



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

INOCUIDAD EN LA CADENA LÁCTEA EN SABANA CENTRO Y UBATÉ EN UNDINAMARCA – COLOMBIA

**FOOD SAFETY IN THE DAIRY CHAIN IN SABANA CENTRO
AND UBATÉ, UNDINAMARCA – COLOMBIA**

José Crisanto Vacca

Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO, Colombia

José Luis Tena Galeano

Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20296

Inocuidad en la Cadena Láctea en Sabana Centro y Ubaté en Undinamarca – Colombia

José Crisanto Vacca¹

Jose.vacca@uniminuto.edu

<https://orcid.org/0000-0002-7016-1825>

Corporación Universitaria Minuto de Dios -
UNIMINUTO

Investigador Instituto CRIIA – España

Grupo de Investigación IDEAS

Colombia

José Luis Tena Galeano

jtenagalean@uniminuto.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-5753-1617>

Corporación Universitaria Minuto de Dios -
UNIMINUTO

Colombia

RESUMEN

La inocuidad de los alimentos es invisible hasta que quien lo consume se enferma. Se recopiló los datos más sobresalientes del proyecto de investigación sobre los actores de la cadena láctea que se desarrolló en tres fases. La fase I logró identificar los niveles de competitividad de productores y procesadores de lácteos, la fase II buscaba conocer el perfil de los actores que se relacionan con la comercialización de lácteos del denominado canal tradicional (T&T) y en la fase III para conocer los efectos de la cadena a través del comportamiento de los consumidores locales de productos lácteos, el hilo conductor estuvo centrado en la inocuidad y la competitividad en la cadena láctea. Los resultados evidencian grandes brechas en aspectos tecnológicos, administrativos y económicos en los diferentes eslabones de la cadena, donde la inocuidad juega un papel importante frente a temas como la seguridad en la alimentación que se pudo evidenciar a través de caracterizar a los consumidores finales como actores principales.

Palabras clave: Inocuidad, competitividad, productor, tienda, consumidor

¹ Autor principal

Correspondencia: Jose.vacca@uniminuto.edu

Food Safety in the Dairy Chain in Sabana Centro and Ubaté, Undinamarca – Colombia

ABSTRACT

Food safety often goes unnoticed until consumers experience health problems. This study summarizes key findings from a research project on the dairy chain, conducted in three phases. Phase I assessed the competitiveness of producers and processors; Phase II analyzed the profile of actors involved in the commercialization of dairy products through the traditional channel (T&T); and Phase III examined consumer behavior regarding local dairy products. The research highlighted significant technological, administrative, and economic gaps across the chain. Food safety emerged as a central factor, closely linked to food security, and final consumers were identified as key actors within the system.

Keywords: Food safety, competitiveness, producer, neighborhood store, consumer

Artículo recibido 09 agosto 2025

Aceptado para publicación: 13 septiembre 2025



INTRODUCCIÓN

Los alimentos son la base de nuestra salud y bienestar, pero cuando no conocemos todo el proceso de la cadena alimenticia, nos encontramos ante un enemigo invisible como lo dice la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) la inocuidad de los alimentos es invisible hasta que quien lo consume se pone enfermo. Toda persona que se ha visto aquejada por una intoxicación alimentaria lo sabe (FAO, 2018). Los patógenos transmitidos por los alimentos suelen ser de tipo microbiológico, químico o físico y normalmente son invisibles a simple vista como es el caso de bacterias, algunos virus o residuos de pesticidas a modo de ejemplos.

La Organización de las Naciones Unidas – ONU apoyando el Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos que se celebra el 7 de junio de cada año, recomienda fomentar el uso de sistemas de gestión de la inocuidad alimentaria por parte de los operadores de las empresas alimentarias y ofrecer programas educativos al consumidor en la elección de alimentos sanos, son algunas de las formas en las que los gobiernos, las organizaciones internacionales, los científicos, el sector privado y la sociedad civil trabajan para garantizar la inocuidad de los alimentos” (ONU, 2020).

La Organización Mundial de la Salud -OMS también alerta sobre la inocuidad, “el impacto de los alimentos no inocuos cuesta a las economías de bajos y medianos ingresos alrededor de 95.000 millones de dólares en pérdida de productividad cada año y su tratamiento cuesta 15.000 millones de dólares” (OMS, 2020).

Por otra parte, las cifras de consumo de quesos en Colombia han sostenido un incremento en el consumo del 2,1 % dado que, en 2011 de 45.000 toneladas se pasó a 50.100 toneladas en 2016, registrando consumo per cápita de 4 kilos. Este fue una de las conclusiones de los observadores económicos de la Cámara de comercio de Bogotá en un foro del Consejo Ampliado de la Iniciativa Clúster Lácteo Bogotá – región celebrada en noviembre de 2018.

Este inusual cambio en los hábitos de consumo de quesos de los colombianos pone en alerta a las grandes marcas de quesos, quienes se encuentran preparados para implementar estrategias de conquista de nuevos mercados y en consecuencia activar los sistemas logísticos para la distribución de alimentos (Camiones de transporte organizados con operaciones integrales), inversión en tecnología de punta.



Esta investigación se desarrolla en la provincia de Sabana Centro, en la región central del Departamento de Cundinamarca, está conformada por 11 municipios, habitada por 631.467 personas, de las cuales el 70,5% habitan en zona urbana y el 29,5% habitan en zonas rurales. Se realizó este trabajo en cinco de los municipios (Chía, Cajicá, Sopó, Zipaquirá y Ubaté) donde se encuentran concentrados los productores de lácteos.

Por su cercanía a la Capital, la Provincia Sabana Centro se ha convertido en una oportunidad de expansión urbanística, llevando a un desplazamiento de la actividad agropecuaria por los incrementos en el costo de las fincas. Sin embargo, la provincia es considerada un escenario ideal para la inversión, teniendo en cuenta su interrelación con Bogotá y el Departamento de Cundinamarca que concentran cerca del 22 % de la población del país y representan el 31 % del Producto Interno Bruto nacional. (Sabana Centro Cómo Vamos, 2021).

Dada la crisis actual del sector lechero y la obligatoria aplicación de las normas que regulan las buenas prácticas ganaderas -BPG, los pequeños y medianos productores, están abandonando la actividad ganadera, ante el temor de ser sancionados, se le suma a esta problemática la importación de productos lácteos y el abandono del sector lechero por parte de quienes deben protegerlo, llevando a que las condiciones de vida para los habitantes del medio rural no sean alentadoras. Además, uno de sus productos como la leche, que, por sus características, “es un caldo de cultivo perfecto para el crecimiento de bacterias, las cuales podrían provocar condiciones sensoriales indeseables o, en caso extremo, enfermedades en los consumidores, amenazando la salud pública” (Zumbado & Romero, 2015, p.63). Esto implica un cuidado extremo en toda la cadena productiva.

Además, la preparación técnica de las personas que están al frente de las labores diarias en los hatos es deficiente “La educación del personal en los diferentes eslabones de la cadena es desigual. Hay presencia de técnicos y profesionales en los hatos y en las unidades procesadoras medianas y grandes, pero la mayor necesidad de capacitación se siente en el personal de operarios. Esta carencia es mayor en los hatos que en los otros eslabones de la cadena” (Trujillo, *et al*, 2007, p.147). Esto en parte se debe a la brecha educativa que se presenta en el medio rural, donde los jóvenes no reciben una educación pertinente contextualizada a su territorio rural que les permita generar procesos dialógicos, construir y



reconstruir los saberes ancestrales que permitan generar oportunidades para mejorar sus condiciones de vida (Andrade y Vacca, 2025).

Los propósitos del sector lácteo colombiano están centrados en el flujo de la logística integral de la cadena de abastecimiento y para ello monitorea permanentemente dos aspectos sustanciales: La tecnología aplicada a la producción masiva y la inocuidad de los productos para el consumo humano con el aseguramiento de la calidad.

Uno de los programas para fortalecer el sector es el establecimiento de un Clúster Lácteo para Bogotá Región. "Para 2026, el Clúster Lácteo accederá a nichos de mercado especializados y a canales estratégicos de comercialización, conformado por empresas innovadoras capaces de atender la demanda de productos con valor agregado" (ContextoGanadero, 2019). En este proyecto se identifican las áreas críticas en las que se debe avanzar en este sector productivo tales como mejorar los modelos de calidad de las materias primas, incremento en la productividad y la generación de valor agregado en procesos y productos. Del mismo modo, una de las variables competitivas débiles del sector es la organización y el grado de la asociatividad en especial de los pequeños productores.

La investigación se realizó con una mirada desde la Administración de Empresas, por tanto, es importante analizar temas como la productividad enfocada a la competitividad pasando necesariamente por el concepto de valor, así lo define Porter como procesos y actividades que sirven a la empresa para diseñar, producir, mercadear, entregar y dar soporte a sus productos y servicios (Porter, 1989). En consecuencia, es importante estos elementos sabiendo aplicarlos al producto de la cadena láctea.

Por su parte, lo que motivó a la segunda fase de la investigación es que "Colombia es un país de tiendas de barrios, panaderías y salones de belleza, un modelo exitoso que compite contra los establecimientos de grandes superficies, hay cerca de 580.000 tiendas de barrio las cuales venden el 60% de las categorías de alimentos y otros productos básicos de la canasta familiar. En su mayoría atiende estratos socioeconómicos 1, 2 y 3. También, atienden estratos más altos, pero estos en su mayoría utilizan otros canales como los almacenes de cadena y grandes superficies. El 94% de los colombianos consumen pan y leche al desayuno registrando un consumo de 24 kilos por persona y 141 litros anuales de leche." (El Tiempo, 2016).



En relación con la fase III de la investigación sobre el consumidor, la legislación contemporánea entiende al consumidor no solo como un ente que compra productos, sino como un sujeto de derechos que merece la protección por parte del Estado; constituyéndose en la principal preocupación de nuestra sociedad, bajo el principio de igualdad y de equivalencia en las relaciones de comercio, (Congreso de Colombia, Ley 1480, 2011).

Por otra parte, desde el año 2014 FAO viene promoviendo los “Principios para la Inversión Responsable en la Agricultura y los Sistemas Alimentarios IRA-CSA”, haciendo una correlación para el caso de la cadena láctea permite aportar al menos en 5 de los 10 Principios. Se requiere de establecer políticas de Inversión Responsable en la Agricultura para que “contribuya de forma significativa a la mejora de los medios de vida sostenibles, en especial para los pequeños productores y los miembros de grupos marginados y vulnerables” (FAO, 2014, p.3).

Aplica el Principio 1 sobre “Contribuir a la Seguridad Alimentaria y la Nutrición” en la medida que los productores de leche y sus derivados ofrezcan productos y subproductos de calidad, reduciendo las pérdidas y evitando los desperdicios, de tal forma que los productos inocuos aporten a la alimentación y nutrición de los consumidores. También, al Principio 2 “contribuir al desarrollo económico sostenible e inclusivo y a la erradicación de la pobreza” desde el primer eslabón de la cadena se puede aportar ofreciendo contratos laborales y un salario digno para mejorar las condiciones de vida de las personas que viven y trabajan en el medio rural, en consecuencia, se genera desarrollo del territorio. También surge la necesidad de explorar factores de otras disciplinas que contribuyan al desarrollo satisfactorio de iniciativas emprendedoras enfocadas en jóvenes para que contribuyan al desarrollo económico sostenible (Cardona et al., 2023, 2024).

De igual forma, aporta al Principio 3 “fomentar la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres” valorando el trabajo de la mujer campesina, fomentando su espíritu emprendedor y motivándolas en la participación de programas de formación y capacitación femenino en el medio rural. El poco empoderamiento femenino “es una de las causas de la migración de la mujer a la ciudad, el carecer de oportunidades para valorar sus emprendimientos como una fuente de ingreso para la familia” (Vacca J.C. & Herrera, L. 2024, p.6866). De igual forma, el eje de la asociatividad se fundamenta en el aporte de las comunidades para la seguridad y soberanía alimentarias, la mayoría de ellas soportadas por



el trabajo de la mujer en el medio rural (Garza, et al., 2022). Por su parte, el Principio 4 “potenciar la participación y el empoderamiento de los jóvenes” el trabajo y aporte de los jóvenes en la cadena láctea a través de la aplicación de nuevas tecnologías aprovechando que son nativos digitales y les motiva e inquieta, ellos pueden aportar a procesos de innovación, gestión de nuevos modelos para mejorar los sistemas productivos y ser promotores de cambio, ellos encuentran oportunidades para el desarrollo de sus territorios, participan con proyectos innovadores y se motivan a ser los protagonistas de su propio bienestar (Vacca, et al., 2024), es una forma de motivarles a quedarse en el medio rural y evitar la migración campo-ciudad.

Finalmente, el Principio 8 “Promover sistemas agrícolas y alimentarios inocuos y saludables” en la cadena láctea el ofrecer productos inocuos es de vital importancia, a través de la trazabilidad que permite identificar cualquier falla en la cadena alimenticia desde la producción con la sanidad de los animales, en la transformación con el cuidado en los procesos de producción de los derivados lácteos, en las tiendas de barrio o espacios disponibles para la comercialización que se mantenga la cadena de frío hasta llegar al consumidor final y que el producto sea nutritivo y saludable. Por su parte, el Ministerio de Salud y Protección Social – Minsalud define la inocuidad como “conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud” (Minsalud, 2024, prr. 1). Por tanto, implica el seguimiento y estudio a toda la cadena láctea.

METODOLOGIA

Las tres fases presentan una metodología cualitativa, de alcance exploratorio. En términos metodológicos en la Fase I se ejecutó realizando un muestreo polietápico aleatorio estratificado bajo la ley de probabilidades a una muestra de 34 pequeñas empresas artesanales y semi industriales, aplicando una encuesta de 60 preguntas de selección múltiple de respuestas cerradas. De acuerdo con la clasificación de los productores, el peso de las preguntas corresponde a los Artesanales (47%), Semi industriales (24%), Industriales (29%). En la Fase II acudiendo a fuentes primarias y secundarias de carácter exploratorio se realizó una revisión sobre políticas públicas, luego, se hizo una identificación con una mirada etnográfica de los establecimientos del canal tradicional donde se comercializan derivados lácteos, como cafeterías, panaderías, tiendas de barrio, minimercados, aplicando una encuesta



estructurada. Finalmente, en la Fase III se realizó una encuesta a 505 personas consumidoras de derivados lácteos en los municipios seleccionados.

RESULTADOS

En la fase I se logró identificar los niveles de competitividad de productores y procesadores de productos lácteos, sus dificultades para comercializar sus productos, se hizo una clasificación en diferentes niveles de productores para caracterizarlos. En la fase II se logró conocer el perfil de los actores que se relacionan con la comercialización de productos lácteos del denominado canal tradicional (T&T), que permitió identificar sus fortalezas y acciones donde pueden mejorar, la importancia de estar cerca al consumidor, al igual que sus estrategias para poder ofrecer los productos con calidad y por último, la investigación termina con la fase III para conocer las relaciones de la cadena a través del comportamiento de los clientes de productos lácteos que concurren a las tiendas y establecimientos comerciales de la Provincia Sabana Centro, el hilo conductor estuvo centrado en la inocuidad y la competitividad en la cadena láctea, identificando las brechas en aspectos administrativos, tecnológicos y económicos.

Niveles de competitividad

La primera fase del proyecto arrojó que, esas pequeñas unidades productivas no disponen de las herramientas administrativas y tecnológicas suficientes para incrementar las capacidades productivas, en términos de manejo de procesos de producción, innovación, gestión de conocimiento y de mercadeo de sus productos. Además, presentan bajos niveles de productividad, problemas de competitividad, reflejados en la falta de difusión de los productos, escasa capacidad de comercialización y, por lo tanto, precios justos como principal factor de sostenibilidad (Orjuela, 2013).

Uno de los programas de la CCB para el sector lácteo está reflejado por medio del establecimiento de un Clúster Lácteo para Bogotá y los municipios aledaños. En este proyecto se identifican las áreas críticas en las que se debe avanzar en este sector productivo, estudiando el cómo mejorar los niveles de calidad de las materias primas, incremento de la productividad y la generación de valor agregado en procesos y productos. Del mismo modo, una de las variables competitivas débiles del sector es la organización y el grado de la asociatividad en especial de los pequeños productores, una agenda creada



para detectar cuellos de botella que limitan la competitividad del Clúster con ayuda de los empresarios, universidades, comunidad y gobierno.

Por otra parte, con base en las cifras planteadas por las diferentes instituciones consultadas encontramos que el Pareto en la producción y comercialización de lácteos en Colombia presenta como resultado que el 77% de los productos comercializados proceden de las 40 empresas industriales automatizadas y Pymes en proceso, dueñas de las principales marcas, un 10% corresponden a las pequeñas empresas y el 13% final, está última, en manos de los micro y pequeños empresarios, que por su tamaño representan el 94%. Como se puede observar la vocación lechera se concentra en los microempresarios que se conforman normalmente de unidades familiares.

Productores artesanales

Los productores artesanales tienen entre 1 y 4 personas que trabajan o colaboran en la actividad, normalmente del ámbito familiar, la cobertura comercial es incipiente, limitada a la familia, parientes y vecinos de la comunidad. Este tipo de negocios están constituidas por madres cabeza de familia que operan de manera asociativa informal y se encuentran localizadas en las veredas, tienen sus actividades agrícolas en su mayoría ganaderas con pequeñas cantidades de reses destinadas para el ordeño. El 25% de estos pequeños productores aprenden los procesos de producción de derivados lácteos a través de cursos del SENA (Quesos, yogurt, kumis, arequipe y cuajada). Los resultados de esta fase, dio que el 25% están legalmente constituidas, el 46% cuenta con registro Invima, el 56% tiene registro mercantil, el 25% utiliza empaques al vacío con etiqueta adherible, el 50% comercializan sus productos en plazas de mercado y hacen recorrido por los municipios para vender, el 73% utiliza como medio publicitario la voz a voz, el 46% ven en la inocuidad una ventaja para ser competitivos.

Igualmente, en temas de producción, el 43% usan ollas caseras para la producción de quesos, algunas utilizan marmitas industriales, el 100% **no** tienen acceso a maquinaria como tanque de enfriamiento, cuarto frío, pasteurizador, descremadora, banda transportadora, empacadora, solo hacen uso de neveras caseras, máquinas que sellan de forma manual las bolsas plásticas, emplean herramientas rústicas y mesas para prensar o manipular productos, el 61% no realizan análisis físico químico, el 90% manifiestan que no consiguen maquinaria, equipos ni herramientas en los municipios y deben ir a Bogotá

a comprarlos, al 30% les interesa la adquisición de tecnología, el 80% realiza semestralmente mantenimiento a sus equipos.

Los resultados del área financiera y tecnológica, el 50% no llevan contabilidad, el 75% no utilizan un programa sistematizado de contabilidad, el 62,5% no reciben asesoría contable y el 75% no recibe subsidios o apoyo económico de entidades públicas o privada.

Productores Semi industriales

Los productores con la clasificación Semi industrial, ocupan de 4 a 9 personas, el 60% están formalizados y ofrecen las garantías legales para sus colaboradores, la cobertura comercial se focaliza en ofrecer sus productos entre 2 y 5 puntos de venta que son tiendas, restaurantes y panaderías de barrio normalmente en estratos 1,2 y 3. Venden sus productos de forma informal a través de canales de distribución tradicional. El modo de producción se caracteriza por el uso de 1 o 2 “calderos marmitas”, registran una producción periódica (diaria o semanal) de acuerdo con los lotes de producción que se programan según los pedidos (o encargos), que les colocan los dueños de las tiendas y supermercados de barrio. Este tipo de empresas se encuentran localizadas en zonas semi urbanas, cerca de los hatos de ganaderos.

Algunas cifras en términos del área comercial son que el 75% cuentan con registro Invima, Registro mercantil y manejan fechas de vencimiento, el 63% establece precios de venta por combinación de análisis de costo por unidad y tendencia del mercado, el 50% encuentran en la inocuidad una ventaja competitiva, el 63% distribuyen sus productos en plazas de mercado y realizan recorridos para vender, el 85% toman pedidos telefónicos y entregan pedidos por sistema auto -venta (cargan los productos en el automóvil familiar y hacen recorridos por los municipios cercanos vendiendo), el 75% de las empresas utilizan como medio publicitario la voz a voz. y el 53% utilizan las redes sociales.

Sobre los temas relacionados con la producción el 30% programa producción por experiencia y conocimiento del mercado, al igual que los artesanales, no tienen acceso a maquinaria, el 50% de tienen marmitas, el 67% tiene maquina empacadora, el 75% realizan análisis físico químico, el 38% han recibido capacitación de instituciones, el 70% consigue maquinaria, equipos y herramientas pero son costosas, el 75% han realizado mejoras tecnológicas en sus procesos de producción, el 40% realiza semestralmente mantenimiento a sus equipos.



En el área financiera y tecnológica se encontró que el 75% llevan contabilidad, el 37,5% de las empresas utilizan un programa sistematizado de contabilidad, el 50% reciben asesoría de un contador, el 22,5% de las empresas recibe subsidios o apoyo económico de entidades públicas o privadas.

Productores Industriales

Los productores clasificados como Industriales que para efectos del estudio se clasificaron en industriales Tipo A y B. Los Industriales Tipo A están formalizados y ocupan de 5 a 24 empleados, tienen una cobertura comercial entre 10 y 25 puntos de venta en supermercados, minimercados con autoservicio, superretes, panaderías de nivel medio y tiendas de barrio. Los Industriales Tipo B, igualmente formalizados que emplean más de 25 empleados, tienen una cobertura comercial con más de 25 puntos de ventas en almacenes de cadena, supermercados con autoservicios y panaderías de mayor nivel. Las dos clasificaciones tienen un modo de producción automatizada, con grandes centros para acopio caracterizados por sistemas sofisticados de cargue y almacenamiento automatizado en grandes volúmenes, sistemas de logística de redes y de distribución, que cubren el consumo urbano a través de rutas atendidas con vehículos modernos y tecnología de punta, hacen uso de las Tics para procesos de preventa. Adicional, tienen reconocimiento nacional e internacional de marcas de calidad y servicios.

Para estos productores Industriales se encontró que los de Tipo A el 60% de los microempresarios están legalmente constituidas, el 100% de las empresas cuenta con el registro Invima y maneja fechas de vencimiento, el 80% tiene registro mercantil y utiliza empaque al vacío con etiqueta adherible, el 53% establece precios de venta por combinación de análisis de costo por unidad y tendencia del mercado, el 40% por análisis de costo unitario, el 80% ven en la inocuidad una ventaja para ser competitivos, venden sus productos en supermercados y panaderías, el 80% de las empresas utilizan como medio publicitario la voz a voz y el 53% utilizan las redes sociales.

En relación al área de producción se encontró que el 80% programa la producción por experiencia y conocimiento del mercado, el 100% de las empresas industriales tipo A no cuenta con tanque enfriamiento, el 80% tienen marmita, el 60 % utiliza pasteurizador, el 100% utilizan máquina descremadora, el 80% tienen máquina empacadora al vacío, el 100% de las empresas Tipo A utiliza cuajo, 20% marca Marshall, el 60% realizan análisis físico químico a los productos y han recibido capacitación de instituciones, el 10% realiza semestralmente mantenimiento a sus máquinas y equipos.



En el área financiera y tecnológica, el 100% lleva contabilidad y tienen asesoría contable, el 20% de las empresas reciben subsidios o apoyo económico de entidades públicas o privada.

Para los Industriales Tipo B en el área comercial se identificó que el 100% son negocios legalmente constituidos, 40% son sociedades limitadas y el 60% restante son Sociedades Anónimas Simplificadas y otras están en el sistema cooperativo, el 100% de las empresas cuenta con el registro Invima, Registro mercantil, maneja fechas de vencimiento, utiliza empaque al vacío con etiqueta adherible, el 53% establece precios de venta por combinación de análisis de costo por unidad y tendencia del mercado, el 40% por análisis de costo unitarios, el 80% de las empresas consideran que la inocuidad es una ventaja para ser competitivos y ofrecen sus productos en supermercados, tiendas y panaderías, el 95% de las empresas toman pedidos telefónicos y entregan pedidos por sistema preventa, el 63% de las empresas utilizan como medio publicitario la voz a voz y el 53% utilizan las redes sociales.

En el área de producción, el 80% tienen tanque de enfriamiento y máquina empacadora, el 100% disponen de un cuarto de enfriamiento, máquina para pasteurizar y descremar, además, realizan análisis físico químico diariamente a la producción, el 20% tiene banda transportadora, el 100% utiliza cuajo en sus procesos de producción, el 40% utiliza la marca Marshall y el 40% Hansen, 20% otra marca, el 80% han recibido capacitación de instituciones, el 80% realiza semanalmente mantenimiento a sus máquinas y equipos.

Para el área financiera y tecnológica, el 100% de los encuestados llevan contabilidad y tienen asesoría contable, el 80% de las empresas utilizan un programa sistematizado de contabilidad, el 20% de las empresas reciben subsidios o apoyo económico de entidades públicas o privada.

Por último, la cadena se caracteriza por tener un eslabón de pequeños productores de nivel semi industrial, conscientes de tener buenos productos, con posibilidad de mercadear, pero impedidos por falta de información y músculo logístico de transporte de carga, que son necesarios para cubrir mercado con entregas en el justo tiempo.

Comercialización de productos lácteos en tiendas

Para la fase III, el equipo de investigación en diferentes sesiones mediante lluvias de ideas abordó el problema de presentar los avances de las investigaciones en cada uno de los municipios asignados y se acordó reconocer como punto de partida la clasificación general de tiendas orientada hacia la



localización regional, el tamaño, tipo de tienda tradicional acordando definirlos en: tienda, minimercado, supermercado, panadería y pastelería, salsamentaria, punto lácteo.

De otra parte, el bajo perfil socioeconómico y educativo de los tenderos, propietarios u administradores de las tiendas de barrios registra un pobre interés por mantener un negocio legal, aunque están estructurados como negocios familiares, no son organizados en la operación de comercio, desconocen la importancia del control sistematizado de los inventarios e ignoran la importancia de llevar una contabilidad confiable y evaden por temor al pago de impuestos. Un aspecto importante para resaltar en los resultados se puede observar al sumar los porcentajes de los encuestados quienes manifestaron no haber realizado estudios o tener educación primaria o secundaria sin terminar, que representan el 23.9%, el resto 76.1% dijeron poseer estudios como Bachilleres (36%), Técnicos (18%), Tecnólogos (9,9%) y Profesionales (12,2%).

En general el problema se reduce a una cadena de suministro de productos lácteos que se caracteriza por tener establecimientos de comercio ineficaces en el abastecimiento y satisfacción de segmentos de mercado de los estratos 1, 2 y 3. En contraposición, se ven enfrentados a una demanda insatisfecha de clientes potenciales, desconocimiento sobre la importancia de la información para la toma de decisiones, lo que nos lleva a propietarios conscientes de la necesidad de aumentar sus ingresos, pero sin capacidad de pago.

En la comercialización de los productos lácteos, con respecto a la norma del registro sanitario a los comercializadores, se encontró que el 24% no lo exigen y por tanto no tienen garantía de la inocuidad del producto. Por otra parte, el 54% de los establecimientos tiene personas sin contrato laboral, si bien esta situación favorece los costos para el propietario, es importante resaltar los factores como: Falta de compromiso, desmotivación de los colaboradores y su efecto negativo en el servicio de atención a los clientes, también de posibles demandas laborales con el tiempo.

Las fallas estructurales en los eslabones de la cadena de abastecimiento de productos lácteos se ven reflejadas en incompetencia, improductividad e insatisfacción de los clientes. Sobre el tema se puede profundizar en el artículo de (Torres & Vacca, 2020) “Niveles de competitividad e inocuidad en las tiendas tradicionales que comercializan productos lácteos”.



Dado que el consumo de productos lácteos depende también de factores que intervienen en la decisión de compra, tales como la presentación del producto, la marca, tamaño, los precios, si el producto es saludable, la fecha de vencimiento y la importancia del empaque, se le pidió a los 505 encuestados calificar cada uno de los aspectos que influyen al momento de tomar la decisión de realizar la compra de estos alimentos. Quienes calificaron uno por uno los factores de acuerdo con su experiencia como se observa en la Tabla 1.

Tabla 1 Aspectos que Influyen en la Compra de Productos Lácteos

Aspecto	Moderadamente		
	Indiferente	Indiferente	Muy importante
Presentación	14%	38%	48%
Marca	19%	52%	29%
Tamaños	11%	51%	37%
Precios	4%	39%	57%
Productos Saludable	10%	35%	54%
Fecha de Vto.	25%	38%	37%
Empaque	13%	39%	48%

Elaboración propia a partir de los resultados de la encuesta a 505 personas

A partir de esto, según los resultados obtenidos, y el rango de influencia establecidos en la pregunta (indiferente, moderadamente indiferente, muy importante) los aspectos más calificados que son representativos aplican para la columna de muy importante, como es el caso de la presentación del producto con el 48%.

La marca, al momento de comercializar productos lácteos, respondieron como factor moderadamente indiferente con el 52% de los participantes, coincidiendo con lo que dice Rubén Tejeira (2017):

Quando el consumidor comienza a realizar una búsqueda interna, piensa en todas aquellas marcas de las cuales tiene un referente mental, además de aquellas que estaría dispuesto a tener en cuenta para la satisfacción de sus necesidades; las necesidades se convierten en deseos que se pueden satisfacer completamente y de esta manera se puede sacar provecho de ello para crear en los seres humanos una motivación donde se ve reflejada una respuesta de compra (p.7).



Otro factor considerado moderadamente indiferente, es el tamaño, con el 51% de las respuestas por parte de los encuestados. De estos consumidores de productos lácteos, el 9,3% son encuestados que pertenecen al estrato 1; el 54,1% son encuestados que pertenecen al estrato 2; 32% son encuestados que pertenecen al estrato 3; 4,2% son encuestados que pertenecen al estrato 4 y en el estrato 5 pertenece el 0,4%. Se difiere que la percepción que tienen del tamaño como factor para comprar el producto, no depende totalmente del nivel de estratificación e ingresos que se tenga en el hogar, sino también se debe porque “el núcleo familiar es mucho más reducido, por lo que los consumidores consideran más conveniente comprar lo justo para los miembros del hogar” (Lorduy, como se citó en Echeverri, 2016, párr.4) fijando su decisión de compra en aspectos como el tamaño.

El precio, es el más representativo como factor que es calificado por los encuestados como muy importante a la hora de comprar leche o algún otro producto lácteo. De estos encuestados que eligieron este factor como importante, las mujeres tuvieron su participación, con el 36,4% de las respuestas, que se fijan en el precio más justo, al alcance de su bolsillo, y para beneficio de su hogar, corroborando lo que indica Carosio (2008) al decir:

Las mujeres siempre cuidaron el hogar y sus miembros, en la propuesta de la sociedad de consumo la actividad del ama de casa de comprar es central. Desde este punto de vista, las “decisiones de compra” deben ser inteligentes, para que pueda lograrse el bienestar de los miembros de la familia, y esta responsabilidad recae sobre las mujeres. (p. 10).

Igualmente, relacionado con el precio, en una investigación de estudiantes que formaron parte del equipo, encontraron que “las mujeres que pertenecen a los estratos 1 y 2, considera el precio como un factor que está presente y por el cual siguen tomando esas decisiones de compra cuando se habla de productos lácteos, porque es un valor monetario que implica un trueque en el que como consumidoras se espera sea proporcional a lo que se recibe” (Acosta R., et al. 2022, p.64).

En términos de la edad, para el 57,4% de los encuestados respondieron que el precio importa mucho cuando se va a comprar productos lácteos, está representado en el 53% en edades de entre 18 y 25 años, 19% de 26 a 33 años, 28% de 34 años en adelante. Evidenciando que a menor edad mayor fijación en los precios, como lo afirma Abad (2017) “tienden a ser más sensibles al precio en la medida en que sus



ingresos son más bajos, y el desembolso asociado a un producto representa una mayor proporción medido sobre los ingresos” (p. 1).

En relación al 54,4% de los consumidores que eligieron los productos saludables como muy importante a la hora de adquirir el alimento lácteo, el 60% son mujeres y el 40% son hombres, demostrando que los hombres también se están empezando a preocupar por adquirir productos lácteos saludables, esto debido a que actualmente las personas en general “están buscando alimentos más naturales y libres de conservantes, en donde lo que buscan es que su ingesta les proporcione beneficios a su organismo ya sea por su salud o por cuidar su figura” (Murillo & Rodríguez, 2018, p. 21).

Por otro lado, la fecha de vencimiento es el aspecto más calificado como indiferente, a la hora de comprar productos lácteos, con el 25% de respuestas marcadas como indiferente, Bressan & Luciano (2020) explican que “los consumidores consideran que la fecha de caducidad no es una guía importante en su proceso de compra, ni mucho menos en los hábitos de consumo de alimentos caducados, pese a que conocen la importancia de esta”. Sin embargo, el 37% ha respondido que lo consideran muy importante.

El empaque por su parte es muy importante para el 48%, últimamente la tendencia es a poder adquirir cantidades pequeñas, fáciles de llevar bien sea para la lonchera de los niños o como tipo snack para los adultos, igualmente para quienes tienen un estilo de vida activo.

Los participantes en la investigación, frente a la pregunta acerca de la influencia del color del empaque al momento de tomar la decisión de comprar, el 50,7% de los encuestados afirman que no influye; el 31.5% de los encuestados afirman que más o menos afecta el color del empaque a la hora de comprar productos lácteos, lo que muestra que se han sentido persuadidos por el color, en alguna ocasión y el 17.8% de los encuestados, sostienen que sí influye el color del empaque al momento de tomar una decisión para comprar.

Respecto al género de los encuestados que afirmaron que, sí influye el color de empaque, el 40% son hombres y el 60% mujeres. El género femenino es mayor, argumentando lo que señala Kompanietz: “las mujeres vemos mejor en la oscuridad que los hombres y, en general, distinguimos mejor los colores y sus múltiples matices” (2018). Sin embargo, en general, hombres y mujeres consumidores de productos lácteos, se ven influenciados por el color porque es percibido por el sentido de la vista y este "desde el



marketing ha sido el más explorado, siendo a la vez el sentido que genera un mayor impacto en la mente de los consumidores al generar recuerdos e impactar en las emociones de manera directa” (Costa, 2010, como se citó en Rincón Ruiz, 2016, p. 11).

Por su parte, del 18% de los encuestados señalan que sí se ven influenciados por el color a la hora de adquirir un producto lácteo, el 47% de respuestas, pertenecen a las edades comprendidas entre 18 a 25 años. Al estar en la edad en que incursionan al mercado, el color de los productos como lo expresa Rincón Ruiz: “se volverá el sello de la marca y creará la recordación en los consumidores, a su vez, dichos colores serán asociados por los usuarios como ya se ha dicho, de acuerdo con patrones comunes de la sociedad” (2016, p. 12).

Se busca que los consumidores se sientan atraídos por el producto, como lo plantea (Torres, G.A., 2021):

Se quiere lograr que la estrategia de marketing active las neuronas cerebrales a través de los sentidos de percepción, y alcanzar el agrado de la marca, el sabor, sensación táctil del empaque, el precio, la exhibición y forma de conseguirlo rápidamente, el ambiente del establecimiento, la presentación publicitaria, el servicio y la atención de los tenderos. (p.14).

Lo anterior nos lleva a pensar en los cambios de hábito en los consumidores, como dice (Trujillo, *et al*, 2007, p.150) “Estamos viviendo en un mundo caracterizado por consumidores cada vez más informados y, en consecuencia, cada vez más exigentes”. Invitamos al lector a profundizar sobre el tema de los hábitos del consumidor en (Vacca, Torres, & Tena, 2022) en el artículo “Correlaciones de la cadena de abastecimiento de productos lácteos con los comportamientos de consumidores de tiendas de barrio”.

Brecha en la inocuidad y competitividad

Durante el desarrollo de la investigación se encontró que dentro del grupo objetivo de comercializadores de lácteos existen dos clases de establecimientos, las tiendas de barrio y las cadenas de grandes superficies que presentan una amplia diferencia entre ellos dando lugar a una brecha tecnológica, comercial, administrativa y financiera que se refleja en debilidades que impiden llegar a muchos consumidores que podrían aumentar sus ventas con estrategias que disminuya la brecha y permita mejorar e innovar en calidad, infraestructura, manejo de costos/eficiencia, innovar con el uso de Codex (etiquetado), campañas para contrarrestar publicidad anti leche, diversificación de productos lácteos



para las poblaciones jóvenes, medio ambiente amigable/emisiones/huella carbono, bienestar animal, resistencia antimicrobiana y la informalidad.

Es importante resaltar la relación entre la brecha encontrada entre los comercializadores de productos lácteos correspondientes a la presente investigación y la brecha encontrada en el desarrollo de la investigación parte I (Pequeños productores de lácteos) en especial hacemos referencia al atraso tecnológico y la pérdida de oportunidades de estos dos actores de la cadena de abastecimiento frente al positivo crecimiento del mercado a nivel mundial y las posibilidades de innovación que nacen de los cambios en los hábitos y costumbres de consumo de quesos.

Como menciona un estudio de la CCB respecto a las brechas en el sector lácteo y más en relación con el Clúster Lácteo “no podrán materializarse para el sector privado si no se acompaña esta iniciativa del cierre de brechas de capital humano con una política general de competitividad, promovida desde la Comisión Regional de Competitividad y un acuerdo entre las entidades territoriales” (Cámara de Comercio de Bogotá y PNUD, 2020, p.108).

Respecto a las quejas y la falta de confianza que experimentan los clientes con productos lácteos de marcas reconocidas, el 22% de los tenderos manifestaron recibir quejas por fecha de vencimiento, y el 10% recibe quejas por contaminación, descomposición y deterioro de los productos lácteos que corresponden a marcas reconocidas. El resto de los tenderos (68%) manifiesta no haber recibido quejas de estos tipos de productos lácteos.

En relación con temas sobre uso de tecnología en las tiendas, el 77% de los tenderos encuestados manifiestan NO tener un sistema de inventarios y caja controlado con código de barras, el 23% restante manifiesta usar este tipo de tecnologías. Al preguntar por el grado de desarrollo tecnológico en lo que se refiere a la exhibición de productos lácteos y el mantenimiento de la cadena de frío, al respecto de encontró que el 63% de los tenderos manifiestan uso de exhibidores con refrigeración, el 34% de los encuestados responden hacer uso de refrigeradores industriales, el 34% usa refrigeradores horizontales con refrigeración, el 18% de los encuestados dicen hacer uso de neveras domésticas.

Devolución creativa a la comunidad

En el marco del proyecto de investigación DGI “Caracterización de los consumidores de derivados lácteos ofertados en las tiendas de barrio en los municipios de Zipaquirá, Cajicá, Sopó, Chía y Ubaté



Fase III” se desarrolló de un Webinar para la comunidad académica en la que participaron profesores, estudiantes y personas externas a la universidad con el título de “Valores agregados para la competitividad de las cadenas de abastecimiento y las estrategias de inocuidad alimentaria” con una persona experta, los temas tratados fueron: Trazabilidad, etiquetado, embalaje, logística de redes, inocuidad y suficiencia alimentaria. El objetivo era resaltar la importancia de los avances tecnológicos para la competitividad y la gestión de los eslabones, en todo el proceso de la cadena comprendida desde el sector primario hasta el consumidor final. De igual forma se realizó un taller de socialización con la comunidad en el municipio de Ubaté y otro en el municipio de Pacho sobre los temas de la investigación y se presentaron resultados en un programa de televisión regional en Ubaté.

CONCLUSIONES

Analizando la cadena láctea, se puede decir que “la inocuidad, es un factor preponderante en la competitividad de los productores del sector lácteo, vale la pena resaltar que la inocuidad es un tema de responsabilidades adquiridas por los empresarios del sector y compartidas con el sector gobierno y los consumidores” (Torres & Vacca, 2019, p. 15). Por tanto, es una responsabilidad compartida y es tarea de todos encontrar caminos para disminuir las brechas que son causa de muchos problemas para la salud de los consumidores.

En consecuencia, los productores encuentran muchos obstáculos para ofrecer sus productos en las cadenas de supermercado de grandes superficies, especialmente por su competencia que puede ofrecer más tiempo para el pago de facturas, no cuentan con la logística necesaria y la tecnología apropiada, estos son las brechas a las que se deben enfrentar para ofrecer sus productos. Por tanto, los pequeños productores de derivados lácteos deben acudir a comercializar sus productos en las tiendas tradicionales donde llegan los clientes a buscar sus productos.

El hallazgo de la brecha (tecnológica, financiera y administrativa) entre productores, procesadores y comercializadores, facilitó el poder relacionar las distancias entre los eslabones de la cadena, donde la inocuidad juega un papel importante frente a temas como la seguridad en la alimentación que se pudo evidenciar a través de caracterizar a los consumidores finales como actores principales en la cadena.

También, nos permitió conocer al consumidor final al momento de tomar decisiones para la compra de los productos lácteos, algunas veces actúa por las formas de creer y las tradiciones y hábitos de compra



de la familia, otras veces influye la confianza por lo que el tendero le ofrezca o recomiende. El 85% de estos consumidores son jóvenes de los estratos 2 y 3 que adquieren los productos en las tiendas tradicionales y luego los comparten con su familia, amigos, otros lo llevan al colegio, universidad o lugar de trabajo.

Investigaciones de esta naturaleza, generan un alto impacto en la Provincia de Sabana Centro. De un lado, se conoce la realidad del objeto de estudio, en este caso la situación de los productores, comercializadores y consumidores de los productos lácteos. De otro lado, los estudiantes que participan en el Semillero de Investigación SIIEMPRI han podido identificar diferentes escenarios para proponer acciones de mejora desde su profesión, bien como estudiante voluntario, practicante o que encuentra un tema para proponer investigaciones que les permite realizar esa propuesta como su opción de grado. También la comunidad manifiesta su aprecio y gratitud por la universidad al poner a la luz sus dificultades y valorar el esfuerzo que realizan para encontrar mejores oportunidades para ellos, sus familias y el desarrollo de sus comunidades en sus territorios.

Agradecimientos

A la Asociación Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos - ACTA, a partir del convenio 865-17 celebrado con la Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, Centro Universitario Zipaquirá. A los profesores y estudiantes del Programa de Administración de Empresas y a la comunidad de la Provincia Sabana Centro y Ubaté que han participado en el trabajo de campo. A todos, muchas gracias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, N. R. (20 de enero de 2017). ¿Qué tanto le importa el precio a los consumidores, realmente?

Recuperado el 28 de Abril de 2021, de PREXUS:

http://www.prexus.co/uploads/1/3/0/6/13063909/que_tanto_le_importa_el_precio_a_los_consumidores.pdf

Acosta R., Y. T., Beltrán R., E. T., & Sandoval L., A. S. (2022). Características de la mujer consumidora de lácteos en estratos 1 y 2 en los municipios de Chía y Zipaquirá - Cundinamarca. Tesis de Pregrado en Administración de Empresas, (págs. 1-127). Obtenido de

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/17867>



- Andrade, A., & Vacca, J. C. (2025). Avistamiento de aves como estrategia didáctica en un entorno rural colombiano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(4), 7757-7774. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.19079
- Bressan, F., & Luciano Toledo, G. (2020). Influência da data de validade nas decisões de compra e consumo de produtos alimentícios. *Gestión de estudios*, 36(157), 439-453. doi: <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.157.3909>
- Cámara de Comercio de Bogotá y PNUD. (2020). Identificación y cierre de brechas del capital humano para el clúster lácteo de Bogotá Región. Bogotá D.C. Obtenido de <https://www.undp.org/es/colombia/publicaciones/identificacion-y-cierre-de-brechas-cluster-lacteo>
- Cardona, L., Torres, A. M., & Vacca, J. C. (2023). Ecosistemas de emprendimiento: una perspectiva desde el contexto rural. Libro de actas del Congreso CUICIID 2023, (pág. 885). Madrid. Obtenido de <https://cuiciid.net/wp-content/uploads/2024/04/Libro-de-Actas-CUICIID-2023.pdf#page=990&zoom=100,72,76>
- Cardona, L., Torres, A. M., & Vacca, J. C. (2024). Resignificando los Ecosistemas de Emprendimiento Rural Desde una Experiencia en Cundinamarca, Colombia. En C. Paradinas, J. Rodríguez, D. Becerra, & (Eds), *Empresa, empresariedad y comunicación mercantil* (Vol. 3, págs. 91-98). Bruselas: Peter Lang. Obtenido de <https://doi.org/10.3726/b22631>
- Carosio, A. (2008). El género del consumo en la sociedad de consumo. *La Ventana. Revista de estudios de género*, 3, 130-169. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-94362008000100006
- Congreso de Colombia, Ley 1480. (2011). Obtenido de https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/normatividad/Leyes/2011/Ley_1480_Estatuto_Consumidor.pdf
- ContextoGanadero. (21 de Agosto de 2019). ¿Hacia dónde apunta el Clúster Lácteo Bogotá Región después de 2026? Obtenido de Agronet: <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Hacia-d%C3%B3nde-apunta-el-Cl%C3%BAster-L%C3%A1cteo-Bogot%C3%A1-Regi%C3%B3n-despu%C3%A9s-de-2026.aspx>



- Echeverri, M. (12 de septiembre de 2016). Los estratos 1 y 2 son los que más compran en presentaciones pequeñas. Obtenido de La república: <https://www.larepublica.co/empresas/los-estratos-1-y-2-son-los-que-mas-compran-en-presentaciones-pequenas-2420251>
- El Tiempo. (2016). Tenemos un potencial lechero monstruoso. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-508197>
- FAO. (2018). openknowledge.fao.org. Recuperado el 6 de julio de 2024, de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/11b199f5-0ba7-4ab8-b133-43cb2f9cb564/content>
- Garza, J. P., Cardona, L., Vacca, J. C., & Sánchez, R. R. (2022). Mujer rural: liderazgo y producción sostenible para el desarrollo en el municipio de Pacho–Cundinamarca. En J. G. Castañeda P., & D. C. Díaz B., Innovaciones y retos emergentes para el cuidado del planeta (págs. 297-331). Grupo Compas - Uniminuto. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8494205>
- Kompanietz, A. A. (25 de marzo de 2018). El verdadero sexto sentido femenino. Obtenido de https://elpais.com/internacional/2018/03/24/mexico/1521854937_391930.html
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024). Minsalud. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/paginas/inocuidad-alimentos.aspx>
- Murillo, A. M., & Rodríguez, D. (2018). Alimentación saludable, la gran tendencia del consumo actual. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10621/T08290.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- OMS. (30 de abril de 2020). who.int/es/news-room . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- ONU. (2020). un.org/es. Recuperado el 6 de julio de 2024, de <https://www.un.org/es/observances/food-safety-day>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. (2014). Principios para la Inversión Responsable en la Agricultura y los Sistemas Alimentarios. Recuperado el 13 de 11 de 2023, de <https://www.fao.org/3/au866s/au866s.pdf>



- Orjuela, A. (2013). Estudio de la cadena láctea y su aporte a la competitividad de la zona noroccidental del municipio de Pasto, departamento de Nariño. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios. Programa Especialización en Gestión de Proyectos.
- Porter, M. E. (1989). *From Competitive Advantage to Corporate Strategy*. London: Asch D. Bowman C.
- Rincón Ruiz, C. P. (08 de 09 de 2016). Psicología del color, su importancia e influencia en la decisión de compra del consumidor: un enfoque desde el sector de alimentos y bebidas en Colombia. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada:
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/15434>
- Ríos, A. (17 de noviembre de 2017). Revista PyM.com.co. Recuperado el 6 de julio de 2024, de <https://revistapym.com.co/mercadeo/tiendas-de-barrio-un-buen-negocio>
- Sabana Centro Cómo Vamos. (2021). Informe sobre Calidad de Vida 2020. Recuperado el 24 de 9 de 2023, de <https://sabanacentrocomovamos.org/wp-content/uploads/2021/12/6to-Informe-de-Calidad-de-Vida-Sabana-Centro.pdf>
- Tejerina, R. (2017). Gestión de calidad e inocuidad en la Empresa de Productos Lácteos Sagua. Obtenido de <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/8572>
- Torres, G. A. (2021). Apuntes para la comprensión de Estrategias de Marketing 5.0. Desarrollo Regional, 1(4), 11-16. Recuperado el 06 de 07 de 2024, de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13532/1/Desarrollo%20Regional%20No4_2021.pdf
- Torres, G. A., & Vacca, J. C. (2019). Inocuidad como factor de competitividad de pequeños productores lácteos en Cajicá, Zipaquirá, Sopó y Ubaté. Alimentos Hoy, 3-17. Obtenido de <https://s3.amazonaws.com/dg-cdi/documents/e438b021b5fb44f08e0cb3620e2ac20a70aadde6.pdf>
- Torres, G. A., & Vacca, J. C. (2020). Niveles de competitividad e inocuidad en las tiendas tradicionales que comercializan productos lácteos. Revista Alimentos Hoy, 28(52), 75-96. Obtenido de <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/view/579>



- Trujillo, R., Castellanos, D., Bernal, N., & Mojica, F. (2007). Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológica de la cadena láctea colombiana. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Recuperado el 06 de 07 de 2024, de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/12913>
- Vacca, J. C., & Herrera, L. A. (2024). Estudio de Mercado de la Guadua angustifolia Kunth y los Productos Derivados Carbón Activado y Laminados. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 6863-6878. Recuperado el 26 de 03 de 2024, de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10043
- Vacca, J. C., García-Marirrodriaga, R., & Acosta-Leal, D. (2024). Promotion of sustainable development through guadua (*Guadua angustifolia* Kunth) in rural communities of Cundinamarca - Colombia. *African Journal of Biological Sciences*, 6(Special Issue - 4), 5724-5732. doi:<https://www.afjbs.com/uploads/paper/ced57dfc1889a18ae96eb345c803e2e1.pdf>
- Vacca, J. C., Torres, G. A., & Tena, J. L. (2022). Correlaciones de la cadena de abastecimiento de productos lácteos con los comportamientos de consumidores de tiendas de barrio. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S2), 577-588. Obtenido de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2829>
- Zumbado, L., & Romero, J. J. (2015). Conceptos sobre inocuidad en la producción primaria de la leche. *Ciencias Veterinarias*, 33(2), 51-66. doi:<https://doi.org/10.15359/rcv.33-2.1>

