación de un único recurso sin el apoyo adicional no es suficiente.</p>	<p>Con el fin de motivar a las empresas a comprometerse por completo con HACCP, se puede demostrar que, si se utiliza como una herramienta para la mejora continua en lugar de actuar simplemente como un sistema de gestión de seguridad alimentaria, con el fin de lograr el cumplimiento de los requisitos legales, se puede aumentar la eficiencia de fabricación y reducir los costos de operación, convirtiéndose así en una parte integral de la estrategia de negocios de una empresa</p>
<p>Overview of current meat hygiene and safety risks and summary of recent studies on biofilms, and control of <i>Escherichia coli</i>O157:H7 in nonintact, and <i>Listeria monocytogenes</i> in ready-to-eat, meat products</p> <p>Autores</p> <p>John N. Sofos, Ifigenia Geornaras</p> <p>Año 2010</p>	<p>Los resultados indicaron que la exposición repetida de las superficies de contacto con alimentos a los nutrientes, como durante la utilización sin limpieza o saneamiento, da un aumento de la resistencia de la de <i>L. monocytogenes</i> a biofilm Este riesgo se puede reducir con los desinfectantes, además los consumidores pueden considerar el tratamiento de superficies con productos como el vinagre cuando desinfectantes comerciales no están disponibles. La adecuada limpieza de las superficies antes de saneamiento es esencial con el fin de evitar la formación de biopelículas, o eliminar las contaminaciones antimicrobianas. Además los tratamientos térmicos antes del envasado reducen el riesgo de contaminación con <i>L. monocytogenes</i>. Los resultados indicaron que la exposición repetida de las superficies de contacto con alimentos a los nutrientes, como durante la utilización sin limpieza o saneamiento, da un aumento de la resistencia de la de <i>L. monocytogenes</i> a biofilm Este riesgo se puede reducir con los desinfectantes, además los consumidores pueden considerar el tratamiento de superficies con productos como el vinagre cuando desinfectantes comerciales no están disponibles. La adecuada limpieza de las superficies antes de saneamiento es esencial con el fin de evitar la formación de biopelículas, o eliminar las contaminaciones antimicrobianas. Además los tratamientos térmicos antes del envasado reducen el riesgo de contaminación con <i>L. monocytogenes</i>.</p>	<p>Es importante darse cuenta de que la gestión de los riesgos de seguridad de la carne se debe basar en un esfuerzo integrador y enfoque que se aplica a todos los sectores, desde el productor hasta el elaborador, el distribuidor, el envasador, distribuidor, trabajador de servicios alimentarios y de consumo. También se debe tener en cuenta que los casos de enfermedades transmitidas por los alimentos son más debido al mal manejo de los alimentos en formas que sabemos que debemos evitar, mientras que los animales patógenos introducidos en el medio ambiente también conducir a enfermedades asociadas con el consumo de agua o de otros alimentos. Por lo tanto, los problemas de contaminación de los consumidores y la educación ambiental debe ser blancos importantes en nuestros esfuerzos para mejorar la carne y la seguridad alimentaria.</p>

Fuente: Elaboración propia

En términos generales las investigaciones sobre los sistemas de gestión de calidad de las empresas alimentarias presentan la importancia de establecer estos como mecanismos de monitoreo interno de los procesos, mejoramiento continuo y competitividad de la empresa, sin embargo de la implementación de estos sistemas se derivan ventajas como la reducción del costos de producción, un adecuado manejo de los recursos y procedimientos claros.

Respecto a las empresas de derivados cárnicos en el País se puede mencionar que el SC más implementado son las BPM, como cumplimiento del decreto 3075 de 1997, aunque esto no supone una certificación del sistema de calidad, sino más bien la puesta en marcha de los programas y el cumplimiento de los estándares sanitarios, adicionalmente, se encuentra en algunos casos empresas certificadas con HACCP como resultado del mejoramiento continua en las empresas más estables.

5. TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA CALIDAD SANITARIA EN DERIVADOS CÁRNICOS.

Según Raventós (2005), el gran desarrollo de la industria alimentaria iniciado en el siglo XIX y completado en el siglo XX la sitúa como el primer sector industrial en la mayoría de países del mundo. El desarrollo de líneas de producción cada vez mayores exige la aplicación de conocimientos y técnicas que ya se emplean en otras áreas más consolidadas de la ingeniería (industrial, química, etc.). Asimismo, el interés por diversificar los productos y mejorar la calidad impulsa una fuerte actividad en la industria de equipos para la industria alimentaria, con el fin de dar respuesta a las exigencias de las nuevas tecnologías.

Las tecnologías emergentes se han establecido en el sector de alimentos como una respuesta a las necesidades de alargar la vida útil y garantizar la seguridad de los alimentos, algunas de las más conocidas por su aplicación en alimentos son: los detectores de metales, los tratamientos no térmicos como (irradiación, pulsos lumínicos), la inactivación enzimática en procesos, el PCR en tiempo real (para la detección de ADN), el tratamiento foto químico con radiación UV, el Ultrasonido, la luz ultravioleta y los métodos combinados de conservación. Sin embargo, muchas de estas metodologías no son bien aceptados por algunos grupos defensores de los alimentos naturales y mínimamente procesados y se han sugerido normas de penalización (Raventós, 2005).

Al respecto, el esfuerzo por romper este dualismo interpretativo en el uso de tecnologías emergentes en alimentos, pasa por el conocimiento, la formación y el diálogo entre los cuatro operadores principales que intervienen en el fenómeno alimentario: los productores primarios, las empresas de elaboración de alimentos, los investigadores y la sociedad (Raventós, 2005).

En Antioquia y especialmente en Medellín se percibe el interés y la tendencia de la industria alimentaria por utilizar tecnologías emergentes con el fin de dar mayor seguridad al consumidor sobre el producto; lamentablemente estas tecnologías se utilizan solo por las medianas y grandes empresas que no alcanzan a representar el 20% del total del sector y no tienen mayor engranaje con el cumplimiento del CONPES sanitario (Raventós, 2005).

Dentro de estas tecnologías usadas en la industria de derivados cárnicos se destaca el detector de cuerpos extraños. Lo anterior debido a que dentro de los principales riesgos identificados en la industria alimentaria se ha encontrado la presencia de cuerpos extraños ya que además de suponer un riesgo para la salud, su presencia puede causar una pérdida de imagen de la empresa e insatisfacción en el consumidor (Raventós, 2005).

Por otro lado, además del uso de tecnología y equipos, existen medidas preventivas usadas en la industria alimentaria que no deben desconocerse y que permiten prevenir la presencia de cuerpos extraños dentro de ellos están:

- Formación de manipuladores
- Plan de mantenimiento correcto
- Control de utensilios rompibles, inventario de cristales y auditoria de estos
- Utilización de utensilios adecuados para industria alimentaria (no sean fácilmente rompibles)
- Filtros y cribas
- Trampas magnéticas

6. SITUACIÓN DE LAS PLANTAS DE DERIVADOS CÁRNICOS EN ANTIOQUIA REFERENTE AL CUMPLIMIENTO

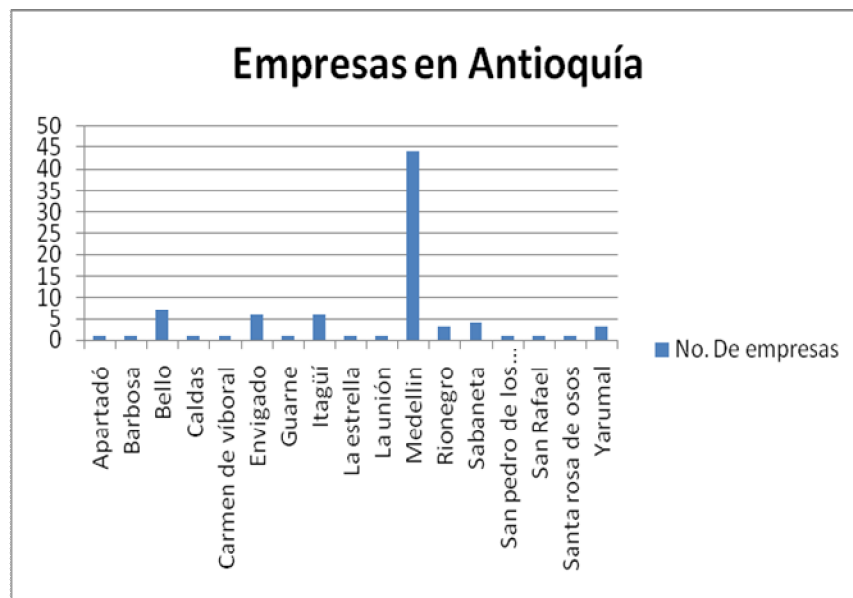
En Antioquia las 83 empresas de derivados cárnicos existentes, se encuentran la mayoría en el área metropolitana, las demás en los diferentes municipios como se muestra en la tabla 3 y en la gráfica 1.

Tabla 3. Número de empresas de derivados cárnicos existentes en el Departamento de Antioquia

MUNICIPIO	No. De empresas
Apartadó	1
Barbosa	1
Bello	7
Caldas	1
Carmen de víboral	1
Envigado	6
Guarne	1
Itagüí	6
La estrella	1
La unión	1
Medellín	44
Rionegro	3
Sabaneta	4
San pedro de los milagros	1
San Rafael	1
Santa rosa de osos	1
Yarumal	3

Fuente: Base estadística del INVIMA, noviembre de 2012.

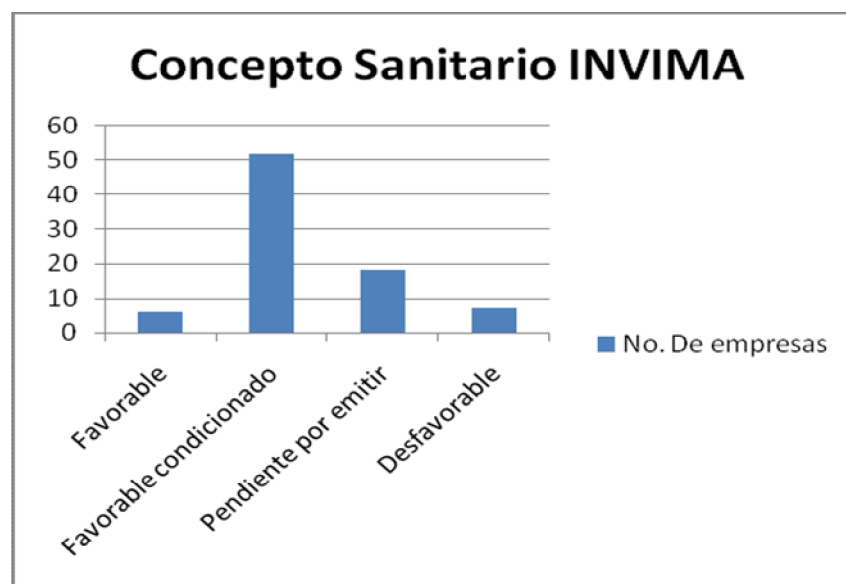
Gráfica 1. Número de empresas de derivados cárnicos existentes en el Departamento de Antioquia



Fuente: Base estadística del INVIMA, noviembre de 2012.

El concepto sanitario emitido por el INVIMA, como resultado de la visita de inspección sanitaria a fábricas de alimentos se resume en la gráfica 2.

Gráfica 2. Concepto sanitario emitido por el INVIMA, como resultado de la visita de inspección sanitaria a fábricas de alimentos



Fuente: Base estadística del INVIMA, noviembre de 2012

Es evidente que la mayoría de empresas de derivados cárnicos en Antioquia requieren realizar ajustes para el cumplimiento de la normatividad vigente, se ha evidenciado que unos de los aspectos a mejorar son en los indicadores de Infraestructura debido a que la mayoría de plantas fueron construidas sin proyección sanitaria para los estándares actuales.

Por otro lado, revisando los resultados del plan de muestreo suministrado por el INVIMA de las 83 empresas en Antioquia, se encontró que 27 empresas obtuvieron resultados aceptable, 15 fueron rechazados y a 41 empresas no se les ha realizado toma de muestra alguna.

La causa del rechazo en el muestreo se debe los parámetros presentados en la tabla 4:

Tabla 4. Parámetros microbiológicos evaluados y número de rechazos en empresas de derivados cárnicos del Departamento de Antioquia

Parámetro Microbiológico y fisicoquímico	Empresas Rechazadas
Mesófilos (UFC/g)	9
Coliformes (UFC/g)	2
Listeria (UFC/g)	2
Ácido sórbico (%)	1
Nitritos (ppm/kg)	1

Fuente: Elaboración propia

Los resultados microbiológicos muestran que en la mayoría de productos rechazados, el parámetro más relevante fueron los mesófilos que en las empresas alimentarias normalmente se desarrollan por inadecuadas condiciones de manipulación, las condiciones higiénicas de la materia prima y condiciones locativas del establecimiento.

7. CONCLUSIONES

- La evolución y desarrollo de las empresas del sector agroalimentario están obligando a las industrias a generar estrategias de mejoramiento continuo, a adaptarse a las exigencias del mercado y a la utilización de nuevas tecnologías y nuevas técnicas de producción.
- Con la entrada del CONPES se identificó que es necesario fortalecer la aplicación de algunos estándares sanitarios en varias empresas, sin embargo muchas empresas se han ajustado y avanzado al concepto sanitario denominado por el INVIMA como Favorable Condicionado.
- El gran porcentaje en las empresas del departamento se encuentran en un concepto favorable condicionado y este se emite principalmente por fallas en la parte de infraestructura y fallas en sistema documental, muchas de ellas susceptibles de mejoras a corto plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Amoa-Awua, W.K., Ngunjiri, P., Anlobe, J., Kpodo, K., Halm, M., Ewurafua, A., Jakobsen, M. (2007). The effect of applying GMP and HACCP to traditional food processing at a semi-commercial kenkey production plant in Ghana. *Food Control*. (18), 1449–1457.
- Ariza B, M.F., Castro M, S.L., Rios R, M., Leal G, J. García F, N. Bedoya G, M.C. Ortíz S, Y., Jimenez R, L., Manrique P, C., Sierra, M., Jimenez R, A. (2011). Evaluación de marcadores moleculares asociados a las características de calidad de la carne Bovina. *Revista Facultad Nacional de Agronomía*. 64.
- Asenjo, B., Ciria, J., Miguel, J.A., Y Calvo, J.L. (2005). Factores que influyen en la calidad de la carne. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Bas, M., Yuksel, M. y Cavusoglu, T. (2007). Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food Safety systems in food businesses in Turkey. *Food Control*. 18 (2), 24-130.
- Bogotá. Congreso de la república (1982). *Decreto 2278 de 1982*. Bogotá: El autor
- (1983). *Decreto 2162 de 1983*. Bogotá: El autor.
- (1997). *Decreto 3075 de 1997*. Bogotá: El autor.
- (2007). *Decreto 1500 de 2007*. Bogotá: El autor
- Bogotá. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2012). *Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena cárnica bovina en Colombia*. Recuperado el 15 de julio de 2012 de http://www.minagricultura.gov.co/archivos/agenda_carne_bovina.pdf
- Carnes y Derivados de Occidente S.A. *Conociendo nuestra carne*. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de <http://carnesyderivados.com/portal/index.php?page=conociendo-nuestra-carne>
- Castanheiraa, I., Robbb, P., Owenb, L., Den Boerc, H., Schmitc, J., Entc, H. y Calhaua, M.A. (2007). A proposal to demonstrate a harmonized quality approach to analytical data production by EuroFIR. *Journal of Food Composition and Analysis*. (20). 725–732

- Corva P, Soria L, Schor A, Villarreal E, Pérez M, Motter M, Mezzadra C, Melucci L, Miquel C, Paván E, Depetris G, Santini F, Grigera J. (2007). Association of CAPN1 and CAST gene polymorphisms with meat tenderness in *Bostaurus* beef cattle from. *Genetics and Molecular Biology*. 30 (4), 1064-1069.
- Djekic, D., Tomasevic, I., Radovanovic, R. (2011). Quality and food safety issues revealed in certified food companies in three Western Balkans countries. *Food Control*. (22), 1736-1741.
- Documento CONPES 3376 de 2005. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de http://www.minagricultura.gov.co/archivos/3376_Sep2005.pdf
- Doménech, E., Escriche, S. y Martorel, S. (2007). Assessing the effectiveness of critical control points to guarantee food safety Original Research Article. *Food Control*. 19 (6), 557-565.
- Egan, M.B., Raats, M.M., Grubb, S.M., Eves, A., Lumbers, M.L., Dean, M.S. y Adams, M.R. (2007). A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector. *Food Control*. (18), 1180-1190.
- Federación Colombiana de Ganaderos. *Regionalización del sacrificio*. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de http://portal.fedegan.org.co/portal/page?_pageid=93,59120380&_dad=portal&_schema=PORTAL
- Fielding, L.M. Ellis, L., Beveridge, C. y Peters, A.C. (2011). An evaluation of process specific information resources, aimed at hazard analysis, in Small and Medium Enterprises in food manufacturing. *Food Control*. 22 (8), 1171-1177.
- Friogan. *La carne rica y nutritiva*. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de http://www.friogan.com/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=183&catID=22
- Garayoa, R., Vitas, A.I., Díez-Leturia, M., García-Jalón, I. (2011). Food safety and the contract catering companies: Food handlers facilities and HACCP evaluation. *Food Control*. (22), 2006-2012.
- Grunert, K.G., Verbeke, W., Kügler., J.O. Saeed., F., Scholderer, J. (2011). Use of consumer insight in the new product development process in the meat sector. *MeatScience*. (89), 251-258.
- Grupcarnicos. *Cárnicos*. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de <http://www.grupcarnicos-anastasia.blogspot.com/2011/10/descripcion-de-los-carnicos-tipos-de.html>

- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de <http://web.invima.gov.co/portal/faces/index.jsp>
- Jevsnik, M., Hlebec, V. y Raspor, P. (2008). Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. *Food Control*. (19), 1107-1118.
- Jin, S., Zhou, J. y Ye, J. (2008). Adoption of HACCP system in the Chinese food industry: A comparative analysis. *Food Control*. (19), 823-828.
- Karipidis, P., Athanassiadis, K., Aggelopolus, S., Giomplakis, E. (2009). Factors affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. *Food Control*. 20 (2), 93-98.
- Londoño Arcila, C. y Tamayo Calle, C. (2004). *La cadena productiva y comercial de la alpaca, alternativas de Colombia en el ATPDEA*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Ministerio de la Protección Social (2005). *Resolución 5109 de 2005*. Bogotá: El autor.
- . *Resolución número 2908 de 2007*. Bogotá: El autor
- . (2011). *Resolución 333 de 2011*. Bogotá: El autor
- Moreno, A. y Montoya, A. programas prerrequisitos. (2012). Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de <http://www.slideshare.net/ammontoyav/exposicion-prerrequisitos-andrea-moreno-angela-montoya>
- Raventós Santamaría, M. (2005). *Industria alimentaria, tecnologías emergentes*. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de <https://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r64351.PDF>
- Scott, B.S., Wilcock, A.E. y Kanetkar, V. (2009). A survey of structured continuous improvement programs in the Canadian food sector. *Food Control*. 20 (3), 209-217.
- Sofos, J.N. y Geornaras, I. (2010). *Overview of current meat hygiene and safety risks and summary of recent studies on biofilms, and control of Escherichia coli O157:H7 in nonintact, and Listeria monocytogenes in ready-to-eat, meat products*. *Meat Science*. 86 (1), 2-14.
- Sroufe, R. y Curkovic, S. (2008). An examination of ISO 9000:2000 and supply chain quality assurance. *Journal of Operations Management*. (26), 503-520.

Taylor, E. (2008). A new method of HACCP for the catering and food service industry. *Food Control*. (19), 126-134

Troy, D.J. y Kerry, J.P. (2010). Consumer perception and the role of science in the meat industry. *MeatScience*. (86), 214-226.