

**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO
FRESCO EN PLAZAS DE MERCADO PÚBLICO DE AGUACHICA, CESAR**

TIANA YULIETH GUILLEN BERTYS

ELIZABET HERNÁNDEZ QUIROGA

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA
INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
AGUACHICA CESAR
2025**

**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO
FRESCO EN PLAZAS DE MERCADO PÚBLICO DE AGUACHICA, CESAR**

TIANA YULIETH GUILLEN BERTYS

ELIZABET HERNÁNDEZ QUIROGA

Director

Dagoberto lozano rivera
Magister en gerencia empresarial

Codirector

Fabián Barbosa Páez
Magister en eficiencia energética y energía renovable

Monografía: opción de grado para optar al título de ingeniera agroindustrial
Comité de Proyectos Ingeniería Agroindustrial

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA
INGENIERÍAS Y TECNOLOGÍAS
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
AGUACHICA CESAR
2025

ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO FRESCO EN PLAZAS DE MERCADO PÚBLICO DE AGUACHICA, CESAR

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) generan un desafío en ascenso para la salud pública en Colombia, en razón de los riesgos o peligros que son enfrentados (Dupont, Peñalve C. 2021). Tales enfermedades e infecciones derivan de patógenos responsables de síntomas graves y complicaciones en los consumidores; siendo los patógenos más comunes: *Salmonella Spp*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia Coli*, *Aeromonas Spp*, *Vibrio Spp*, y *S. Áureos*.

De allí que se requiera conjugar e implementar un conjunto de requisitos y medidas necesarias durante el proceso de elaboración, almacenamiento y distribución, para lograr la inocuidad en los alimentos, lo cual se precisa con el fin de evitar riesgos contaminantes y salvaguardar la salud del consumidor. Esta inocuidad es especialmente importante en productos como los quesos, que son vulnerables a la contaminación microbiológica debido a su composición nutricional, como lo es, el alto contenido de humedad y pH (Pozo Reynaga, J, 2024).

El queso fresco es un manjar típico de la costa caribe de Colombia, siendo un ejemplo claro de la vulnerabilidad, porque la producción se realiza mediante prácticas artesanales, utilizando leche de vaca no pasteurizada y procesos de coagulación enzimática o, en su defecto, acidificación. Debido a estas características y la falta de pasteurización, este producto resulta susceptible a la contaminación microbiana, lo que genera la necesidad de aplicar medidas totalmente rigurosas sobre la inocuidad, implementando las buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos (García Morales, R. 2021).

De allí que la comercialización del queso fresco artesanal en Colombia presenta un notable peligro para la salud debido a su contenido microbiológico sustancial. En un estudio reciente (Ruíz Pérez et al., 2017) evaluaron 360 unidades de queso costeño, revelando un 97.5% de coliformes totales albergados, 88.9% de coliformes fecales y 41.4% de estafilococos coagulasa

positiva. Estos hallazgos significan que la mayoría de las muestras no son comestibles por los humanos, mostrando debilidad y fallas en el procesamiento y ausencia de limpieza durante la creación y el marketing.

Más específicamente se observa, a partir de visitas a expendios y entrevistas informales con los sujetos que allí laboran, que la comercialización del queso fresco en la plaza de mercado público en Aguachica Cesar se caracteriza por la distribución de productos provenientes de múltiples municipios, veredas, fincas o empresas mismas; donde los métodos de producción no son estandarizados, y algunas prácticas de almacenamiento son incorrectas, aumentando el peligro de contaminación bacteriana. Esta práctica enfatiza la necesidad de establecer medidas de seguridad alimentaria más estrictas, como expresan (Flórez y Galvis, 2024) y garantizar la adherencia a las disposiciones normativas aplicables en la materia, con el fin de brindar un mejor producto al consumidor.

De allí que, se orienta este estudio a evaluar los riesgos asociados a la comercialización del queso fresco en plazas de mercado público de Aguachica Cesar, a partir de una revisión bibliográfica acerca de la seguridad alimentaria y la normativa vigente en Colombia, y buscando llevar a cabo un análisis detallado de los posibles riesgos que implica la venta del producto en cuestión. Para ello, se realiza una exhaustiva investigación documental, tomando como referencia las leyes de salud actuales de Colombia, tales como la Resolución 2674 de 2013 y la Resolución 719 de 2015.

De lo planteado se evidencia que este estudio se muestra relevante, en razón de que, por un lado, permite reconocer los diferentes tipos de quesos frescos, ordenar sus propiedades físicas, químicas y sensoriales, así como examinar los métodos de supervisión que se utilizan hoy en día en los expendios del producto en estudio. Además, basado en los hallazgos localizados, se proponen acciones para disminuir los riesgos de contaminación por microbios durante el proceso de venta, promoviendo así hábitos más seguros y responsables que benefician tanto a quienes producen como a quienes consumen queso fresco en la ciudad.

De esta manera, este estudio pretende responder la siguiente interrogante: ¿Cómo evaluar los riesgos asociados a la comercialización del queso fresco en plazas de mercado público de Aguachica Cesar, a partir de la información científica y legal que se tiene sobre las condiciones de venta, los peligros de contaminación, la seguridad alimentaria y la normativa vigente en Colombia?

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los riesgos asociados a la comercialización del queso fresco en plazas de mercado público de Aguachica Cesar, a partir de una revisión bibliográfica acerca de las condiciones de venta, los peligros de contaminación, la seguridad alimentaria y la normativa vigente en Colombia.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las condiciones de venta de los quesos frescos tradicionales comercializados en Colombia, con base en la clasificación de sus atributos fisicoquímicos-sensoriales.

Analizar los riesgos potenciales de contaminación en la comercialización del queso fresco bajo la resolución 2674 de 2013 y la resolución 719 2015 de Colombia.

Identificar los mecanismos de control estratégico en la mitigación de riesgos para la seguridad alimentaria del queso fresco en Colombia.

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1 Condiciones de venta del queso fresco con base en su clasificación

El producto lácteo tradicional conocido como queso fresco referente de la región caribe colombiana es elaborado por prácticas artesanales con leche de vaca sin pasteurizar, es un queso que no tiene un proceso de maduración, siendo muy popular y consumido en departamentos como Córdoba, Sucre, Atlántico, Bolívar, Magdalena, La Guajira y Cesar debido su clasificación fisicoquímica y sus atributos sensoriales, atributos estos que le dan su color crema poco brillante, sabor, olor, su contenido de sal elevado, y la baja humedad que le permite ser un queso con textura firme y granulosa.

En cuanto a las condiciones de venta del producto, debido a que su elaboración es artesanal, no tiene procesos estandarizados e higiénicos, por lo cual se puede ver comprometida la calidad del producto; así mismo, la ausencia de una pasteurización en la elaboración aumenta el riesgo de contaminación, lo que ocasiona preocupación en cuanto a la seguridad alimentaria (Villalobos Guerrero, A. 2022).

El queso fresco es un producto lácteo que se obtiene por la coagulación (normalmente de leche de vaca, cabra u oveja), seguido de un desuerado y moldeado sin proceso de maduración. Es consumido a las pocas horas o días después de su elaboración, lo que le proporciona una textura suave, alto contenido de humedad, o baja, la cual depende de su clasificación y también su sabor, acidez y sal.

Este queso fresco comercializado en Colombia ha sido elaborado de una forma artesanal durante siglos y hace parte fundamental de la alimentación en muchas regiones del mundo. Se les conoce diferentes nombres alrededor del mundo, como el queso panela en México, ricotta en Italia, queso blanco en América Latina -como expresa Kouzmine (2003), poner en la India, entre otros, adaptado a la cultura local, y con un alto consumo por parte de los propios de cada lugar.

Asimismo, este queso fresco tiene una gran importancia nutricional y socioeconómica,

debido a que tiene fuente de proteínas, calcio y vitaminas; su elaboración artesanal fomenta la economía local y familiar y la alta demanda alimentaria por su versatilidad culinaria. También, la elaboración sin el proceso de maduración ni procesos para la conservación lo hace altamente perecedero y susceptible a contaminaciones, por lo que su elaboración y comercialización requiere de condiciones sanitarias estrictas y un control riguroso para garantizar su inocuidad.

Por otra parte, ha de aclararse que la calidad microbiológica de los quesos elaborados y comercializados artesanalmente ha sido objeto de numerosas investigaciones debido a los riesgos asociados a la presencia de microorganismos patógenos. Los diferentes estudios han abordado este tipo de problemática desde diferentes perspectivas, analizando la contaminación microbiana, las condiciones sanitarias en la elaboración, así como su comercialización y también las tendencias del mercado

1.2.2. Riesgos en la comercialización del queso fresco bajo las regulaciones colombianas

Estudios realizados en Barranquilla con respecto a los quesos frescos revelan presencia de bacterias patógenas con un porcentaje de 62,9% en *Salmonella*, 70,4% en *Listeria* y el 22,2% en *Brucella*. El riesgo que permanece oculto frente a los microorganismos es incrementado por las prácticas inadecuadas como la manipulación, almacenamiento y comercialización de dicho producto. Además, la bacteria como la *Escherichia Coli* en quesos frescos artesanales señala condiciones higiénicas muy deficientes durante el proceso en que se elabora y comercializa, lo que conlleva a un crecimiento en la probabilidad de infección en el consumidor final.

Dado que estos riesgos contravienen la normativa colombiana existente en la materia que se investiga, se han creado disposiciones sanitarias para la comercialización del queso fresco, las cuales se resumen y se muestran seguidamente en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1**Normatividad aplicable en Colombia**

Resolución 2674 de 2013 (BPM, higiene en alimentos) Resolución 719 de 2015 (inocuidad en lácteos)
Resolución 2674 de 2013 (condiciones sanitarias); NTC 750 (queso fresco)
Resolución 2674 de 2013; Resolución 719 de 2015
Denominación de Origen Protegida (res. 0070802 de 2011); Resolución 2674 de 2013 (BPM)
Resolución 2674 de 2013; Resolución 5109 de 2005 (rotulado y etiquetado)
Resolución 2674 de 2013; INVIMA regula su comercialización bajo BPM
Resolución 2674 de 2013 (BPM) Resolución 719 de 2015 (parámetros de inocuidad)
Dominación de Origen Protegida (res. 68463 de 2012); Resolución 2674 de 2013
Resolución 2674 de 2013; Resolución 719 de 2015 (control de parámetro fisicoquímicos)
Resolución 2674 de 2013; NTC 750 y NTC 4519 (quesos madurados); control microbiológico por INVIMA

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Cabe destacar que la Resolución 2674 de 2013 y la Resolución 719 de 2015, establecen los requisitos sanitarios que deben ser cumplidos en los alimentos para llevar a cabo su comercialización, conteniendo disposiciones acerca de la inocuidad del queso fresco, la manipulación, almacenamiento, higiene, el control microbiológico obligatorio en los puntos de venta y la regularización del alimento para consumo humano teniendo en cuenta el riesgo en la salud pública.

Las políticas de seguridad alimentaria, desligadas de una política mundial, y que han sido reguladas por el gobierno colombiano, en realidad han fortalecido a los grandes productores lácteos

y a las agroindustrias; mientras que los campesinos tradicionales productores de queso han tenido que abandonar su actividad, porque les resulta complejo dar respuesta a las directrices públicas de producción lechera, que están minuciosamente descritas en el Decreto 616 de 2006 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2006). Debido a que su lenguaje es técnico y específico, difícilmente los campesinos pueden asumir los cambios en sus prácticas. En ese sentido, la producción artesanal ha venido desapareciendo paulatinamente, aunque perviven las narraciones de sus actores, pero dadas las condiciones de pobreza de los campesinos productores de queso artesanal, tanto los saberes como las prácticas y las disposiciones legales se han convertido en letra muerta.

También ha de considerarse en este estudio la Resolución 0312 de 2019, que regula los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral en Colombia, señalando que los empleadores deben reconocer, evaluar y manejar los riesgos laborales. Si bien esta resolución no se enfoca únicamente en alimentos, su estructura es adicional, ya que requiere establecer controles administrativos y de higiene que minimizan la exposición a agentes biológicos y físicos en el manejo de productos lácteos.

Por otra parte, la norma ISO 45001:2018 propone la importancia de incorporar la gestión de riesgos y la salvaguarda de la salud en todos los procesos de producción. Su utilización en el ámbito de venta de queso fresco facilitaría no solo el cumplimiento de las normativas legales del país, sino también la implementación de estándares internacionales que garanticen mayor confianza en la seguridad alimentaria.

1.2.3 Mecanismos de control estratégico para la mitigación de riesgos y la seguridad alimentaria

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022, p. 78): “La inseguridad alimentaria mundial se mantuvo sin cambios por segundo año consecutivo, pero siguió estando muy por encima de los niveles anteriores a la pandemia de la COVID-19”. Al respecto, ha de considerarse que en Colombia existen pocas

mediciones regulares relacionadas con la inseguridad alimentaria; una de estas, la principal, es la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN), que lidera el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) desde el año 2005 hasta el año 2023, la cual estima la prevalencia de los principales problemas nutricionales que afectan a la población colombiana, y algunos de sus determinantes, y aporta parte de la respuesta a las necesidades de información estadística.

En Colombia, el queso y otros productos se desarrollan de forma artesanal sin atender a los mecanismos de control que los regulan, aun cuando la apertura económica implicó cambios en las formas de producir y comercializar alimentos, los cuales se consideran tradicionales de las economías campesinas. Debido a esta apertura, muchos dejaron de producir, otros no encontraron mercados para sus productos y otros debieron transformar las maneras de producción para responder a los nuevos retos; lo que generó cambios en las tradiciones productivas y dinámicas de mercado. (Acuña, B., Cobo, E., Pinzón, L. y Albesiano, L., 2021).

Pero, en general, para el sector agropecuario colombiano, esto implicó transformar el modelo económico, lo que impactó considerablemente en las prácticas tradicionales de producción y de mercado de la leche y del queso, a la vez que, a través de las políticas públicas, se ha ido ejerciendo vigilancia y control sobre los procesos. Al no tener las condiciones para cumplir con estos, quedaban excluidos del mercado y de la aceptación gubernamental.

En este sentido, adoptar un sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) es muy importante en el proceso de producción y distribución para poder identificar y controlar los peligros microbiológicos latentes, siendo clave la implementación de buenas prácticas de higiene desde la etapa inicial que es la producción hasta la etapa final de comercialización (Páez Salazar, AG. et al.,2024).

1.3. ESTADO DEL ARTE

Con respecto a la literatura del arte se localizaron los siguientes estudios previos que se constituyen en aporte teórico de la investigación que se desarrolla:

(García Mater, 2023), en su estudio realizado en Guatemala, clasificó el queso fresco artesanal como un producto de textura relativamente firme, levemente granular, preparado con leche íntegra, semi descremada, cuajada por enzimas o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos. Desde el enfoque fisicoquímico el queso fresco lo caracterizan por su alta humedad (superior al 50 %), pH entre 5.0 y 6.0, baja salinidad y una textura blanda. Son quesos sin corteza o con una corteza muy fina que apenas se prensan, con lo que no eliminan mucho suero, se expresa con respecto al contenido de humedad y acidez, Sensorialmente, la autora describe un perfil organoléptico típico: color blanco cremoso, sabor ligeramente ácido y aroma láctico fresco, atributos que son altamente valorados por los consumidores locales.

De forma complementaria (Cedeño Tapia, 2015), en su estudio sobre quesos frescos comercializados, realizado en Quevedo (Ecuador), señala que se clasificó el queso fresco (en Madrid, desde 1996) siendo aquel que tiene un alto contenido de humedad y no tiene proceso de maduración, por lo que puede tener sabor a leche fresca o leche acidificada. Su consistencia suele ser pastosa y su color blanco. Su tiempo de vida útil resulta corto, debiendo ser consumido en pocos días. Su transporte y conservación se debe hacer de 4 a 10° C; aun manteniendo la cadena de frío son altamente perecederos.

Se conoce que la humedad, el pH y la ausencia de procesos de maduración hacen del queso fresco susceptible a la contaminación microbiológica y lo convierten en un alimento con riesgo para la salud pública, en particular cuando se elabora de manera artesanal o sin ningún tipo de control sanitario. Entre los peligros se encuentran los microorganismos como: *Listeria Monocytogenes*, *Salmonella Spp.*, *Escherichia Coli* y *Staphylococcus Aureus*, las cuales pueden provocar enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS).

Por su parte, (Millán Correa et al., 2018), en un estudio de análisis de queso fresco, señalan

que la presencia de *Staphylococcus Aureus* en queso fresco se debe a que la población no tiene buenos hábitos higiénicos tanto al momento de preparar sus alimentos como antes y después de ingerirlos. Se muestra deficiencia en el control de temperatura, limpieza de los equipos, dando lugar a la producción de enterotoxinas peligrosas para la salud. Esta ambigüedad empeora cuando se utiliza leche no pasteurizada, por lo que incrementa considerablemente el riesgo de brotes de enfermedades alimentarias.

Por su parte, (Gualpa et al., 2023), evaluaron microbiológicamente la resistencia a antimicrobianos en muestras de queso fresco comercializadas en el mercado local (Riobamba, Ecuador), en los que se encontraron altos niveles de *Escherichia Coli*, *Staphylococcus Aureus* y coliformes totales, lo que superaron los límites establecidos para consumo por la norma. El estudio identificó cepas con resistencia a antibióticos, convirtiendo al queso fresco en un potencial de microorganismos; mencionando la deficiencia de las buenas prácticas de manufactura, también el establecer mecanismos rigurosos de control sanitario.

Por su parte, la (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2023), elaboró un manual, para la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la elaboración de quesos frescos incluyendo protocolos detallados de lavado y desinfección de utensilios, control de temperaturas, monitoreo de la calidad de la leche y capacitación constante del personal, lo cual fue desarrollado para prevenir la contaminación cruzada y asegurar un producto inocuo. Ello, frente a la identificación de los riesgos con respecto a este producto en estudio, por lo que se requiere plantear diferentes estrategias, tratando de orientar para mitigar la carga microbiana y así garantizar la inocuidad alimentaria. Una de las estrategias sería esa implementación de BPM, ya que ellas van desde que se selecciona la materia prima hasta la etapa de la comercialización. También se adjunta con la pasteurización obligatoria de la leche, el uso de cultivos iniciadores controlados y el monitoreo continuo de parámetros físico-químicos y microbiológicos.

En relación con el estudio, también se encontró la investigación Política pública en la seguridad alimentaria del municipio de Bucaramanga”, donde se realiza un análisis, con implementación de estrategias y resultados (2020-2023), realizado por (Castillejo González, R. J,

2024), en la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP) quien analiza la efectividad de las políticas públicas implementadas entre 2020 y 2023, abordando la seguridad alimentaria en comunidades rurales de Bucaramanga.

Uno de los descubrimientos más alarmantes fue la falta de ropa apropiada entre los manipuladores de alimentos. La utilización de vestimenta informal, sin delantales, cofias o mascarillas, representando un factor de riesgo significativo en la propagación de agentes contaminantes. Esta problemática se intensifica con la utilización de complementos personales como anillos, aretes y accesorios de cabello, los cuales no solo agrupan microorganismos, sino que también pueden implicar un peligro físico si se llegaran a soltar.

Igualmente, se notó una mínima práctica de lavado de manos entre el personal, en parte debido a la ausencia de infraestructura sanitaria adecuada (lavamanos cercanos, dispensadores de jabón, toallas desechables). Esto pone en riesgo la seguridad del queso costeño, dado que las manos son uno de los principales medios de contaminación cruzada.

Un aspecto importante fue la manipulación simultánea de productos cárnicos y lácteos, que estaban en la misma área sin barreras físicas ni protocolos de higiene diferenciados. Esta actividad aumenta la probabilidad de contaminación microbiana, especialmente teniendo en cuenta que ambos alimentos necesitan condiciones particulares de almacenamiento. Respecto a la temperatura y almacenamiento, se observó que algunos quesos costeños estaban a temperatura ambiente, sin refrigeración ni resguardo contra contaminantes como polvo, moscas y contacto directo del público. La ausencia de control térmico y ambiental acelera el deterioro del producto, repercutiendo en su calidad y seguridad.

2. DISEÑO METODOLOGICO

El presente estudio se sitúa en un enfoque cuanti-cualitativo, basado en los planteamientos de (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Desde esta perspectiva, se realiza la investigación a partir de la diversidad metodológica, haciendo, por un lado, la medición, el examen de los hallazgos localizados, y a la vez, el análisis y la interpretación de los datos recolectados, con el objetivo de evaluar los riesgos relacionados con la venta de queso fresco en los mercados públicos de Aguachica, Cesar.

Asimismo, la metodología se realiza, con base en los fundamentos teóricos de (Finol y Camacho, 2006), desde la visión evaluativa, descriptiva y documental, basada en la medición de los hallazgos recolectados, además de la descripción del fenómeno encontrado y el análisis de las fuentes bibliográficas -normativas y científicas- que guardan relación con el tema en estudio acerca de las condiciones, riesgos y normativas que regulan el procesamiento artesanal del queso fresco.

De igual manera, la población seleccionada para efectuar el presente estudio, según Parra (2003) estuvo representada por un muestreo intencional de siete (7) puntos de venta seleccionados, de los cuales solo tres (3) admitieron ser evaluados, a partir de los cuales pudieron evidenciarse las condiciones sanitarias del lugar de elaboración del queso seleccionado, además de verificar los riesgos potenciales existentes en materia de salud pública. Para la selección de estos puntos de venta y sus informantes clave, se tomaron en cuenta los siguientes criterios: 1. Existencia de los productos investigados, los quesos artesanales. 2. Cantidad de años (más de 10) elaborando el producto, haciendo la manipulación de alimentos de este tipo y su comercialización. 3. Conocimiento de las disposiciones que regulan la materia y que se han de tomar en cuenta al momento de la elaboración del producto.

Asimismo, de acuerdo con Hernández et al (2014) la técnica para la recolección de datos fue la observación directa de los documentos localizados, para tener referencias teóricas acerca del tema que se investiga; además de la observación visual de los puntos de venta del queso fresco,

seleccionados para evidenciar las condiciones higiénico-sanitarias detectadas y los riesgos potenciales para la salud pública, causantes de la problemática descrita en el presente estudio. Como instrumentos de recolección de datos se utilizó una guía de inspección, entrevistas no estructuradas y notas de campo. Finalmente, para el análisis de datos y la discusión de resultados se seleccionó la estadística descriptiva, deduciendo promedios de los resultados dados, además de la técnica del análisis de contenido y la interpretación de los datos recabados.

Pasos del estudio

Los pasos que se efectuaron en la metodología aplicada en el presente estudio se fueron ejecutando para dar consecución a los objetivos de investigación propuestos, realizándose los siguientes:

Inicialmente, una vez diagnosticado y formulado el problema, se llevó a cabo la presente investigación, resumiendo una información documental primaria sobre el hecho investigado, e identificando la población intencional seleccionada, la cual fue definida a partir de siete (7) expendios de queso fresco que se encuentran en la plaza de mercado de Aguachica, Cesar, determinándose como muestra intencional concreta tres (3) puntos activos de venta del producto, que fueron los que admitieron el estudio en esos sitios de observación. Asimismo, las unidades de análisis a ser evaluadas fueron las contenidas en los objetivos de investigación formulados, a saber: las condiciones de venta, los peligros de contaminación, la seguridad alimentaria y la normativa existente al respecto.

Ahora bien, específicamente, en cuanto a la metodología aplicada al objetivo específico uno, acerca de la identificación de las condiciones de venta de los quesos frescos tradicionales comercializados en Colombia, con base en la clasificación de sus atributos físicoquímicos-sensoriales, se realizó el trabajo de campo mediante visitas de observación directa a tres (3) puntos de venta seleccionados como muestra intencional, utilizando una guía de inspección fundamentada en los siguientes criterios, los cuales se resumen en la tabla 2.

Tabla 2
Guía de inspección a puntos de venta

Criterios legales higiénico-sanitarios	Nivel de cumplimiento según la norma legal		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Condiciones de almacenamiento			
Manejo del producto			
Conservación en frío del producto			
Higiene de los manipuladores			
Características del entorno físico			

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

En estas visitas se recopiló información a través de notas de campo y fotografías, las cuales fueron utilizadas para comparar la realidad con los estándares requeridos en la normativa. Después de obtener la información, una vez recolectados los datos necesarios, se llevó a cabo la identificación y clasificación de los riesgos existentes, organizándolos en categorías microbiológicas, físico-químicas y de condiciones de comercialización; clasificando los riesgos más importantes en cuanto a la elaboración de queso fresco. La identificación de cada riesgo o peligro fue esencial para comprender el impacto social actual existente, vale decir, las amenazas que pueden vulnerar la seguridad alimentaria y la salud pública, sobre lo cual resaltan entornos de posibles contaminaciones derivadas de pesticidas, aditivos no permitidos o toxinas naturales, que afectan la comercialización del producto.

Asimismo, para dar respuesta al objetivo específico dos, acerca de analizar los riesgos potenciales de contaminación en la comercialización del queso fresco bajo la resolución 2674 de 2013 y la resolución 719 2015 de Colombia, se hizo la lectura, análisis y evaluación de documentos en fuentes especializadas, tales como los artículos académicos localizados, libros, documentos técnicos y normativos, en particular las Resoluciones mencionadas, lo que facilitó la elaboración de un marco teórico y legal de referencia.

Posteriormente, para dar respuesta al objetivo específico tres, acerca de Identificar los mecanismos de control estratégico en la mitigación de riesgos para la seguridad alimentaria del queso fresco en Colombia, a partir de una lista de chequeo realizada acerca de las condiciones de

manejo del queso fresco, se diseñó un gráfico demostrativo de tales prácticas y se verificó el promedio en porcentaje del cumplimiento y del incumplimiento de buenas prácticas en los expendios de queso costeño visitados.

En general, con el fin de categorizar los resultados encontrados, se diseñaron encuestas, se planificaron y ejecutaron visitas de inspección, con listas de chequeo que permitieron la medición de los procesos reflejados en tablas con porcentajes y valores absolutos; además de mostrar tablas con indicadores clave, y gráficos circulares para representar los resultados, incluyendo gráficas comparativas relacionadas con los objetivos específicos. Estos datos cuantitativos y cualitativos se analizaron midiendo el impacto o el estado actual de los productos en estudio en los puntos de venta seleccionados.

3. DESARROLLO DEL TEMA

En esta parte de la monografía se realiza el desarrollo de los hallazgos y resultados encontrados, con base en cada uno de los objetivos planteados y conforme al proceso metodológico establecido, haciendo asimismo la discusión teórica derivada de este proceso investigativo, pudiendo correlacionar los hallazgos reportados con la teorización de la literatura seleccionada y la interpretación del investigador.

3.1. Análisis de resultados

En este apartado, se relacionan los datos obtenidos de la metodología aplicada en el presente estudio. Así, en cuanto al objetivo específico uno, acerca de la identificación de las condiciones de venta de los quesos frescos tradicionales comercializados en Colombia, con base en la clasificación de sus atributos físicoquímicos-sensoriales, tal como lo contempla la metodología seleccionada, se realizó el trabajo de campo mediante visitas de observación directa, utilizando la guía de inspección diseñada por los investigadores, fundamentada en criterios higiénico-sanitarios establecidos por la normativa actual, a saber: condiciones de almacenamiento,

manejo, conservación en frío, higiene de los manipuladores y características del entorno físico.

Cabe destacar que, respecto a la población de análisis, si bien se localizaron siete (7) puntos de venta de queso fresco en la plaza de mercado, solo 3 expendios (43 % de la población total) aceptaron participar en la realización de visitas y listas de verificación, formando así la muestra intencional de análisis, de manera pertinente, para dar respuesta a los objetivos de investigación formulados.

En este sentido, una vez hecha la visita y la revisión de los aspectos considerados en la guía de inspección diseñada al efecto, con los hallazgos recabados se muestran los siguientes resultados:

Tabla 3
Guía de inspección a puntos de venta

Criterios legales higiénico-sanitarios	Nivel de cumplimiento según la norma legal ALTO – MEDIO – BAJO
Condiciones de almacenamiento	Bajo
Manejo del producto	Medio
Conservación en frío del producto	Bajo
Higiene de los manipuladores	Medio
Características del entorno físico	Medio

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

En la Tabla 3 se muestra el nivel de cumplimiento de los criterios higiénico sanitarios establecidos en la legislación colombiana con relación al queso fresco, mostrando mayor tendencia en el nivel medio y bajo, lo que demuestra que no se da cumplimiento efectivo a las disposiciones legales establecidas acerca de tales criterios de aseo y sanidad. Esto genera un impacto negativo en la salud pública, ante el consumo de tales productos contaminados, por la ingestión de las personas que consumen tales productos. Esta situación refleja, por un lado, la falta de la conciencia de los productores del queso fresco, y por otro, la ausencia de vigilancia y control por parte de las autoridades sanitarias ante la incidencia social que genera esta problemática.

Asimismo, en las visitas realizadas a los tres (3) puntos de venta que accedieron al estudio, de los siete (7) que fueron seleccionados como muestra intencional, se recopiló información a través de notas de campo y fotografías, las cuales fueron utilizadas para comparar la realidad con los estándares requeridos en la normativa.

Al efecto de lo planteado, se resalta de las notas de campo que la elaboración y la manipulación del queso fresco es altamente contraria a lo establecido en las exigencias legales. Esto se deduce habiendo observado las siguientes acciones: el producto se maneja sin guantes, sin cofias, sin mascarillas, sin atender a las mínimas normas de manipulación de alimentos. Los manipuladores no se sujetan a las condiciones que se le exigen en las disposiciones reglamentarias existentes. Por otro lado, el queso no se conserva en temperaturas adecuadas, sino que lo comercializan colocado en exhibidores sencillos, no eléctricos, sin el más mínimo cuidado de aseo y salud. El ambiente alrededor del producto es poco limpio, e incluso, existen productos cárnicos igualmente exhibidos, lo que aumenta los riesgos de contaminación, y el impacto producido en la salud del público que compra y consume el queso fresco.

Por otro lado, para evidenciar las deficientes condiciones en la elaboración y manipulación del queso fresco, se presentan tres (3) fotografías, denominadas Figura 1, 2 y 3, con las cuales es posible evidenciar las deficientes condiciones sanitarias de algunos puntos de venta de queso artesanal.

Figura 1

Condiciones de venta de queso artesanal en punto de venta 1



Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Figura 2

Condiciones de venta de queso artesanal en punto de venta 2



Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Figura 3

Condiciones de venta de queso artesanal en punto de venta 3



Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Haciendo la comparación de la realidad con los estándares requeridos en la normativa legal aplicable a la comercialización de queso artesanal, a saber: condiciones de almacenamiento, manejo, conservación en frío, higiene de los manipuladores y características del entorno físico, se evidencia la ausencia de coherencia de la praxis de comercialización y manejo del queso fresco con respecto a las exigencias legales en la materia, lo cual exige una revisión, un chequeo gubernamental que garantice la salud pública a los consumidores.

Asimismo, de las notas de campo derivadas de las entrevistas no estructuradas suscitadas, en el estudio se estableció que, en la plaza de mercado de Aguachica, Cesar, el único queso fresco que se comercializa de forma directa es el queso costeño, conocido por su sabor salado, textura granulada y elevado contenido de humedad. Sin embargo, para fines de comparación se consideraron otros tipos de quesos tradicionales en el contexto colombiano (queso campesino, cuajada andina, paipa, quesito, quesillo, y el denominado paipa como expresan Bermúdez et al (2006), entre otros), que fueron utilizados como referencia al hacer la clasificación general.

En este sentido, según la exhibición observada de los quesos comercializados, se clasificaron los quesos frescos tradicionales de la región caribe colombiana, destacando sus características fisicoquímicas y sensoriales según lo establecido en la norma NTC 5894 del 2011, de acuerdo con las condiciones observadas en los puestos de venta ubicados en la plaza de mercado público del municipio de Aguachica, Cesar. Dadas estas condiciones evidenciadas, se analizaron los riesgos asociados al queso fresco bajo resolución 2674 de 2013 y la resolución 719 2015 con el fin de verificar el cumplimiento o no de los requisitos legales pertinentes para la comercialización del queso. De estas observaciones se lograron los hallazgos mostrados en la Tabla 4 con respecto a los indicadores del riesgo del producto evaluados.

Tabla 4
Indicadores de riesgo del producto evaluados

N.º	Indicadores evaluados	Observación específica	Nivel de cumplimiento
1	Vestimenta del manipulador	No se utiliza uniforme. Se observaron personas con ropa de calle, sin delantal, cofia ni tapabocas.	✗ No cumple
2	Uso de accesorios personales	Presencia de anillos, aretes, accesorios de cabello y uñas largas durante la manipulación de alimentos	✗ No cumple
3	Higiene de manos	Ausencia de lavamanos cercanos. No se evidenció lavado frecuente de manos ni uso de guantes	✗ No cumple
4	Manipulación cruzada de alimentos	Productos cárnicos y lácteos se manipulan en el mismo espacio, sin separación física ni protocolos de limpieza.	✗ No cumple
5	Utensilios y superficies de trabajo	Cuchillos y tablas de corte no se limpian frecuentemente. Se usan para varios alimentos sin desinfección entre usos.	✗ No cumple
6	Condiciones del entorno	El área de venta presenta, escasa ventilación y deficiencias en el aseo general del entorno.	✗ No cumple
7	Presencia de plagas o vectores	Se observaron moscas, lo que favorece la presencia de vectores.	✗ No cumple
8	Señalización sanitaria y educativa	No se evidencian carteles informativos sobre higiene, BPM ni normas básicas de manipulación de alimentos.	✗ No cumple

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Así entonces, a partir de dicha realidad evidenciada, es posible colegir que no hay cumplimiento de los estándares, indicadores o criterios de salubridad exigidos por la legislación de la materia, lo que genera una problemática severa de salud pública que impacta a toda la población investigada, pero probablemente también a todos aquellos lugares del país de expendio de los quesos artesanales, por lo que debe inferirse la necesidad de abordar vigilancia y medidas de saneamiento que permitan mitigar, en los lugares donde se expende el queso fresco artesanal, los riesgos latentes en la seguridad alimentaria de ese producto, porque no solo es establecer alternativas para mejorar la comercialización en cuanto a calidad e inocuidad, sino también a la implementación de buenas prácticas higiénicas en la etapa del proceso de producción de estos productos de consumo masivo. En tal sentido, se hace énfasis en el incumplimiento de los criterios mencionados, siendo importantes para llevar a cabo una evaluación de los expendios de queso costeño en la plaza de mercado público en Aguachica, Cesar, y de forma similar, en los demás expendios existentes.

Asimismo, además de los planteamientos realizados, debe considerarse que el queso fresco es un producto lácteo obtenido por coagulación de la leche pasteurizada (o parcialmente estandarizada) mediante la acción de enzimas cuajantes, bacterias lácticas o una combinación de ambas, seguido de la eliminación parcial del suero. A diferencia de los quesos maduros, no pasa por procesos de maduración, lo que le confiere una vida útil corta y la necesidad de conservación en refrigeración; situación esta que no es considerada por los expendedores del producto.

Por otra parte, acerca de las Propiedades físico-químicas del queso fresco, también se encontró en los hallazgos del estudio que este posee:

- Humedad: Alta, generalmente entre 55 % y 80 %, lo que le da su textura blanda y jugosa.
- Grasa: Variable, pero usualmente entre 15 % y 25 % en base húmeda (dependiendo del tipo de leche y estandarización).
- Proteína: Entre 12 % y 20 %, aportando buen valor nutricional.

- pH: Cercano a la neutralidad, en un rango de 5.0 a 6.5, lo que favorece el desarrollo microbiano si no se controla la cadena de frío.
- Actividad de agua (aw): Elevada (>0.95), lo que aumenta su susceptibilidad a deterioro.
- Cloruro de sodio (NaCl): Oscila entre 1 % y 3 %, dependiendo del proceso de salado.

Asimismo, acerca de los atributos sensoriales, se encontró que el queso fresco presenta las siguientes características:

- Color: Blanco uniforme, característico de la leche, sin manchas ni pigmentaciones extrañas.
- Olor: Suave, lácteo, ligeramente ácido, sin olores rancios o extraños.
- Sabor: Delicado, fresco, ligeramente salado, sin amargor.
- Textura: Blanda, húmeda, compacta pero no elástica; se desmorona fácilmente al cortar o desmenuzar.
- Apariencia: Superficie limpia, sin mohos ni costras, aspecto fresco y húmedo.

Ahora bien, para dar respuesta al objetivo específico dos, acerca de analizar los riesgos potenciales de contaminación en la comercialización del queso fresco bajo la resolución 2674 de 2013 y la resolución 719 2015 de Colombia, se encontraron los siguientes hallazgos:

La detección de riesgos potenciales en la venta del queso fresco, de acuerdo con lo estipulado en las mencionadas resoluciones legales, incluye fundamentalmente tres categorías: biológicos, químicos y físicos. Dentro de los riesgos biológicos se encuentran microorganismos patógenos como *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli*, vinculados a malas prácticas de higiene, fallas en la cadena de frío y contaminación cruzada. Esta ruptura de la cadena de frío representa un riesgo importante, pues facilita la descomposición del producto

y promueve el crecimiento microbiano.

Asimismo, los peligros químicos abarcan residuos de detergentes, desinfectantes o aditivos no permitidos que pueden integrarse durante la manipulación o el proceso de producción. Y los riesgos físicos incluyen la existencia de objetos como trozos de metal, plásticos, cabellos u otros materiales que surgen por condiciones inapropiadas en los equipos, herramientas o infraestructura, tal como se evidenció de las visitas de inspección realizadas.

Por esta razón, en razón del impacto que causan estos factores contaminantes en la salud pública, por la incidencia en la ingesta de productos contaminados, la normativa actual pone énfasis en la adopción de cuatro (4) factores fundamentales: 1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), 2. Condiciones sanitarias en los puntos de venta, 3. Control riguroso de la temperatura y 4. Formación del personal manipulador, con el propósito de reducir los riesgos y proteger la salud pública.

En tal sentido, para visualizar los resultados logrados con relación a los riesgos encontrados en el queso fresco en la visita realizada a los expendios seleccionados, se muestra la siguiente Tabla 5 diseñando una matriz de riesgos en el queso fresco.

Tabla 5

Matriz de riesgos en el queso fresco

PELIGROS IDENTIFICADOS	TIPO DE PELIGRO	IMPACTO (1-5)	NIVEL DE RIESGO (PXL)	MEDIDAS DE CONTROL
Contaminación por <i>Salmonella spp</i>	Biológico	4	Medio	Aplicación de BPM, control microbiológico, refrigeración
Presencia de cuerpos extraños (accesorio)	Físico	3	Bajo	Uso de EPP
Contaminación cruzada (cárnico y lácteo)	Biológico	4	Alto	Separación de áreas, limpieza y desinfección
Vectores y plagas (moscas)	Biológico	3	Alto	Control integrado de plagas mallas

Multiplicación de <i>Listeria monocytogenes</i>	Biológico	5	Medio	Control de temperatura, rotación de inventario, pruebas microbiológicas
---	-----------	---	-------	---

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

En cuanto a los riesgos potenciales, la matriz creada, mostrada en la tabla 5, evidencia que los riesgos más frecuentes son los biológicos, en particular la contaminación por *Salmonella* spp. y *Listeria monocytogenes*, ambos categorizados con un nivel de riesgo crítico según la metodología GTC 45 (Icontec, 2012).

En cambio, algunas entrevistas no estructuradas mostraron que las acciones de vigilancia implementadas son escasas y se basan mayormente en la refrigeración, mientras que la adherencia a otras medidas como el uso de EPP o la división de espacios es reducida. Esta circunstancia muestra un grado inadecuado de aplicación de las BPM exigidas por la Resolución 2674 de 2013 y la Resolución 719 de 2015.

Seguidamente, se muestra la Tabla 6 que muestra la matriz de riesgos en la comercialización del queso fresco en los expendios seleccionados en el Cesar.

Tabla 6

Matriz de riesgos en la comercialización

Etapas del Proceso	Riesgo/Peligro Identificado	Tipo de Peligro	Consecuencia Potencial	Probabilidad	Severidad	Nivel de Riesgo	Medidas Preventivas
Recepción del producto	Contaminación cruzada por contacto con superficies sucias o manos manipuladoras	Biológico	Presencia de bacterias patógenas (<i>Salmonella</i> , <i>Listeria</i> , <i>E. coli</i>)	Media	Alta	Alto	Capacitación en BPM, desinfección de áreas y utensilios, control de temperatura al recibir el queso ($\leq 4^{\circ}\text{C}$).
Almacenamiento	Ruptura de la cadena de frío	Biológico	Multiplicación de microorganismos alterantes y	Alta	Alta	Alto	Refrigeración continua ($2-4^{\circ}\text{C}$), monitoreo de temperatura

			patógenos				con registros diarios, cámaras frías calibradas.
Transporte	Exposición a temperaturas ambientales prolongadas	Biológico	Pérdida de inocuidad, descomposición y olores indeseados	Media	Alta	Alto	Vehículos refrigerados, tiempos de entrega controlados, embalajes aislantes.
Expendio/Venta	Manipulación directa sin guantes ni utensilios adecuados	Biológico	Contaminación por flora microbiana de manipuladores	Alta	Mediana	Alto	Uso de guantes o pinzas, lavado de manos frecuente, supervisión de prácticas higiénicas.
Expendio/Venta	Uso de envolturas inadecuadas (bolsas reutilizadas, papel contaminado)	Físico / Biológico	Transferencia de contaminantes, pérdida de calidad sensorial	Media	Mediana	Medio	Utilizar empaques grado alimenticio, evitar material reciclado, almacenamiento en recipientes limpios.
Expendio/Venta	Presencia de plagas (moscas, roedores) en el punto de venta	Biológico	Contaminación superficial, riesgo de transmisión de patógenos	Media	Alta	Alto	Programa de control integrado de plagas, vitrinas cerradas, limpieza constante del área.
Almacenamiento y venta	Migración de contaminantes desde plásticos de baja calidad	Químico	Riesgo de compuestos tóxicos (ftalatos, colorantes)	Baja	Mediana	Bajo	Uso de materiales de empaque autorizados por INVIMA y NTC.
Venta al consumidor	Exposición prolongada a temperatura ambiente durante la exhibición	Biológico	Desarrollo de mohos, levaduras y bacterias	Alta	Alta	Alto	Exhibición en vitrinas refrigeradas, rotación rápida del producto (FIFO).

Venta al consumidor	Ausencia de etiquetado con fecha de elaboración y vencimiento	Riesgo administrativo / Biológico indirecto	Consumo de producto vencido, intoxicaciones	Media	Mediana	Medio	Exigir cumplimiento de NTC 705: fecha de producción, caducidad, condiciones de conservación.
Consumo final	Desconocimiento del consumidor sobre condiciones de almacenamiento	Biológico	Inadecuada conservación en casa → riesgo de toxiinfecciones	Media	Alta	Alto	Campañas de educación al consumidor, información clara en la etiqueta.

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Por otra parte, para concretar la normatividad aplicable en Colombia con respecto al manejo y manipulación de los quesos frescos, según los tipos de quesos tradicionales, se identificaron y resumieron sus atributos físico-químicos y sensoriales, para poder deducir los resultados que se aprecian en la Tabla 7.

Tabla 7

Clasificación de quesos y cumplimiento de normativa

TIPO DE QUESO	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	NORMATIVIDAD APLICABLE EN COLOMBIA
Costeño	Queso fresco, blanco, salado, textura granulada. Humedad 55-65%, grasa 18-25%	Resolución 2674 de 2013 (BPM, higiene en alimentos) Resolución 719 de 2015 (inocuidad en lácteos)
Campesino	Queso fresco, blando, neutro o ligeramente ácido. Humedad 60-70%, grasa 20-30%	Resolución 2674 de 2013 (condiciones sanitarias); NTC 750 (queso fresco)

Cuajada andina	Fresco, suave, ligeramente ácido. Humedad 70-75%, grasa 15-20%	Resolución 2674 de 2013; Resolución 719 de 2015
Paipa (Boyacá)	Semi-madurado, semigraso, textura firme, sabor suave-ácido	Denominación de Origen Protegida (res. 0070802 de 2011); Resolución 2674 de 2013 (BPM)
Doble crema	Fresco, muy cremoso, blando, color blanco a crema	Resolución 2674 de 2013; Resolución 5109 de 2005 (rotulado y etiquetado)
Quesito (antioqueño)	Fresco, blando, salado de forma rectangular o cuadrada	Resolución 2674 de 2013; INVIMA regula su comercialización bajo BPM
Quesillo (Tolima /Huila)	Pasta hilada, textura elástica, ligeramente ácido, usualmente envuelto en hoja de plátano	Resolución 2674 de 2013 (BPM) Resolución 719 de 2015 (parámetros de inocuidad)
Queso del Caquetá	Variantes: quesillo, picado salado, doble crema, asado en piedra	Dominación de Origen Protegida (res. 68463 de 2012); Resolución 2674 de 2013
Queso pera / 7 cueros	Pasta hilada semiblanda, sabor ligeramente ácido, moldeado en forma de pera o tejido	Resolución 2674 de 2013; Resolución 719 de 2015 (control de parámetro fisicoquímicos)
Quesos madurados (azul, Tomme, etc.)	Quesos semiduros a duros, con mohos o bacterias específicas, sabor fuerte	Resolución 2674 de 2013; NTC 750 y NTC 4519 (quesos madurados); control microbiológico por INVIMA

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Por otra parte, con relación a la clasificación de alimentos según el riesgo en salud pública fundamentado en la Resolución 2674 de 2013, acerca de la la seguridad en la cadena de suministro alimentaria, ha de deducirse que esta categorización distingue los alimentos de alto riesgo, que debido a sus propiedades físico-químicas y microbiológicas pueden actuar como

transportes de microorganismos patógenos o sustancias nocivas (tales como carnes, pescados, lácteos y sus derivados, incluyendo el queso fresco).

Esta categorización es crucial en la supervisión sanitaria, ya que facilita la priorización de la inspección, el control y la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), dirigiendo más recursos hacia los alimentos que representan un mayor riesgo para la salud pública. Sobre el particular, se realiza la Tabla 8, donde se resume la clasificación de alimentos atendiendo a la Resolución 2674 de 2013.

Tabla 8
Clasificación de alimentos según el riesgo en salud pública (resolución 2674 de 2013)

Categoría	Definición	Ejemplos de alimentos
Alimentos de Alto Riesgo	Aquellos que, por su composición, características de pH, actividad de agua (aw), manipulación, condiciones de almacenamiento, transporte y comercialización favorecen la proliferación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas.	Productos cárnicos crudos o listos para el consumo, productos de la pesca, leche y derivados lácteos (queso fresco, quesillo, cuajada, entre otros), comidas preparadas listas para el consumo.

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Ahora bien, para dar respuesta al objetivo específico tres, acerca de Identificar los mecanismos de control estratégico en la mitigación de riesgos para la seguridad alimentaria del queso fresco en la localidad del Cesar; de los puntos de venta evaluados, se encontró lo mostrado en la Figura 4 siguiente:

Figura 4

Manejo del producto



Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Lo mostrado en la figura 4 hace evidenciar los siguientes datos recabados:

- El 57 % de los vendedores se lavaban las manos con frecuencia a lo largo del día.
- El 71 % conservaba la cadena de frío correcta en el almacenamiento y la comercialización.
- Solo un 29 % usaba guantes y cofias de forma habitual en la manipulación

Los resultados obtenidos muestran que en la venta de queso fresco en puntos de venta locales se realizan algunas prácticas parciales adecuadas en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), pero no ha sido suficiente para marcar un impacto positivo de buena alimentación en las comunidades involucradas, en razón de que las fallas existentes en manipulación del queso, mal uso de utensilios, muestran las debilidades determinadas. Es así que, la evaluación de los tres (3) puntos de venta reveló que apenas el 57 % de los comerciantes se lavan las manos con regularidad; solo el 71 % maneja correctamente la cadena de frío, y solamente el 29 % usa guantes y cofias al manipular los productos.

De la misma manera, y con relación al cumplimiento promedio de buenas prácticas en los expendios de queso costeño visitados, de las listas de chequeo realizadas se encontraron los siguientes hallazgos reflejados en la Figura 5 que se anexa.

Figura 5

Cumplimiento Promedio de Buenas Prácticas en Expendios de Quesos Costeños



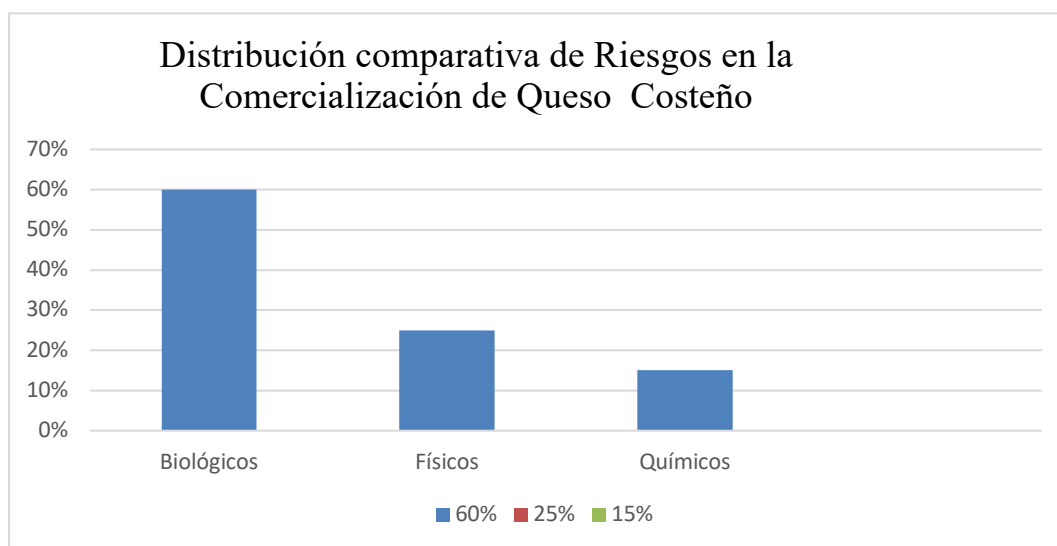
Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

La figura 5 muestra que el cumplimiento promedio de buenas prácticas de manipulación de queso fresco en los expendios visitados es de un 60%, lo que hace deducir que el incumplimiento de esas buenas prácticas es de un 40%.

También los hallazgos permiten mostrar la distribución de riesgos en la comercialización de queso costeño, pero con base comparativa en su clasificación, lo cual se muestra a partir de la Figura 6 que se anexa.

Figura 6

Distribución comparativa de Riesgos en la Comercialización de Queso Costeño



Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

Finalmente, se reafirmaron las principales estrategias de buenas prácticas para el queso costeño, subrayando la relevancia del lavado de manos, la utilización de guantes/cofias y el transporte en frío, las cuales se presentan en la siguiente tabla 9.

TABLA 9

Estrategias de buenas prácticas e involucramiento de organizaciones en la inocuidad del queso fresco

Estrategia / Organización	Descripción	Efecto en la inocuidad
Lavado de manos frecuente	Con agua potable y jabón cada 30 min o después de cada venta	Disminuye la carga microbiana
Uso de guantes y cofias	Previene la contaminación cruzada	Alta protección
Transporte en frío (<4 °C)	Desde la producción hasta el punto de venta	Reduce el crecimiento de <i>Listeria monocytogenes</i>
INVIMA	Supervisión y regulación en salud pública	Garantiza cumplimiento normativo y control sanitario
Secretarías de salud locales	Supervisión regular en plazas y expendios	Refuerza vigilancia de riesgos biológicos y sanitarios
Educación del consumidor	Información sobre	Promueve decisiones

	etiquetado, fechas de caducidad y condiciones del empaque	seguras de compra y consumo
--	---	-----------------------------

Fuente: Elaboración de los investigadores (2025)

3.2. Descripción del contexto y discusión de resultados

Por naturaleza artesanal y la alta demanda en su consumo diario, en varias regiones de Colombia, el queso fresco comercializado en disposición inadecuada, puede presentar un riesgo para la salud pública. Los productos lácteos necesitan un manejo riguroso para garantizar la inocuidad del mismo, y más especialmente cuando es comercializado en espacios como la plaza pública del municipio de Aguachica cesar.

Con respecto a las clases de quesos frescos tradicionales, cabe señalar que los quesos frescos son lácteos no curados, con gran cantidad de humedad, consistencia blanda y sabor delicado. En Colombia, uno de los más conocidos es el queso costeño, que se distingue por su sabor salado, textura arenosa y menor contenido de grasa en comparación con quesos envejecidos. Estos quesos deben ser elaborados y pasteurizados debidamente, lo cual contradice los resultados encontrados en los hallazgos descritos.

Estos hallazgos representan las fallas en la evaluación de los quesos frescos realizada, mostrando que no se tiene en cuenta los criterios establecidos en la Resolución 2674 de 2013, que demanda condiciones rigurosas de higiene y manipulación para evitar la contaminación de alimentos, así como la Resolución 719 de 2015, que define los estándares de inocuidad en productos lácteos.

En igual sentido, los resultados muestran discrepancia con el estudio realizado acerca de la Política pública en la seguridad alimentaria de Castillejo González (2024), donde se analiza la efectividad de las políticas públicas implementadas entre 2020 y 2023, abordando la seguridad alimentaria en comunidades rurales de Bucaramanga, Colombia; las cuales deben regir los espacios de alimentos y comida consumible por los habitantes para su bienestar.

En ella también se evalúa el impacto del Banco de Alimentos de Bucaramanga para la mejora en la seguridad alimentaria de la población vulnerable examinando la situación actual, accesibilidad, utilización y estabilidad de los alimentos en la región en relación con la seguridad alimentaria. Aspectos estos que contradicen la mala praxis del manejo y manipulación de queso fresco en Aguachica Cesar, donde no se aprecia la rigidez de la seguridad alimentaria, impactando de este modo la salud pública y el bienestar de las comunidades donde están ubicados los puntos de venta que fueron seleccionados en el presente estudio.

Asimismo, los resultados dados en el presente estudio contradicen lo establecido en la norma ISO 45001:2018, la cual propone la importancia de incorporar la gestión de riesgos y la salvaguarda de la salud en todos los procesos de producción, en este caso de estudio de alimentos para el consumo humano. De allí que deba colegirme la necesidad de la implantación de la norma en el ámbito de venta de queso fresco, porque esto facilitaría no solo el cumplimiento de las normativas legales del país, sino también la implementación de estándares internacionales que garanticen mayor confianza en la seguridad alimentaria.

En cuanto a efectos, la escasa adherencia a las normas sanitarias existentes en Colombia, evidenciada en este estudio por parte de los puntos de venta de queso fresco investigados, acerca de las buenas prácticas de manufactura (BPM), puede resultar en la disminución de la calidad del producto, la generación de penalizaciones legales por violaciones normativas e incluso brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) que impactan la salud pública y la imagen de los productores.

Por otro lado, contradicen los resultados evidenciados en este estudio, a la buena gestión producida en la aplicación estricta de acciones como la formación en BPM, la división física de espacios laborales y el mantenimiento constante de temperaturas $\leq 4^{\circ}\text{C}$, aconsejada por la FAO (2022), pudiendo representar su praxis, por el contrario, en una táctica eficaz para reducir riesgos en

la comercialización del queso fresco en la región de Aguachica, Cesar, asegurar la seguridad alimentaria y salvaguardar al consumidor final.

Asimismo, se evidencia de los hallazgos encontrados y los resultados dados la ausencia de una pasteurización -vale decir, desinfección o esterilización- en la elaboración, lo que aumenta el riesgo de contaminación, y genera preocupación en cuanto a la seguridad alimentaria, contradiciendo en este sentido lo señalado por (Villalobos Guerrero, A. 2022), de cuyo criterio se evidencia la necesidad de producir el producto de forma esterilizada, limpia, evitando en estos procesos de contaminación riesgosos para la salud pública.

De la misma manera, la ausencia de buenas prácticas de manipulación de alimentos de este tipo, queso fresco, contradice lo señalado en la Resolución 2674 de 2013 y la Resolución 719 2015, por lo que se evidencia el incumplimiento de los requisitos sanitarios que deben ser cumplidos en los alimentos para llevar a cabo su comercialización, además del incumplimiento de las disposiciones acerca de la inocuidad del queso fresco, la manipulación, almacenamiento, higiene, el control microbiológico obligatorio en los puntos de venta ubicados en Aguachica, Cesar, y la regularización del alimento para consumo humano, todo lo cual debe realizarse adecuadamente para evitar el impacto de los riesgos o peligros en la salud pública. Estos mismos procesos hacen evidenciar la transgresión de la ley, y específicamente, a las directrices públicas de producción lechera, que están minuciosamente descritas en el Decreto 616 de 2006 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2006) y en la nueva Resolución de 2023.

Los resultados en este estudio contradicen, a la vez, la Resolución 0312 de 2019, que regula los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral en Colombia, donde se señala que los empleadores deben reconocer, evaluar y manejar los riesgos en la ejecución y producción de alimentos, en este caso del queso fresco; dejando visualizar la violación flagrante de las normas dispuestas en la materia. Asimismo, los resultados encontrados a partir de la visita a los puntos de venta de queso fresco objeto de estudio, contradicen la norma ISO 45001:2018, la cual propone la importancia de incorporar la gestión de riesgos y la salvaguarda de la salud en todos los procesos de producción.

Por otra parte, los resultados dados coinciden con lo expuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022), cuyos expertos aseguran que la inseguridad alimentaria mundial se mantuvo sin cambios por segundo año consecutivo; en este caso, en la producción y comercialización de queso artesanal, dada la mala praxis producida en los puntos de venta objeto de estudio en Aguachica, Cesar.

Asimismo, se contradice el criterio acerca de transformar las maneras de producción para responder a los nuevos retos; generando cambios en las tradiciones productivas y dinámicas de mercado, señalado por Acuña et al (2021); distanciándose entonces los productores artesanales de queso fresco de las nuevas dinámicas que deben ser producidas en el mercado alimenticio para impactar de manera positiva la salud pública.

En tal sentido, incluir en la práctica el manejo adecuado de la leche, desinfección de las instalaciones, la limpieza y la capacitación certificada de buenas prácticas de manufactura (BPM), no solo garantiza proteger la salud de los consumidores, sino que también fortalece la confianza en la plaza de mercado público de Aguachica Cesar. Por otra parte, implementar controles periódicos y auditorías sanitarias es de gran importancia para examinar el cumplimiento de las normativas y la seguridad de producto final en el tema de calidad.

En resumen, los hallazgos de este estudio evidencian como causa posible de ocurrencia de la ausencia de una adecuada elaboración, manipulación y comercialización, la falta de disposición o voluntad de los involucrados en comercializar un producto que asegure el bienestar y la salud de los consumidores; además de la falta de capacitación en la manipulación de alimentos, generando como consecuencia la contaminación de los productos exhibidos y comercializados, y la urgencia de reforzar los programas de formación y de control sanitario en puntos de venta de queso fresco de Aguachica, reduciendo la diferencia entre lo estipulado y lo realizado.

Asimismo, se reitera que la seguridad del queso fresco está vinculada a la búsqueda de excelentes condiciones de elaboración y pasteurización del queso fresco, libre de contaminantes, además de la necesidad del estricto respeto de las normativas nacionales y la implementación de

estándares internacionales, que favorecen la ejecución de la dinámica de las buenas prácticas en la manipulación de alimentos, la mejora de la seguridad alimentaria y la sostenibilidad del sector lácteo en Colombia.

Conclusiones

Una vez realizado el estudio, localizados los hallazgos correspondientes y evidenciando resultados es posible concluir lo siguiente:

Con respecto al primer objetivo específico relacionado con Identificar las condiciones de venta de los quesos frescos tradicionales comercializados en Colombia, con base en la clasificación de sus atributos fisicoquímicos-sensoriales, se logró la caracterización pretendida, lo que facilitó la identificación de la variedad de productos comercializados. Los resultados obtenidos muestran que la venta de queso fresco en puntos de venta locales no ha logrado progresos sustanciales en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). La evaluación de los tres (3) puntos de venta que accedieron al estudio reveló que apenas el 57% de los comerciantes se lava las manos con regularidad, solo el 71% maneja correctamente la cadena de frío y solo el 29 % usa guantes y cofias al manipular.

En relación con el segundo objetivo específico acerca de Analizar los riesgos potenciales de contaminación en la comercialización del queso fresco bajo la resolución 2674 de 2013 y la resolución 719 2015 de Colombia, los resultados indican, por una parte, que los riesgos más frecuentes están relacionados con el ámbito biológico, en especial la *Listeria monocytogenes* y la *Salmonella spp.*, consideradas de riesgo crítico en la matriz de peligros. Estos hallazgos muestran que no se tienen en cuenta los criterios establecidos en la Resolución 2674 de 2013, que demanda condiciones rigurosas de higiene y manipulación para evitar la contaminación de alimentos, así como la Resolución 719 de 2015, que define los estándares de inocuidad en productos lácteos.

Esto porque los quesos frescos, debido a su elevado contenido de humedad y falta de maduración, constituyen un ambiente propicio para el crecimiento de microorganismos patógenos. El escaso cumplimiento de BPM, sobre todo en prácticas fundamentales como utilizar guantes y cofias (29 %), es una causa clave de la contaminación cruzada, elevando el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Con relación al tercer objetivo específico acerca de Identificar los mecanismos de control estratégico en la mitigación de riesgos para la seguridad alimentaria del queso fresco en Colombia, los hallazgos indican que, no se tiene la suficiente vigilancia y control de las autoridades sanitarias, incluso, a pesar de que hay un grado de cumplimiento en la conservación en frío (71%), continúan existiendo fallas en elementos fundamentales de bioseguridad, lo que restringe la efectividad de las estrategias de control.

Este escenario muestra una discrepancia entre la regulación actual y la realidad operativa en los mercados. La Resolución 0312 de 2019, que regula los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral en Colombia, señala que los empleadores deben reconocer, evaluar y manejar los riesgos laborales. Si bien esta resolución no se enfoca únicamente en alimentos, su estructura requiere establecer controles administrativos y de higiene que minimizan la exposición a agentes biológicos y físicos en el manejo de productos lácteos, lo cual no se efectúa adecuadamente en los expendios investigados. Asimismo, la carencia de refrigeración y etiquetado, junto con el escaso cumplimiento de las normas de higiene en los puntos de venta, muestra un incumplimiento directo de la normativa nacional colombiana, la resolución 2674 de 2013 y 719 de 2015.

En definitiva, la investigación reveló que en la plaza de mercado de Aguachica se vende exclusivamente queso costeño, pero en condiciones desfavorables a la salud pública, mostrando importantes fallas en su manejo, conservación, exhibición y comercialización, comprometiendo la seguridad alimentaria y la salud pública; por lo que se determina que es necesario aplicar estrategias de control como la formación de vendedores, el fortalecimiento de

la infraestructura sanitaria, la exigencia de sistemas de refrigeración y la supervisión constante por parte de las autoridades locales. Esto ayudará a asegurar un producto seguro para los consumidores y conforme a la regulación actual.

BIBLIOGRAFIA

- Acuña, B., Cobo, E., Pinzón, L. y Albesiano, L. (2021). Inseguridad alimentaria en Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2022). Disponible en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/NotaEstadistica-FIES-DANE-FAO.pdf>
- Bermúdez, N. E., & De Silvestri Saade, J. A. (2006). Análisis del proceso de ordeño y de la calidad higiénica de la leche utilizada en la fabricación del queso Paipa en el municipio de Paipa (Boyacá), Colombia. Universidad de La Salle. <https://www.redalyc.org/pdf/952/95260203.pdf>
- Cedeño Tapia, M. A. (2015). *Calidad del queso fresco en diferentes lugares de procedencia y lugares de comercialización en Quevedo* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica Estatal de Quevedo]. Repositorio UTEQ. <http://repositorio.uteq.edu.ec/bitstreams/758f2f4c-f5c2-4de2-86aa-34b216e6e05e/download>
- Castillejo González, R. J. (2024). *Política pública en la seguridad alimentaria del municipio de Bucaramanga: un análisis de estrategias y resultados (2020-2023)* [Tesis de pregrado, Escuela Superior de Administración Pública]. Repositorio Institucional ESAP
- Castro Castillo, G. (2013). Caracterización de la microflora de tres quesos tradicionales mexicanos: Chihuahua, Cincho y Oaxaca <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/59210>
- Ciencia Latina. (2023). *Evaluación de peligros microbiológicos en el queso costeño: Un análisis de riesgos y comercialización*. Ciencia Latina. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5409>
- Ciencia Latina. (2023). *Calidad microbiológica de queso costeño artesanal expendido en la comuna cuatro de Valledupar-Colombia*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), 123-135. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5409>
- Dupont Peñalve C. (2021). "Condiciones higiénico sanitaria nutricional en comedores de Caracas, Venezuela." Anales Venezolanos de Nutrición. Vol. 34. No. 2 Fundación Bengoa, 2021. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522021000200064
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (2023). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Planta de Quesos Don Abarca* [Trabajo de titulación, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio Institucional ESPOCH. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/22752/1/27T00765.pdf>
- Finol de Franco, M. y Camacho, H. (2006). El proceso de investigación científica. Venezuela: Editorial Faces de La Universidad del Zulia (LUZ).

- Flórez Rat, SP, Galvis Pérez, AK (2024). Seguridad alimentaria en las familias del Alto, Medio y Bajo Sinú del departamento de Córdoba, 2023
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/da6b11a1-7>.
- Fragoso-Castilla, P. J., Prada-Herrera, J. C., Peña-Córdoba, R. E., Herrera-Demares, P. del C., Giraldo-Jaramillo, S., Pedraza-Claros, B., Ruidiaz-Méndez, Y. E., Morales-López, S., & Mejía-Padilla, F. (2020, julio 22). La inocuidad de alimentos y su aporte a la seguridad alimentaria (La seguridad alimentaria y su contribución a la seguridad alimentaria).
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3733929
- García Mater, D. B. (Año). Título de la tesis en cursiva. [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio Institucional USAC.<http://www.repositorio.usac.edu.gt/5466/1/Tesis%20Med.%20Dora%20B%20Garc%C3%ADa%20Mater.pdf>
- García Morales, Rafael Antonio, (2021). Evaluación de tres agentes formadores de cuajo (ácido acético, jugo de limón (*Citrus aurantifolia*) y rennina enzimática) y su rendimiento en la elaboración de queso fresco a partir de leche de vaca (*Bos taurus*). Diss. USAC, 2021.
<http://www.repositorio.usac.edu.gt/17305/>
- Garófalo Chela, Carlos Enrique (2022). Revisión bibliográfica sobre los agentes bacterianos asociados a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS) en Ecuador. BS thesis. Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo, 2022.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8795>
- Gualpa, J. E., Chuquimarca, M. E., & Martínez, A. M. (2023). Evaluación microbiológica de queso fresco expuesto en un mercado del cantón Riobamba, Ecuador. *Ciencia Digital*, 7(2), 173–185.
https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2477-91052023000200013
- Hernández, Fernández y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. México: editorial Mc Graw Hill.
- Icontec Internacional (2012). Guía Técnica Colombiana. Disponible en http://132.255.23.82/sipnvo/normatividad/GTC_45_DE_2012.pdf
- Kouzmine, V. (2003). América Latina: el comercio internacional de productos lácteos
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/701f4d7a-3942-48de-83ff-75d321859adc/content>
- López Damian, Franklin Javier (2021). "Influencia del uso de los inhibidores naturales en la calidad microbiológica de quesos frescos." (2021).
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/15522>
- Millán Correa, S. Y., Álvarez Ruiz, D. E., & Pérez Muñoz, M. C. (2018). *Análisis de riesgo en una empresa ficticia de productos lácteos enfocada en la producción de queso fresco, contaminado con Staphylococcus aureus* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/25403/symillanc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2006). *Decreto 616 de 2006*. www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1130755

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2023). Resolución N° 2270 de 2023. [PDF]. Colombia. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No%202270%20de%202023.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Organización Mundial de la Salud (OMS). (2022). Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/>
- Páez Salazar, AG. Rodríguez Villacrés, AN (2024). Diseño de un manual de buenas prácticas de fabricación (BPM) en la microempresa “Quesos Novillo”, Pujilí - Cotopaxi <https://repositorio.utc.edu.ec/items/59013c9f-f342-4944-b968-148b605797ad>
- Palomino-Camargo, Carolina, et al., (2018) "Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos." Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 35 (2018): 483-490. <https://www.scielo.org/article/rpmesp/2018.v35n3/483-490/>
- Parra, J. (2003). La guía del muestreo. Venezuela: editorial Luz.
- Peralta Miranda, P., Cervantes Atía, V., Estrada López, H., Olivares Leal, A. (2017). Estrategias innovadoras en la comercialización de queso en la Región Caribe Colombiana / Estrategias innovadoras en la comercialización de quesos para la fortificación de unidades productivas en la Región Caribe colombiana. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n44/17384406.html>
- Pozo Reynaga, Josué, (2024). Desarrollo de los programas de prerrequisitos acápites 10 y 16 de la iso/ts 22002-1: 2010 en una empresa procesadora de jugo de arándanos. diss. 2024. <http://ddigital.umss.edu/handle/123456789/48023>
- Ruiz Pérez, RA, Meneo-Morales, NY, & Chams-Chams, LM (2017). Evaluación microbiológica de quesos costeños artesanales y evaluación higiénico-locativa de pequeños comercios de Córdoba, Colombia. Revista de Salud Pública, 19(3), 327-333. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.54853>
- Sánchez, J. P., & Rodríguez, L. M. (2017). Valoración microbiológica de queso costeño artesanal y evaluación de prácticas higiénicas en su producción. Revista de Salud Pública, 19(3), 311-317. <https://www.scielo.org/article/rsap/2017.v19n3/311-317/>
- Sigcho Remache, Silvia Elizabeth. "Diseño de sistema de gestión de calidad basado en la Norma ARCSA-DE-067-2015-GGG para cumplimiento de requisitos y procesos en la Empresa Santa Martita." (2023). <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/20990>
- Vargas, A., Arrieta, A., y Quevedo, N. (2021). La denominación de origen como estrategia de posicionamiento de marca del queso de capa del municipio de Mompo. Cuadernos Latinoamericanos de Administración. 17(32). <https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3443>
- Villalobos Guerrero, AT (2022). Análisis microbiológico y bromatológico del queso costeño en el Caribe colombiano, departamento del Magdalena <https://repositorio.unimagdalena.edu.co/items/0fd0b84a-ce03-48bc-8fec-348b8191a57d>

ANEXOS

TABLA 10.

ARTICULOS DE INVESTIGACION CON RELACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Año de publicación	Autores	Título	Resumen	El doi, el estudio y revista, universidad, país entre otros	Año de publicación
2020	Joana Ortiz Ulloa, Evelyn Michelle Castro Arteaga, Angélica María Ochoa Avilés, Silvana Patricia Donoso Moscoso	Revisión sistemática de estudios sobre inocuidad alimentaria en Cuenca, Ecuador, periodo 1981-2017	Una revisión sistemática de estudios sobre seguridad alimentaria en el cantón Cuenca, Ecuador, cubriendo el periodo 1981-2017. De 640 estudios identificados, 40 cumplieron los criterios de inclusión, abordando principalmente evaluaciones microbiológicas (67,5%), con menor enfoque en pesticidas, parásitos, antibióticos, conservantes, metales y toxinas. Los resultados subrayan la necesidad de mejorar medidas de higiene, control en la manipulación y capacitación de manipuladores y vendedores ambulantes. La revisión propone criterios mínimos de muestreo y análisis para guiar la toma de decisiones y el desarrollo de medidas preventivas y correctivas.	v. 27 (2020) . Revisión sistemática de estudios sobre inocuidad alimentaria en Cuenca, Ecuador, periodo 1981-2017. Trabajo del país de Brasil, Segurança Alimentar e Nutricional , UNICAMP, universidade estadual de campinas – sistemas de Bibliotecas https://doi.org/10.20396/san.v27i0.8654199	v. 27 (2020)
2022	Luis Roberto González-Enrique , Ernesto García-Pérez	Implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en una comercializadora de alimentos.	Este estudio implementa un sistema de gestión de seguridad alimentaria bajo la norma ISO 22000 en una pequeña empresa de alimentos en Aguascalientes, México, con el objetivo de mejorar la calidad e inocuidad de sus productos. La implementación resultó en un cumplimiento del 89.57% tras una auditoría interna y en mejoras notables en prácticas, procesos y satisfacción del cliente. Los beneficios a corto plazo incluyeron mejoras en instalaciones, procesos, comunicación, calidad del producto y control de	Nº. 63, 2022 . Implementación de un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en una comercializadora de alimentos. (trabajo de pregrado de Instituto Tecnológico de Aguascalientes, México, Facultad de conciencia tecnológica). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8746284	Nº. 63, 2022

			documentación, junto con una mayor productividad y personal cualificado.		
Apr 20, 2020	Wedleys Tejedor, Juana Ramos Chue de Pérez, Damarys Cortés.	Impacto del recurso humano al implantar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en pequeñas y medianas empresas en Panamá.	Es de encontrar una alternativa eficiente en la implantación de un sistema de gestión de inocuidad alimentaria (SGIA) adaptado a pequeñas y medianas empresas (pymes) en Panamá, se realizó un estudio de caso y encuesta a 100 pymes de alimentos. Se propone un modelo metodológico basado en tres pilares: gestión del recurso humano, herramientas de ingeniería de proyectos y buenas prácticas higiénicas. El primer pilar enfatiza la importancia de la cultura de inocuidad en los planes estratégicos. Se evaluaron los retos del personal y se identificaron los requisitos necesarios para el Departamento de Recursos Humanos, facilitando así el éxito en calidad e inocuidad.	Vol. 11 Núm. 1 (2020). Es el Impacto del recurso humano al implantar un sistema de gestión de inocuidad alimentaria en pequeñas y medianas empresas en Panamá. Es un trabajo realizado por la Universidad Tecnológica de Panamá https://doi.org/10.33412/pri.v11.1.2531	Vol. 11 Núm. 1 (2020)
2023	Sandra Escobar, Ana Albuja, Kleber Tene, Henry Jara, Jennifer Ramírez	Análisis microbiológico y resistencia a antimicrobianos del queso fresco que se expende en un mercado, de la ciudad de Riobamba	Estudio para determinar calidad e inocuidad del queso fresco vendido en un mercado de Riobamba; se analizó presencia y recuento de <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>E. coli</i> y coliformes totales, y resistencia bacteriana (antibiograma). Los resultados mostraron elevados niveles microbianos que exceden límites permitidos, indicando cadena agroalimentaria deficiente y alta contaminación. Se recomienda intervención de autoridades sanitarias.	<i>Estudio en Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador; Facultades de Bioquímica, Medicina, Salud Pública, ESPOCH. Revista Scielo Ecuador (S2477-9105).</i> https://doi.org/10.47187/perf.v1i30.223	2023
2015	Marcos Antonio Cedeño Tapia	Calidad del queso fresco en diferentes lugares de procedencias y lugares de comercialización en quevedo	Se evaluó la calidad físico-química y microbiológica del queso fresco comercializado en quevedo según su lugar de origen y venta, proveniente de tres localidades (la mana, santo domingo, el carmen) y comercializado en tres tipos de establecimientos (tienda, mercado y frigorífico). la	<i>Universidad técnica estatal de quevedo facultad de ciencias pecuarias carrera ingeniería en alimentos, quevedo - los ríos - ecuador</i>	2015

			mejor calidad físico-química se observó en quesos de la mana vendidos en tiendas, pero ningún tratamiento cumplió los estándares microbiológicos establecidos por la norma inen 1528.		
2017	edaena pameladía z galindo, benjamin v alladares carranza, adriana del carmen gutiérrez castillo, carlos manuel arraga jordan, baciliza quintero-salazar, patricia cervantes acosta, valente velázquez ordoñez	caracterización de queso fresco comercializado en mercados fijos y populares de toluca, estado de México	Se evaluaron las condiciones de comercialización y características del queso fresco artesanal en mercados y tianguis de Toluca, México. Se recolectaron 64 muestras de queso de diferentes orígenes y se realizaron análisis físico-químicos. Se identificó un amplio rango en los valores de pH, humedad, grasa, proteína, entre otros. Se concluye que el queso fresco en Toluca tiene valor como producto artesanal regional, aunque enfrenta desafíos por el manejo inadecuado y la competencia de productos industrializados.	Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (PCARN-UAEM-CONACYT). Universidad Autónoma del Estado de México. Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (CIESA-FMVZ-UAEM). Autopista de cuota Toluca-Atlacomulco Km. 15.5, San Cayetano de Morelos, 50200 Toluca, Estado de México. México. (722) 296 55 55 y 296 89 80. Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR-UAEM). México. Centro de Investigación y Estudios turísticos (CIETUR-UAEM). México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana. México. https://doi.org/10.22319/rmcp.v8i2.4419	vol. 8, no. 2, merida abril-junio 2017
2019	Julio Vinicio Salto Solórzano, Yesenia Johana Márquez Bravo, Francisco Manuel	Diagnóstico de la inocuidad del queso fresco en pequeñas empresas locales mediante el sistema haccp	La investigación evaluó la inocuidad del queso fresco producido en la ESPAM MFL y la Cooperativa de Producción Agropecuaria Chone, enfocándose en el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los análisis microbiológicos según la	Revista de alimentos hoy, Carrera de Agroindustria y Carrera de Administración de Empresas, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Campus Politécnico El Limón, km 2.7 vía	Vol. 27 (48) , Dic 2019

	Demera Lucas, Benigno Javier Alcívar Martínez		norma INEN 1528. Se identificaron niveles altos de cumplimiento (46,46 % y 48 %), aunque persisten riesgos por áreas con desempeño medio. Se propuso un sistema HACCP, y tras su aplicación se logró reducir contaminantes en un 10 % y 5 %, gracias a medidas como POES y refuerzo de BPM.	Calceta El Morro-El Limón, sector La Pastora, carrera de ingeniería en Agroindustria, Calceta-Manabí, Ecuador, código. Postal 130250, teléfono: 052 685 035. Autor de correspondencia: F.M. Demera Lucas.	
2021	Rivadeneira Samaniego, Carla Janina Guaranga Duchi, Fatima Lourdes	Evaluación de la calidad microbiológica del queso fresco artesanal a través de su cadena de comercialización, producidos en una quesera artesanal del cantón Mocha de la provincia de Tungurahua y comercializados en una ciudad de la provincia del Guayas	Se evaluó la calidad microbiológica del queso fresco artesanal producido por una empresa familiar en Tungurahua, Ecuador, a lo largo de su cadena de comercialización hasta la costa. Se tomaron muestras en cuatro puntos críticos, analizando aspectos fisicoquímicos (pH, temperatura, acidez, actividad de agua) y niveles de microorganismos (E. coli, Salmonella, S. aureus, aerobios mesófilos). Se halló que no cumple con los requisitos microbiológicos de la norma NTE INEN 1528, aunque sí con la calidad fisicoquímica de la NTE INEN 009:2012. Se recomienda establecer controles legales aplicables al proceso artesanal.	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad De Ciencias Carrera Bioquímica Y Farmacia. 56T01071.pdf (1.67 MB)	2021-09-08
2025	David Benjamín Escobar Mamani, Rubén Jacobo Trigo Riveros, Oscar Oswaldo Chambi Paricasa.	Sistema de comercialización de queso fresco en unidades productivas familiares de la federación de productores lecheros Wali Suma del municipio de Viacha	En Viacha, la producción lechera representa la principal fuente de ingresos rurales. A pesar de limitaciones en infraestructura y control de calidad, se identificaron tres canales de comercialización del queso. El margen bruto beneficia al productor en todos los tipos de queso: 67,4 % (pequeño), 71,2 % (mediano) y 70 % (grande). El análisis beneficio-costó fue favorable: 1,09 (pequeño), 1,12 (mediano) y 1,24 (grande), indicando	Revista Científica CIBUM SCIENTIA, Universidad mayor de san andres. https://doi.org/10.53287/qdgs180sj14j	Vol. 4 Núm. 1 (2025)

			rentabilidad. La demanda real de FEPELWAS representa el 8,76 % de la demanda de La Paz, y se estima que se deben producir 197 quesos diarios para cubrir el 15 % de la demanda insatisfecha.		
2023	Calidad higiénica de ventas informales de queso fresco artesanal en el mercado público de Barranquilla, Colombia	Norleyn Navas-Guzmán, Laura De la Rosa-Barrios, Milena Ruiz-Arrieta, Ingrid Ballesta-Rodríguez, Angelica Peluffo-Rivera	Se diagnosticó la calidad higiénica de 22 puestos informales de venta de queso fresco artesanal en Barranquilla mediante un perfil sanitario basado en la Resolución 604 de 1993. Se detectaron malas prácticas de higiene: vestimenta inadecuada, falta de lavado de manos, presencia de animales y rompimiento de la cadena de frío. A pesar de ello, el 90,9 % de las muestras cumplió con los niveles aceptables de <i>E. coli</i> y el 100 % con los de <i>S. aureus</i> .	<i>Publicado en Ciencia en Desarrollo, vol. 15, no. 1. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Tunja, Colombia.</i> https://doi.org/10.19053/01217488.v15.n1.2024.15747	vol.15 no.1 2024
2021	Carolina Peñalver Dupont	Condiciones higiénico sanitario nutricional en comedores de Caracas, Venezuela	Estudio descriptivo en 7 comedores de Caracas entre 2016-2017. Se aplicaron instrumentos nacionales e internacionales para evaluar condiciones sanitarias, menús y gestión. El 71% de los comedores fue clasificado en la categoría I (mejor desempeño), aunque se identificaron fallas en almacenamiento, instalaciones, personal, y manipulación. No se aplica el sistema HACCP y la educación en salud fue deficiente. A pesar de ello, se concluyó que existe una gestión adecuada bajo condiciones de crisis.	<i>Anales Venezolanos de Nutrición</i> https://doi.org/10.54624/2021.34.2.001	vol.34 no.2 2021
2022	Vanegas Ruiz, Jorge Leonardo Garófalo Chela, Carlos Enrique	Revisión bibliográfica sobre los agentes bacterianos asociados a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos	Investigación bibliográfica descriptiva basada en las Gacetas ETAS del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, entre 2019 y 2021. Se identificaron los principales agentes bacterianos responsables de enfermedades transmitidas por alimentos como	Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos, https://doi.org/10.38112/rcuc.v16i2.257	vol.16 no.2 24-mar-2022

		(ETAS) en Ecuador	Salmonella, E. coli O157:H7, Listeria monocytogenes, entre otros. Las provincias más afectadas fueron Guayas y Pichincha, asociadas a mayor población, pobreza e inseguridad alimentaria. Se evidencia que la falta de higiene y malas prácticas de manufactura son factores clave. Hubo una disminución de casos y muertes en comparación con años anteriores.		
2018	Carolina Palomino, Camargo Y uniesky González, MuñozElvina Pérez, SiraVictor Hugo Aguilar	Metodología Delphi en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos	Revisión bibliográfica sobre el uso del método Delphi en Salud Pública, enfocado en la gestión de la inocuidad alimentaria y prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Se recopilieron datos entre enero y agosto de 2017 en bases como Scopus, Medline y Scielo. Se destaca su utilidad en el diseño de sistemas HACCP, descripción de variables sanitarias y buenas prácticas de manufactura. Se concluye que la tecnología ha potenciado su alcance, reduciendo tiempos y costos, y permitiendo una consulta más efectiva con expertos a distancia.	<i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i> , jul-sep 2018 Perú https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3086	vol. 35(3), 2018
2021	Rafael Antonio García Morales	Evaluación de tres agentes formadores de cuajo (ácido acético, jugo de limón (Citrus aurantifolia) y rennina enzimática) y su rendimiento en la elaboración de queso fresco a partir de	El estudio evaluó el uso de tres coagulantes en la elaboración de cuajada: rennina, jugo de limón y ácido acético. Se aplicó un diseño estadístico ANDEVA para comparar rendimientos, tiempos de coagulación y costos de producción por kg de cuajada. Los resultados permitieron determinar la eficiencia práctica y económica de cada agente coagulante en condiciones de campo.	22 Centro Universitario del Sur-Occidente - CUNSUROC > Ingeniería en Alimentos http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/1722	2021

		leche de vaca (Bos taurus)			
2021	López Damian, Franklin Javier	Influencia del uso de los inhibidores naturales en la calidad microbiológica de quesos frescos.	Investigación bibliográfica sobre el uso de compuestos fenólicos (como timol y carvacrol) y la bacteriocina nisin para inhibir microorganismos patógenos en quesos frescos comercializados en mercados públicos de distintos países. Se compararon estudios que reportan altas cargas microbiológicas en quesos de Ecuador, Perú, Colombia y Cuba, relacionando estos hallazgos con deficiencias higiénico-sanitarias en producción y comercialización. El uso de orégano y nisin mostró efectividad en el control microbiano, pero los productos aún no cumplen con normativas sanitarias vigentes (NTE INEN 1528, DIGESA, INCOTEC 750, NC 587).	Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Facultad De Ciencias Pecuarias Carrera De Ingeniería En Industrias Pecuarias, Ecuador http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/15522	2021
2023	Sigcho Remache, Silvia Elizabeth	Diseño de sistema de gestión de calidad basado en la Norma ARCSA-DE-067-2015-GGG para cumplimiento de requisitos y procesos en la Empresa Santa Martita	El objetivo fue diseñar un manual de gestión de BPM para la empresa Santa Martita, ubicada en la parroquia San Juan (Ecuador), con base en la norma ARCSA-067-2015-GGG. Se aplicó una metodología de campo con visitas técnicas, entrevistas y evaluación mediante una lista de verificación. Se identificaron puntos críticos, especialmente en el área de procesamiento de crema de leche, con deficiencias como suciedad, falta de señalización y riesgo de contaminación cruzada. Se concluye que es indispensable implementar el manual de BPM y los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE), y se recomienda capacitación técnica al personal para	Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Facultad De Ciencias Carrera Bioquímica Y Farmacia, Ecuador http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/20990	2023

			asegurar inocuidad alimentaria y mejorar la competitividad de la empresa.		
2020	<u>Pedro José</u> <u>Fragoso</u> <u>Castilla,</u> <u>Juan</u> <u>Carlos</u> <u>Prada</u> <u>Herrera,</u> <u>Rosmiro</u> <u>Elías Peña</u> <u>Córdoba,</u> <u>Patricia del</u> <u>Carmen</u> <u>Herrera</u> <u>Demares,</u> <u>Shellsyn</u> <u>Giraldo</u> <u>Jaramillo,</u> <u>Bertilda</u> <u>Pedraza</u> <u>Claros,</u> <u>Yumar</u> <u>Esther</u> <u>Ruidiaz</u> <u>Méndez,</u> <u>Sorayaeug</u> <u>enia</u> <u>Morales-</u> <u>Lopez,</u> <u>Franklin</u> <u>Mejía</u> <u>Padilla</u>	La inocuidad de alimentos y su aporte a la seguridad alimentaria (food safety and its contributio n to food security)	El estudio destaca la magnitud de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) como un problema de salud pública global, afectando a poblaciones vulnerables y generando elevadas pérdidas económicas y sociales. A pesar de los esfuerzos en inocuidad alimentaria, como la implementación del sistema HACCP y otras buenas prácticas, las ETA siguen provocando una alta carga de morbilidad y mortalidad, especialmente en niños. Se enfatiza el caso de Colombia y se citan estadísticas de la OMS y Sivigila que demuestran la persistencia del problema.	Eidec editorial, Universidad Popular del Cesar http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3733929	Vol No. 1, 2020

2013	Gabriela Castro-Castillo, Francisco Ernesto Martínez-Castañeda, Ángel Roberto Martínez-Campos, Angélica Espinoza-Ortega	Caracterización de la microbiota nativa del queso Oaxaca tradicional en tres fases de elaboración	Se analizó la microbiota del queso Oaxaca tradicional elaborado con leche cruda, destacando la presencia de bacterias lácticas (BAL) beneficiosas, pero también microorganismos patógenos como <i>E. coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> . Se identificaron prácticas de higiene deficientes, con todos los recuentos microbiológicos fuera de la normativa NOM-243-SSA1-2010. Se recomienda monitorear toda la cadena productiva para garantizar la inocuidad del producto artesanal.	Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología versión impresa ISSN 1315-2556, Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562013000200004	vol.33 no.2 2013
2022	Villalobos Guerrero, Anyeli Tatiana	Análisis microbiológico y bromatológico del queso costeño en el caribe colombiano, departamento del magdalena.	Se realizó un estudio microbiológico y bromatológico de muestras de leche y queso costeño en el departamento del Magdalena, Colombia, analizando parámetros conforme a las normas NTC 399 (2002) y NTC 750 (2009). Se evaluaron coliformes, <i>E. coli</i> , mohos y levaduras, <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Salmonella</i> y <i>Listeria monocytogenes</i> , además de humedad, grasa, cenizas y proteína. Los resultados mostraron que muchos parámetros exceden los límites permitidos, lo que evidencia la necesidad de mejorar la cadena de producción para asegurar la inocuidad alimentaria.	Universidad del Magdalena, https://repositorio.unimagdalena.edu.co/handle/123456789/8900	2022
2024	Páez Salazar, Antony Geovanny Rodríguez Villacrés, Ana Nicole	Diseño de un manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en la microempresa a “quesos Novillo”, Pujilí - Cotopaxi, 2024.	Se diseñó un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la microempresa “Quesos Novillo” en Pujilí, Cotopaxi, con base en la normativa ARCSA-067-2015-GGG. Se realizó un diagnóstico inicial mediante lista de verificación, identificando un-29,63% de no conformidades. El manual incluye procedimientos, protocolos y registros que	Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) https://repositorio.utc.edu.ec/handle/123456789/12446	2024

			aseguran condiciones sanitarias adecuadas para la producción de queso fresco. Además, se contempla un programa de capacitación de 30 horas para fomentar la correcta implementación de las prácticas, con el objetivo de mejorar la eficiencia, reducir desperdicios y aumentar la satisfacción del cliente.		
2017	Pabla peralta-miranda, viviana cervantes-atía, hilda estrada-lópez, amado olivares-leal.	Estrategias innovadoras en la comercialización de queso en la Región Caribe Colombiana	El sector agropecuario colombiano presenta debilidades administrativas y estratégicas, lo que ha impactado negativamente en la comercialización del queso costeño. Este estudio plantea la necesidad de desarrollar estrategias innovadoras de comercialización para fortalecer las unidades productivas en la Costa Caribe. Se identificó que los quesos con marca tienen mayor posicionamiento que el queso costeño tradicional. Se concluye que es necesario fortalecer los atributos del producto y trabajar en la construcción de marca para mejorar su presencia en el mercado.	Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015 programa de fortalecimiento integral de los productores y comercializadores de queso del municipio de Sabanalarga. Informe final estudio de oportunidad de mercado para queso criollo Fase I segmento distribuidores, cofinanciación entre la sociedad fiduciaria de desarrollo agropecuario S.A – fiduciaria y la Universidad Simón Bolívar. https://www.revistaespacios.com/a17v38n44/17384406.html	Vol. 38 (Nº 44) 2017
2021	Amanda Vargas Prieto	La denominación de origen como estrategia de posicionamiento de marca del queso de capa del municipio de Mompo	En Mompo (Bolívar), el queso de capas es un producto artesanal elaborado sin controles de salubridad ni procesos estandarizados, lo que limita su comercialización fuera de la región. Esta investigación, mediante un enfoque mixto y estudio de caso múltiple, empleó encuestas, entrevistas y observación para analizar cómo la propiedad industrial puede contribuir al posicionamiento del queso. Los resultados muestran que el queso tiene potencial para ser protegido con denominación de origen, para lo cual se recomienda optimizar el proceso	Universidad del Magdalena, https://doi.org/10.18270/cuaderlam.v17i32.3443	Vol. 17 Núm. 32 (2021)

			productivo y mejorar la Calidad.		
2023	Juan Carlos Prada Herrera, Margarita Rosa Vizcaíno Bermejo, Carla Cecilia Bolaños Contreras, Tatiana Jiménez Ochoa, Cindy García	Calidad microbiológica de queso costeño artesanal expendidos en la comuna cuatro de Valledupar-Colombia	Las ETAS representan un problema creciente en Colombia, donde el queso costeño, producido artesanalmente con leche cruda y bajo condiciones higiénico-sanitarias mínimas, puede albergar microorganismos peligrosos como <i>Salmonella</i> spp., <i>Listeria monocytogenes</i> y <i>E. coli</i> . Este estudio determinó la calidad microbiológica del queso costeño fresco vendido en la comuna cuatro de Valledupar, aplicando análisis APPCC y pruebas microbiológicas. Se evidenció la presencia de microorganismos que representan un riesgo para la salud pública. Se recomienda mejorar las prácticas de manipulación e higiene en su producción y comercialización.	<i>Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar</i> , 7(2), 1387-1406. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5409	Vol. 7 Núm. 2 (2023)
2017	Sánchez y Rodríguez, 2017. Rander A. Ruíz-PérezNubis Y. Meneo-MoralesLinda M. Chams-Chams	Valoración microbiológica de queso costeño artesanal y evaluación higiénico-locativa de expendios en Córdoba, Colombia	Se analizaron 360 muestras de queso costeño artesanal tomadas en 120 expendios de 28 municipios del departamento de Córdoba. Se encontraron altos niveles de contaminación: coliformes totales (97,5%), coliformes fecales (88,9%), <i>Staphylococcus coagulasa positiva</i> (41,4%), mohos (40,4%) y levaduras (96,1%). Las principales causas de contaminación fueron malas condiciones higiénico-locativas, ausencia de registros sanitarios y manipulación inadecuada, lo cual convierte este alimento en un riesgo para la salud pública.	Rev. salud pública https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.54853	2017