

CAPÍTULO XVII

INOCUIDAD ALIMENTARIA DEL SECTOR CÁRNICO EN EL MERCADO PÚBLICO DE AGUACHICA-CESAR

<https://doi.org/10.47212/tendencias2025vol.xxviii.18>

Marly Dodino Pedraza

Estudiante de la Universidad Popular del Cesar- Aguachica, Cesa- Colombia, semestre VIII perteneciente al grupo de semillero de investigación Sistemas de Gestión Integral (SIGEIN) del programa de Ingeniería Agroindustrial; E-mail: mdodino@unicesar.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4118-3616>

Carlos Romero Camelo

Estudiante de la Universidad Popular del Cesar- Aguachica, Cesa- Colombia, semestre VIII perteneciente al grupo de semillero de investigación Sistemas de Gestión Integral (SIGEIN) del programa de Ingeniería Agroindustrial; E-mail: Caromerocamelo@unicesar.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6047-1418>

Dagoberto Lozano Rivera

Universidad Popular del Cesar, Seccional Aguachica; Colombia, docente tiempo completo, Sistema de gestión integral (SIGEIN), Magister en Gerencia Empresarial, Universidad Rafael Belloso Chacín, URBE, Venezuela, E-mail: dlozanor@unicesar.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1294-196X>

Viviana Martínez Quintero

Bacterióloga y Laboratorista Clínico (Universidad de Santander), Especialista en Sistemas de Calidad y Auditoria de servicios de salud (Universidad Popular del Cesar), Magister en Salud Publica (Universidad de Santander), Docente Ocasional tiempo completo en la universidad Popular del Cesar Seccional Aguachica (Colombia). Asesora de proyectos de gestión gerenciales, Auditoria de calidad de empresas públicas y privadas. E-mail: vmartinezq@unicesar.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-5516-7855>

Resumen

La inocuidad alimentaria es una preocupación primordial en la comercialización de carne, dado que la contaminación biológica, química y física puede poner en riesgo la salud de los consumidores. La presente investigación busco analizar la inocuidad alimentaria en el rubro cárnico en los establecimientos del mercado público de Aguachica, Cesar mediante la revisión de los expendios dedicados a la venta y comercialización en el área de cárnicos, realizando una revisión a cada uno de estos por medio de la resolución 2674 del 2013, la cual el

INVIMA establece de manera justa y necesaria para todos aquellos que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas, así como todos aquellos requisitos necesarios para la notificación, permiso y registro sanitario de los alimentos, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas. Este estudio se enmarca en una investigación con un enfoque cuanti-cualitativo y descriptiva, se recabaron datos a partir de una guía de registro de datos y una entrevista semiestructurada, la población estuvo conformada por seis (06) expertos en el tema consultado, dos (2) sujetos del personal sanitario de la entidad de gobierno encargada, expertos manipuladores de alimentos y personal de carnicerías del departamento, Cesar. Los resultados evidenciaron los posibles peligros y riesgos en el área de expendio cárnico y permitieron analizar la eficacia de los controles implementados; sin embargo, se identificó la falta de capacitaciones y la aplicación de prácticas artesanales no reglamentadas. En conclusión, en algunos establecimientos cárnicos del mercado público del municipio de Aguachica Cesar, se logró evidenciar ciertos riesgos y peligros laborales que afectan la inocuidad alimentaria.

Palabras claves: alimentaria, inocuidad, cárnico.

FOOD SAFETY IN THE MEAT SECTOR AT THE PUBLIC MARKET OF AGUACHICA-CESAR

Abstract

Food safety is a primary concern in the meat trade, as biological, chemical, and physical contamination can jeopardize consumer health. This research aimed to analyze food safety in the meat sector at establishments in the Aguachica, Cesar public market by reviewing the meat sales and marketing outlets. Each establishment was examined according to Resolution 2674 of 2013, established by INVIMA (National Institute for Food and Drug Surveillance) to ensure fairness and necessity for all those involved in the manufacture, processing, preparation, packaging, storage, transportation, distribution, and marketing of food and raw materials. The resolution also outlines the requirements for notification, permits, and sanitary registration of food products, ultimately protecting public health and life. This study is part of a descriptive, mixed-methods (quantitative and qualitative) research project. Data was collected using a data collection guide and a semi-structured interview. The study population consisted of six (6) experts on the topic, two (2) healthcare personnel from the responsible government entity, food handlers, and butcher shop staff from the department of Cesar. The results revealed potential hazards and risks in the meat sales area and allowed for an analysis of the effectiveness of the implemented controls. However, a lack of training and the application of unregulated, artisanal practices were identified. In conclusion, certain occupational hazards and risks affecting food safety were identified in some meat establishments in the public market of the municipality of Aguachica, Cesar

Keywords: food, safety, meat.

Introducción

La inocuidad alimentaria es el eje central del aseguramiento de la calidad en la industria cárnica la cual se define, según Jácome (2021), como el cumplimiento pertinente de aquellos aspectos propios de la cadena de

producción, almacenamiento y distribución, capaz de asegurar al consumidor la ingesta de productos sin riesgos. En el caso de Colombia, dentro de la calidad alimentaria de la industria cárnica, la inocuidad juega un papel fundamental y desafiante (Escudero, 2022); por lo cual, en la actualidad, advierte Acosta (2022), esta industria es considerada de alto potencial de riesgo, porque al trabajar con especies vivas conlleva la posibilidad de transmisión de patógenos.

De allí, se pretende, en este estudio, analizar la inocuidad alimentaria en el área de cárnicos del mercado público de Aguachica, Cesar, toda vez que los inadecuados manejos de estos alimentos podrían provocar síntomas perjudiciales para la población, como por ejemplo náuseas, vómitos, dolores abdominales, fiebres y en el peor de los casos la muerte. Esto ocurre cuando se rompe alguna de las etapas dentro de la cadena alimentaria, desde la producción, el procesamiento, almacenamiento, la preparación y hasta el consumo. En consecuencia, el impacto de la inocuidad en la calidad de la carne es crucial y debe sostenerse su calidad, debiendo asumir la conciencia humana sobre las buenas prácticas de manufactura. Porque, de no ser así, se podrían enfrentar alguno de estos peligros: i) Peligros biológicos: que consisten en la presencia de bacterias patógenas como *Salmonella spp.*, *Escherichia coli (E. coli)* y *Staphylococcus aureus* en la carne; ii) Peligros químicos: que consisten en la presencia de residuos de antibióticos, pesticidas y metales pesados en la carne; iii) Peligros físicos: que consisten en la presencia de cuerpos extraños como fragmentos de metal, vidrio o plástico en la carne.

Es por ello, que a todo tipo de producto alimentario se le debe asegurar la inocuidad, lo cual es difícil de garantizar teniendo en cuenta que los alimentos tienden a perecer. Para lograr un producto seguro, se debe direccionar la prevención de cualquier tipo de contaminación que pueda afectarlo. Es por ello, que los programas prerrequisitos son necesarios para la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad; estos permiten garantizar el cumplimiento de las normas legales de inocuidad de los alimentos a través de procedimientos y condiciones básicas que permiten regular el manejo de las materias primas, los equipos y utensilios, el personal y la infraestructura. De esta forma, se deben tomar acciones correctivas para eliminar o disminuir el problema, realizar un seguimiento constante, así como una validación de las acciones preventivas para garantizar que el objetivo se esté cumpliendo. Todo lo anteriormente mencionado se ha de encontrar en los programas prerrequisitos para tener un eficiente control de la calidad. De no ser así, los alimentos pueden convertirse en vías de transmisión de enfermedades debido a la presencia de bacterias, virus, toxinas, parásitos, metales y priones que afectan la salud pública. En este sentido, el adecuado manejo que se le dé a la materia prima en su fabricación y a otros aspectos como técnicas y BPM, e higiene, reduce el riesgo de contaminación, asegurando que un alimento sea inocuo para el consumidor.

En el contexto colombiano, el problema se presenta porque muchas empresas del sector atienden sólo en ocasiones al cumplimiento de estándares nacionales y no a las normas internacionales, lo cual implica afectaciones para la seguridad alimentaria; asimismo, no hay cumplimiento de la normatividad vigente exigida por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA, 2020), entidad que regula el sector de la alimentación de la economía y quien tiene a su cargo la consulta y el registro sanitario del país. Para entender mejor la magnitud del fenómeno estudiado la participación del sector cárnico en Colombia, el mismo representa en producto interno bruto (PIB) el 24,6% de lo que se produce anualmente, con consumo por habitante de 18.2 kilos por año; lo cual permitió generar en el año 2018, aproximadamente, 810.000 empleos en el sector de carne bovina, como expresa el Gobierno de Colombia (2019). Lo que deja ver la importancia que tiene este sector en la economía del país.

Fundamentación teórica

El análisis de riesgos es un proceso sistemático y científico que permite identificar, analizar y evaluar los peligros potenciales asociados a la producción, procesamiento, distribución y venta de productos cárnicos. Según el Departamento Nacional de Planeación (DPN, 2004), de Colombia el sector cárnico se representa a partir de actividades como la crianza de animales y el cambio de materia prima para generar productos terminados para consumir por parte del individuo.

Siendo así, la estructura reproductiva propia de la industria cárnica y ganado vacuno comienza desde la cría y engorde, transportación, sacrificio, corte, congelado, comercialización para elaborar productos cárnicos como carnes embutidas, arregladas y frías. Por su parte, Járome et al (2019) expresan que la seguridad e inocuidad de alimentos, se muestran como aspectos necesarios para asegurar los procesos productivos de la industria. Por ello, las normas en Colombia muestran principios normativos que reglamentan estas actividades exigiendo vigilar y controlar la actividad económica.

La legislación Colombiana en el decreto 1500 de 2007 del Ministerio de Salud (2007), 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. El Ministerio de Protección Social (2007), al referirse a la industria cárnica la reconoce como derivados cárnicos, creando mediante esta ley, el sistema oficial, para vigilar y controlar la carne, los derivados cárnicos y las exigencias sanitarias y de inocuidad que se requieren al comercializar y vender estos productos.

Según Keyserling (2010), quienes gerencian el sistema cárnico requieren una actitud de liderazgo para indicar objetivos, con la responsabilidad de generar un ambiente donde los involucrados se comprometan a cumplir las metas. Sobre el particular, expertos del “Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación” (INCONTEC, 2019), exponen que el liderazgo mide la relevancia de la eficacia de la inocuidad alimentaria y cumplimiento de los requisitos del sistema establecidos por la ley y los convenidos con los clientes. En la materia, Bryan (1992) afirma que se debe realizar la evaluación de peligros y riesgos, cuestión que en ocasiones las empresas no cumplen, teniendo una elección inadecuada de control en inocuidad alimentaria, buscando la prevención, eliminación o reducción de peligros. Las acciones controladoras organizacionales, deben hacer un examen y medición de efectividad preciso. Estas organizaciones deben tener programas prerrequisitos operativos y planes de Análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) completos Betancourt (2015).

Metodología

Metodológicamente la investigación se desarrolló bajo el uso de dos paradigmas: el positivista, cuya esencia es explicar y predecir, y el naturalista, o pospositivista, para interpretar (Pelekais et al., 2015). Ante lo cual ubica el estudio bajo un enfoque cuanti-cualitativo, que según señala Martínez (2014), describe los hechos observados desde la medición de los datos, y se devela el fenómeno desde el análisis del comportamiento y las manifestaciones de los actores involucrados. Desde la perspectiva cualitativa se buscó comprender en profundidad la realidad analizada (Estrada et al., 2025), mientras que desde la perspectiva cuantitativa busco describir y evaluar diversos aspectos de un universo con la finalidad de identificar características importantes que permitan informar sobre el fenómeno estudiado (García et al., 2020). En este sentido, la investigación es descriptiva, debido a que solo busca describir el fenómeno de la inocuidad alimentaria en el rubro cárnico en los establecimientos del mercado público de Aguachica, Cesar, a través de un análisis, para Hurtado (2002) este tipo de investigación busca indagar acerca del fenómeno, enumerando detalladamente sus características, pudiendo con ello obtener dos niveles de análisis: la del fenómeno y el propósito del investigador.

Por su parte, el diseño seleccionado para el estudio fue flexible, puesto que se hizo uso de una diversidad metodológica, para lograr los resultados cuantitativos y cualitativos aspirados; en este sentido, se utilizó un diseño no experimental, transeccional y de campo, como lo refieren Hernández et al. (2014), puesto que la variable o categoría de estudio no se manipuló, se estudió en un solo momento y en el lugar de los hechos. El diseño del estudio se verificó a partir de diversas fases, partiendo de los objetivos formulados, de la siguiente manera:

Fase 1 Analizar los peligros y riesgos potenciales para la inocuidad alimentaria en el área de cárnicos del mercado público de Aguachica, Cesar: Se llevó a cabo la revisión documental sobre la implementación de buenas prácticas de manipulación de alimentos, mediante una inspección exhaustiva del área de cárnicos para identificar posibles fuentes de contaminación.

Fase 2: Determinar la eficacia de los controles de los riesgos existentes en la prevención de peligros alimentarios: Se llevaron a cabo una serie de entrevistas con los vendedores de carne para obtener información sobre sus prácticas de manipulación de alimentos, métodos de almacenamiento, fuentes de suministro y manejo de residuos, para luego ejecutar un análisis microbiológico de muestras de carne para detectar la presencia de bacterias o patógenos transmitidos.

Fase 3: Evaluar el impacto social de las medidas de control y seguridad alimentarias, conforme a la normativa vigente: Para ello, se aplicará una encuesta de satisfacción a los consumidores con el fin de medir su percepción sobre la seguridad alimentaria y la confianza en los productos comercializados en el área de cárnicos.

En este sentido, el análisis de la información se realizará conforme a lo planteado por Tamayo (2015), permitiendo interpretar los resultados obtenidos a partir de la percepción de los consumidores Tamayo (2015). Conforme a la estadística realizada se presentarán los resultados obtenidos de manera clara y comprensible para las partes interesadas relevantes. De igual manera proporcionar recomendaciones para mejorar las medidas de control y seguridad alimentarias en función de los hallazgos.

La Población en la misma vía metodológica, estará constituida por seis (06) expertos en el tema consultado, dos (2) sujetos del personal sanitario de la entidad de gobierno encargada, expertos manipuladores de alimentos, y personal de carnicerías del Mercado público de Aguachica, Cesar, quienes serán seleccionados bajo la fórmula del muestreo Parra (2006). Asimismo, la técnica empleada para la recolección de esos datos será la observación directa estructurada y la aplicación de entrevistas semiestructuradas, permitiendo obtener información tanto objetiva como interpretativa. Los cuales, se recabarán a través de un registro o guía de datos y unas entrevistas semiestructuradas, recogidas a partir de un guion diseñado al efecto (Cohen y Gómez, 2018).

Resultados

Mediante este estudio se permitió identificar los posibles peligros y riesgos que puedan afectar la inocuidad alimentaria en el área de expendio cárnico del mercado público de Aguachica-Cesar. Esto incluirá la identificación de microorganismos patógenos, contaminantes químicos, y otros factores que puedan

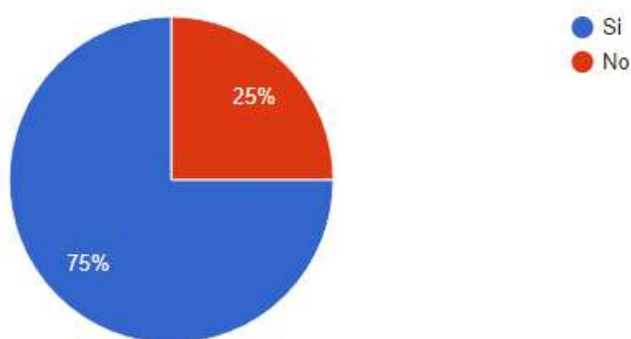
representar un riesgo para la salud del consumidor. Por otro lado, se analiza la eficacia de los controles que ya se están implementando en las diferentes áreas establecidas, para prevenir los riesgos alimentarios. Esto incluirá la revisión de los protocolos de limpieza y desinfección, el monitoreo de las buenas prácticas alimentarias y el control de los procesos de producción Tamayo (2015). Los resultados de esta investigación en curso serán fundamental para mejorar la seguridad y la inocuidad de los productos cárnicos en Aguachica, así como para promover acciones y políticas que protejan la salud de los consumidores. Además, permitirán identificar áreas de oportunidad para implementar medidas de control más efectivas y fortalecer la industria alimentaria en la región.

Fase 1: Identificar los peligros y riesgos potenciales: Realización de una inspección exhaustiva en el área de cárnicos del mercado público para identificar posibles fuentes de contaminación, como malas condiciones de higiene, presencia de plagas, manejo inadecuado de desechos, entre otros.

Encuesta

La investigación se llevó a cabo en la Ciudad de Aguachica Cesar, donde se realiza una encuesta a la población en especial usuarios con establecimiento en el área de cárnicos a través de un registro o guía de datos y unas entrevistas semiestructuradas, recogidas a partir de un guion diseñado al efecto (Encuestas) bajo el objetivo establecido para la identificación de posibles fuentes de contaminación un foco esencial en la seguridad alimentaria.

Figura 1.
¿Tiene alguna formación en inocuidad de los alimentos?



El 75% de la población encuestada cuenta con una formación en inocuidad alimentaria, sin embargo, esta se encuentra un poco desactualizada por el tiempo transitorio donde ha dejado de instruirse. En cambio el 25% de los encuestados presentan falencias en el campo de la inocuidad alimentaria, dando a conocer todas aquellas afectaciones que se pueden presentar al no contar con las medidas sanitarias adecuadas.

Figura 2.

¿Los inspectores de inocuidad alimentaria (INVIMA) visitan su lugar de trabajo?



Mediante este estudio se pudo identificar que la entidad encargada de realizar auditorías para identificar y evaluar todas aquellas infracciones a las normas sanitarias que se deben emplear en los establecimientos, no está al tanto de todas las necesidades y falencias que presentan cada uno de estos comerciantes, sino que actúan de manera inmediata a evacuar a cada vendedor sin realizar una inspección del porque se están presentando todas estas inconformidades que pueden afectar al consumidor.

Figura 3.

¿Cuánto tiempo ha transcurrido desde la última capacitación recibida sobre manipulación de alimentos?



Contrastándolo con la pregunta el 50% de los establecimientos cuentan con una capacitación anual brindada por el “Servicio de aprendizaje (Sena)” y la “Cámara de comercio”, sin embargo, el 50% restante no han participado en actividades de capacitaciones de manipulación de alimentos, llegando a la implementación de practica artesanales las cuales no se encuentran reglamentadas por Normas actual vigentes.

Auditoria (Checklist Resolución 2674 del 2013)

Se realiza una inspección exhaustiva del área de cárnicos del mercado público para identificar posibles fuentes de contaminación, como malas condiciones de higiene, presencia de plagas, manejo inadecuado de desechos, entre otros, por medio de la Resolución 2674 Regulada por el Ministro de Salud Y Protección Social, a través de esto se realiza una matriz de Peligros y Riesgos, que presenta las diferentes actividades

realizadas en cada establecimiento, teniendo en cuenta el impacto que causa y el recurso que se va afectado por esta práctica. Esta Tabla 1 permite identificar los más significativos en cuestión de riesgos presentes en los establecimientos de carnes de la plaza de mercado del municipio de Aguachica.

Tabla 1.

Checklist Resolución 2674 del 2013

Requisitos sanitarios	Local 1		Local 2		Local 3		Local 4	
	<i>Cumple</i>	<i>No Cumple</i>	<i>Cumple</i>	<i>No Cumple</i>	<i>Cumple</i>	<i>No Cumple</i>	<i>Cumple</i>	<i>No Cumple</i>
Edificación e instalaciones	7	1	6	2	6	2	6	2
Equipos y utensilios	2	0	2	0	1	1	1	1
Personal Manipulador de alimentos	3	3	4	2	4	2	2	4
Requisitos higiénicos de fabricación	5	2	6	1	4	3	3	4
Total	17	6	18	5	15	8	12	11

Nota: Los valores representan el número de ítems evaluados por categoría según la lista de chequeo aplicada. “Cumple” indica el número de requisitos satisfactorios y “No cumple” los criterios que no fueron alcanzados por cada establecimiento de expendio Cárnico.

Fuente: elaboración propia (2025).

A continuación, se realiza un análisis de cada ítem evaluado en la lista de chequeo. En esta etapa inicial se habló con los encargados de los establecimientos y se les solicitó la autorización para realizar las inspecciones. Posteriormente se realizaron las evaluaciones de las condiciones higiénico- sanitarias mediante una inspección visual y la verificación del programa del plan de saneamiento por escrito. Esta Análisis permitió hacer el diagnóstico del cumplimiento de la resolución 2674 de 2013.

En la tabla 1 se pueden observar la cantidad de ítem de cumplimiento e incumplimiento establecido por la resolución 2674. A partir del análisis detallado que registraron incumplimiento en la categoría de edificación e instalaciones, se identificaron aspectos específicos como deficiencias en las condiciones estructurales que podrían favorecer el ingreso de plagas, ausencia de medidas preventivas de control y presencia de grietas en los pisos que facilitan la acumulación de suciedad.

El Suministro de agua de toda la planta es de vital importancia para garantizar la inocuidad de los alimentos y cumplir con la normatividad exigida, asegurando el cumplimiento de los parámetros de calidad.

En equipos y utensilios cuentan con toda la instrumentación necesaria, pero su debida limpieza y su almacenamiento no es la adecuada ya que no están diseñados, contruidos e instalados de una manera que se facilite su limpieza, desinfección y el mantenimiento para evitar la contaminación de la carne no es la adecuada.

La existencia de residuos sólidos y líquidos genera posibles microorganismos por los malos procesos de sanidad generando peligros de consumo por una actividad microbiana presente El mercado Público dispone de baños para mujeres y hombres separados debidamente para cada género, estos están dotados de implementos necesarios para la limpieza y aseo del personal, las instalaciones se mantienen limpias por el personal responsable de los servicios generales.

El personal manipulador de alimentos durante la auditoria no presentan signos o síntomas de enfermedad como heridas, irritaciones cutáneas o diarrea, en este caso se destaca lo mencionado por diferentes vendedores del área de cárnico que si alguna de estas sintomatologías se llegaran a presentar se abstenían de tener contacto con la manipulación de alimentos ya que se puede presentar una contaminación cruzada donde puede afectar la salud del consumidor, cabe destacar que todo este personal no cuentan con soportes médicos donde acrediten su aptitud para manipular alimentos, al evidenciar todas sus actividades rutinarias laborales se observa que aunque cuentan con áreas establecidas para su alimentación, no la utilizan y hacen disposición de ellos en el lugar de trabajo, generando una contaminación superficial en diferentes partes del área de trabajo, por ultimo presentan diferentes falencias.

Estas observaciones se derivaron de la revisión cualitativa de los criterios evaluados y de la observación directa realizada durante la inspección.

La seguridad alimentaria abarca medidas destinadas a garantizar que los alimentos sean seguros para el consumo humano. En el caso de expendios cárnicos, se deben considerar aspectos como la manipulación adecuada de la carne, el control de la cadena de frío, el manejo higiénico de los equipos y las instalaciones, así como la prevención de la contaminación cruzada.

Tabla 2.

Matriz de Peligros y Riesgos Potenciales para la Inocuidad Alimentaria en el Área de Cárnicos

Área de Trabajo	Tipo de Peligro	Descripción del Peligro	Riesgo Potencial	Medidas de Control
Recepción de Materia Prima	Biológico	Contaminación por bacterias patógenas (E. coli, Salmonella)	Enfermedades transmitidas por alimentos	Control de temperatura, higiene de manos y del local
	Químico	Residuos de pesticidas y antibióticos	Toxicidad, resistencia antimicrobiana	Certificación de proveedores, pruebas de residuos
	Físico	Presencia de fragmentos metálicos	Lesiones físicas	Uso de detectores de metales Mecánico
Almacenamiento	Biológico	Crecimiento de moho y levaduras	Deterioro de la carne, enfermedades	Control de humedad y temperatura
	Químico	Absorción de olores o sabores indeseados	Deterioro organoléptico	Almacenamiento adecuado, inspección periódica
	Físico	Contaminación por polvo o suciedad, Instalaciones eléctricas	Contaminación cruzada, equipos con inadecuado mantenimiento	Limpieza regular, contenedores adecuados, Instalaciones completas
Procesamiento	Biológico	Contaminación cruzada entre productos crudos y cocidos	Infecciones alimentarias	Separación de áreas, utensilios exclusivos
	Químico	Uso de productos químicos no autorizados en la limpieza	Residuos tóxicos en alimentos	Uso de productos aprobados, capacitación
	Físico	Trozos de hueso, fragmentos de cuchillos	Lesiones físicas	Inspección visual, mantenimiento de herramientas
Expendio	Biológico	Mala manipulación por parte del personal	Contaminación de los productos	Capacitación en manipulación, uso de guantes
	Químico	Uso de envolturas o empaques no seguros	Migración de sustancias tóxicas a los alimentos	Uso de materiales aprobados para contacto alimentario
	Físico	Vidrios rotos, trozos de madera	Lesiones físicas	Inspección visual, mantenimiento del local

Fuente: elaboración propia, (2025).

La Tabla 2 de peligros y riesgos potenciales para la inocuidad alimentaria en el área de cárnicos del mercado público de Aguachica identifica los siguientes peligros y riesgos potenciales, donde se establecen las medidas de control que se pueden implementar para minimizar los riesgos asociados a cada peligro en las diferentes áreas de los establecimientos. Gómez et al. (2021). Los riesgos químicos se identifican por la falta de etiquetas y de capacitación en el uso de materiales químicos, no contando con una debida rotulación en diferentes productos de limpieza, siendo estos algunos vencidos. Los peligros físicos, como fragmentos de hueso, partículas de metal y materiales extraños, deben ser gestionados mediante inspecciones visuales

regulares y tener un mantenimiento adecuado de los equipos de procesamiento para el control de la calidad en la manipulación de los productos cárnicos.

En cuanto a las condiciones de seguridad se evidencia en paredes, techos, puertas, mesones, utensilios un alto índice de contaminación y grietas, instalaciones eléctricas en mal estado o inexistentes por problemas públicos como robos, es importante tomar medidas preventivas y correctivas para evitar un riesgo en el comerciante. En estos aspectos es de manera necesaria la implementación de buenas prácticas de higiene, el mantenimiento de la cadena de frío, la capacitación continua y el control estricto de residuos y contaminantes son esenciales para mitigar estos riesgos y asegurar la seguridad alimentaria.

Conclusiones

La industria Cárnica en especial el lugar de esta investigación tendrá que desarrollar los mecanismos para prevenir de manera eficaz la contaminación que se producen en las instalaciones por diferentes microorganismos en especial los patógenos que producen enfermedades en el consumidor, la actividad de supervivencia con su metabolismo con solo su presencia durante largos periodos de tiempo provocando diferentes riesgos y peligros en el área de cárnicos. La presente investigación se encuentra en proceso con el primer objetivo desarrollado, un factor muy importante en el avance de la investigación, teniendo en cuenta todo lo anteriormente mencionados, su desarrollo logrará compilar una base de datos importante sobre la temática; asimismo, se podrá dar respuesta al problema a través del diseño de acciones de reducción de peligros y riesgos sociofamiliares que derivan de la ausencia de inocuidad alimentaria en el sector cárnico del departamento del cesar.

En los establecimientos cárnicos del mercado público del municipio de Aguachica Cesar, se lograron evidenciar ciertos riesgos y peligros laborales que afectan la inocuidad alimentaria mediante la supervisión realizada, todo esto afectando la SST y consumidor, aparte de esto se generan diferentes impactos negativos en el medio ambiente. La identificación de todos estos riesgos y peligros aporta gran importancia para la minimización y control de todos estos factores contaminantes que al no tener medidas o controles preventivos pueden causar enfermedades en la manipulación de alimentos en especial el área de cárnicos. Todo esto se puede evidenciar por las falencias que presentan cada uno de estos establecimientos, por tal razón es indispensable establecer una nueva cultura de calidad e Inocuidad, informando a todo el personal que trabaje en una industria de carne y sus derivados esté formado en el área de seguridad alimentaria de manera permanente, continua, teniendo en cuenta también que existe una normativa que cumplir. Por tal razón según lo dispuesto por el Ministerio de Salud y Protección Social Ministerio de Salud (2007).

Referencias

- Acosta, O. (2022). Industria cárnica nacional. En Escudero, E. (2022). Calidad e inocuidad alimentaria: el reto para la industria cárnica del futuro. <http://saber.ucv.ve/handle/10872/12090?mode=full>
- Betancourt, M. S. (2015). Propuesta de implementación del sistema HACCP en una empresa dedicada a la manufactura de productos cárnicos. http://caelum.ucv.ve/bitstream/10872/12090/1/T026800012729-0-Maria_S_Betancourt_finalde fensa-000.pdf
- Cohen, N. y Gómez, G. (2018). *Metodología de la investigación*. ¿Para qué? https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf
- Departamento Nacional de Planeación. (2004). Cadenas Productivas Estructura, comercio internacional y protección. (D. N. Planeación, Ed.) Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Departamento Nacional de Planeación. <https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-innovacion-desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx>
- Escudero, E. (2022). Calidad e inocuidad alimentaria: el reto para la industria cárnica del futuro. Especialista e investigador en alimentos. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/calidad-e-inocuidad-alimentaria-el-reto-para-la-industriacarnica-del-futuro/>
- Estrada, S., Rodríguez, S. y Negrón, M. (2025). Docencia e Investigación científica: un acto ético. *Revista Temario Científico*, 5(2). e25527. <https://doi.org/10.47212/rteAlinin.3.225.20>
- García, D. Gómez, M. y Chirinos, Y. (2020). Evaluación de la gestión de almacenes. Estudio de entidades del municipio Sancti Spiritus, Cuba. En Chirinos, Y. Ramírez, A. Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Vol. X. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés DOI: <https://doi.org/10.47212/Tendencias2020.36>
- Gobierno de Colombia. (2019). Pacto por el crecimiento y la generación de empleo del sector cárnico. Bogotá. [https://www.andi.com.co/Uploads/Pacto-por-el-crecimiento-y-para-la-generacion-de-empleo-del-sector-Alimentos-Procesados%20\(1\).pdf](https://www.andi.com.co/Uploads/Pacto-por-el-crecimiento-y-para-la-generacion-de-empleo-del-sector-Alimentos-Procesados%20(1).pdf)
- Gómez, Soria y Panal (2021). Procedimiento para la gestión de riesgo en un proceso de producción cárnica. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v15s1/2306-9155-rdir-15-s1-27.pdf>
- Hernández S., Fernández, y Baptista, J. (2014). *Metodología de la investigación*. México. Editorial Trillas.
- INCONTEC. (2019). *Sistema de Gestión de la Inocuidad de los alimentos*. Bogotá: INCONTEC.
- INVIMA. (2020). *Informe de Gestión INVIMA 2020*. <http://invima.gov.co>
- Jácome Castilla, N., Jácome Castilla, E. y Jácome Castilla, E. (2021). Metodología para la identificación de barreras en los procesos de certificación en inocuidad alimentaria: estudio de caso de la industria cárnica de bovino de la ciudad de Cúcuta. *Revista Boletín Redipe* 10 (12). <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1603>

- Keyserling, H. (2010). Liderazgo en los sistemas de gestión. Recuperado el Julio de 2020, de Calidad y Gestión: https://calidad-gestion.com.ar/boletín/57_liderazgo_sistemas_de_gestion.html
- Martínez, M. (2014). Ciencia y Arte en la metodología cualitativa. México, Editorial Trillas. Ministerio de Protección Social. (2007). Decreto 1500 de 2007. Recuperado el 05 de 06 de 2020, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion%202905%20de%202007.PDF>
- Ministerio de Salud. (2007). Decreto 1500 de 2007. Disponible en <https://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2007decreto1500.pdf>
- Parra, J. (2006). *La guía del muestreo*. Caracas. Ediciones luz.
- Pelekais, C., El Kadi, O., Seijo, C. y Neuman, N. (2015). *El ABC de la investigación*. Venezuela, Ediciones Astro Data.
- Tamayo y Tamayo, M. (2015). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa.