

ESTUDIO

DE LOS NODOS DE LA CADENA PRODUCTIVA LÁCTEA EN ECUADOR

STUDY OF THE NODES OF THE DAIRY PRODUCTION CHAIN IN ECUADOR

Lisenia Karina Baque Villanueva ^{1*}

E-mail: uq.liseniabaque@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7886-8094>

Raúl Comas Rodríguez²

E-mail: ua.raulcomas@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1353-2279>

Carmen Dominga Pino Ávila³

E-mail: cpino@tecnologicoedupraxis.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2827-3034>

Lyzbeth Kruscthalia Álvarez Gómez ¹

E-mail: uq.lyzbethalvarez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5312-3560>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Quevedo. Ecuador.

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador.

³ Instituto Superior Tecnológico Edupraxis, Ambato. Ecuador.

* Autor para la correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Baque Villanueva, L. K., Comas Rodríguez, R., Pino Ávila, C. D., & Álvarez Gómez, L. K. (2025). Estudio de los nodos de la cadena productiva láctea en Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 17(1), e4866.

RESUMEN

La cadena productiva láctea en Ecuador enfrenta la necesidad de adoptar enfoques estratégicos que aseguren su adaptación a cambios en el entorno, mejora continua de la calidad, sostenibilidad y optimización de la competitividad en mercados nacionales e internacionales. Este estudio se propone analizar cada nodo de la cadena, abordando aspectos científicos, procesos de producción, estándares de calidad, y proponiendo recomendaciones para optimizar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad del sector lácteo. Fundamentado en una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica, el análisis DAFO de cada nodo considera factores internos y externos, destacando fortalezas y oportunidades. Se proponen estrategias de mejora centradas en promover la autonomía de los productores, prácticas sostenibles, optimización de procesos y diversificación de clientes, subrayando la importancia de la innovación y la adaptabilidad a cambios en el entorno y regulaciones para garantizar la competitividad y sostenibilidad.

Palabras clave: Análisis DAFO, Sostenibilidad, Industria láctea.

ABSTRACT

The dairy production chain in Ecuador faces the need to adopt strategic approaches that ensure its adaptation to changes in the environment, continuous quality improvement, sustainability and optimization of competitiveness in national and international markets. This study aims to analyze each node of the chain, addressing scientific aspects, production processes, quality standards, and proposing recommendations to optimize the efficiency, sustainability and competitiveness of the dairy sector. Based on an exhaustive review of scientific and technical literature, the SWOT analysis of each node considers internal and external factors, highlighting strengths and opportunities. Improvement strategies are proposed focused on promoting the autonomy of producers, sustainable practices, process optimization and customer diversification, underlining the importance of innovation and adaptability to changes in the environment and regulations to guarantee competitiveness and sustainability.



Keywords:

SWOT analysis, Sustainability, Dairy industry.

INTRODUCCIÓN

El sector lechero se configura como un componente fundamental de la economía agrícola y alimentaria en diversos países. Su relevancia radica en que la producción lechera constituye una economía de pequeña escala en comparación con otros sistemas ganaderos, siendo este aspecto atribuible a la necesidad de una considerable contribución de mano de obra. Esta característica distintiva destaca la importancia del factor humano en todas las fases de la cadena productiva de la leche (Mera et al., 2021).

En la actualidad, se observa un crecimiento sostenido en la producción y consumo de productos lácteos, generando una demanda en constante expansión a lo largo de toda la cadena de valor (Villamil et al., 2020). Este fenómeno económico impulsa dinamismo en el sector lechero. Dicha dinámica se traduce en un incremento de las actividades relacionadas con la producción primaria, procesamiento industrial, distribución y comercialización de productos lácteos (Aparicio et al., 2019).

Este sector emerge como uno de los más relevantes en la generación de empleo, tanto en el ámbito agrícola como en la economía global de Ecuador (Muñoz et al., 2022), destacando su importancia significativa en la región andina del país. Este sector no solo desempeña un papel crucial en la economía, sino que también se erige como un pilar fundamental para la subsistencia de numerosas personas, especialmente mujeres campesinas. La dependencia directa de un considerable segmento de la población de la producción de leche subraya la relevancia social y económica de esta actividad (Andrade et al., 2023).

Los productores de leche desempeñan un papel esencial al garantizar el autoabastecimiento del Ecuador en productos lácteos. Su contribución va más allá de la mera producción, ya que juegan un papel fundamental en la seguridad y soberanía alimentaria del país. La preservación de la autonomía en la producción de alimentos es esencial para el desarrollo sostenible y la resiliencia del país frente a fluctuaciones en el mercado internacional (Carvajal & Montenegro, 2019).

La cadena productiva de la leche se presenta como un sistema estructurado de procesos interrelacionados, compartiendo un mercado común. La comprensión detallada de los nodos en esta cadena adquiere una importancia crucial para desentrañar la complejidad y la dinámica intrínseca de este sector (Franco et al., 2019). El análisis minucioso de cada fase de la cadena productiva se revela esencial para identificar los factores determinantes que influyen en la competitividad del sector lechero.

La cadena productiva comprende un complejo entramado de actividades que abarca desde la producción primaria en las fincas ganaderas hasta la comercialización

y consumo de productos lácteos en el mercado nacional e internacional (Zambrano & López, 2018). En los últimos años, el sector lechero se ha visto confrontado por una serie de desafíos y oportunidades que han ejercido un impacto significativo en su competitividad. La volatilidad de los precios internacionales de los productos lácteos ha generado incertidumbre y ha requerido una adaptabilidad constante por parte de los actores en la cadena (Espinoza et al., 2019). Asimismo, los cambios en los patrones de consumo, impulsados por factores como las preferencias alimentarias cambiantes y la conciencia ambiental, han influido en la demanda de productos lácteos y han planteado desafíos para la adaptación de la oferta (Meleán et al., 2019).

Asimismo, los avances tecnológicos han introducido nuevas oportunidades y desafíos, ya que la modernización de las prácticas agrícolas y de procesamiento puede aumentar la eficiencia, pero también exige inversiones y capacitación continua. Las políticas gubernamentales, tanto a nivel nacional como internacional, han tenido un impacto importante en la regulación y apoyo al sector lechero, afectando directamente su desarrollo y competitividad (Naranjo, 2023).

Además, las exigencias de los consumidores, cada vez más orientadas hacia la sostenibilidad, la calidad y la trazabilidad de los productos lácteos, han impulsado cambios en las prácticas de producción y comercialización. Los productores y actores en la cadena deben responder a estas demandas para mantener la relevancia en el mercado y asegurar la satisfacción del consumidor.

En este escenario, la cadena productiva de la leche en Ecuador se enfrenta a la necesidad de adoptar enfoques estratégicos que permitan la adaptación a los cambios del entorno, la mejora continua de la calidad y la sostenibilidad, y la optimización de la competitividad en los mercados nacionales e internacionales (Mármol et al., 2020). La comprensión y gestión efectiva de estos desafíos y oportunidades son fundamentales para el desarrollo integral y sostenible del sector lechero en el país.

En consecuencia, la combinación de la importancia económica, social y estratégica de la producción lechera en Ecuador subraya la necesidad imperativa de abordar de manera integral los desafíos y oportunidades presentes en cada eslabón de la cadena productiva. Este enfoque holístico no solo promueve la eficiencia y la competitividad, sino que también fortalece la posición de Ecuador en el contexto global en términos de seguridad alimentaria y desarrollo sostenible.

En tal sentido, el continuo aumento en la demanda de productos lácteos no solo evidencia la relevancia económica del sector lechero, sino que también subraya la necesidad de abordar eficazmente los desafíos y oportunidades presentes en cada nodo de la cadena productiva. La comprensión detallada de la cadena, incluyendo sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, se convierte en un componente esencial para optimizar la eficiencia y sostenibilidad de este sector estratégico en el

contexto global. De esta manera, el análisis de la cadena productiva de la industria láctea se erige como un pilar clave para la formulación de estrategias y políticas que impulsen el desarrollo equilibrado y sostenible de la producción y comercialización de productos lácteos.

Lo antes mencionado lleva a la realización del presente estudio que tiene como objetivo analizar de manera integral la cadena productiva de la industria láctea del Ecuador, identificando sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. El estudio busca proporcionar una comprensión profunda de cada nodo de la cadena, destacando aspectos científicos, procesos de producción, estándares de calidad, y proponer recomendaciones para optimizar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de la industria láctea en el contexto actual.

La relevancia de este estudio reside en su capacidad para generar información valiosa que habilite a los responsables de la toma de decisiones, tanto en el ámbito público como en el privado, a concebir políticas y emprender acciones destinadas a mejorar la productividad, rentabilidad y sostenibilidad de este sector agropecuario crucial. Es importante tener en cuenta que las cadenas productivas emergen como una opción de eficiencia colectiva, pero su desarrollo requiere políticas macroeconómicas coherentes, la identificación de ventajas competitivas y un entorno que proporcione estabilidad y confianza.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la ejecución de este estudio exhaustivo sobre la cadena productiva de la industria láctea en Ecuador, se emplea una metodología respaldada por enfoques científicos reconocidos, con el propósito de obtener una comprensión precisa y profunda de cada nodo de la cadena. El diseño de investigación adoptado es de naturaleza exploratoria y descriptiva, orientado a identificar, analizar y evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (DAFO) presentes en cada etapa de la cadena productiva del sector lácteo.

Para fundamentar el estudio, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica vinculada a la industria láctea, abordando aspectos como procesos de producción, estándares de calidad, aspectos nutricionales y tecnologías emergentes. Esta revisión proporciona una base sólida para comprender el estado actual del sector y sus desafíos.

Con el objetivo de recopilar datos primarios, se llevan a cabo visitas a terreno en distintos nodos de la cadena productiva, que incluyen fincas ganaderas, centros de acopio, plantas de procesamiento y puntos de distribución. Durante estas visitas, se recopilan datos mediante entrevistas estructuradas con técnicos especializados, agricultores y representantes de la industria.

Cada nodo de la cadena productiva se somete a un análisis DAFO detallado, donde se identifican y evalúan los factores internos y externos que influyen en cada etapa, considerando aspectos científicos, tecnológicos, económicos y ambientales. Los hallazgos de los análisis DAFO

individuales se integran para obtener una visión holística de la cadena productiva. Se realizan comparaciones y contrastes de los resultados para identificar patrones y relaciones entre los diferentes nodos. A partir de los resultados integrados, se formulan propuestas y recomendaciones específicas destinadas a mejorar la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de la industria láctea en Ecuador.

El estudio se somete a procesos de validación interna y revisión por pares para garantizar la fiabilidad y objetividad de los resultados obtenidos. La transparencia metodológica y la coherencia en la aplicación de métodos científicos son prioridades fundamentales en cada etapa del estudio.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

El término “nodos” hace referencia a los puntos estratégicos dentro de la cadena donde se concentran procesos clave y decisiones que influyen directamente en la competitividad del sector lechero. Estos puntos estratégicos pueden ser considerados como elementos fundamentales que conectan y afectan el flujo de la producción, la eficiencia, la calidad del producto y, en última instancia, la posición del sector en el mercado.

Según Ardila et al. (2014), el análisis de los nodos en la cadena productiva lechera en Ecuador implica un estudio exhaustivo de las diversas etapas y actores involucrados en el proceso de producción, distribución y comercialización de la leche y sus derivados en el país. Esta cadena productiva abarca un conjunto interconectado de actividades, desde la producción primaria en las fincas ganaderas, pasando por el procesamiento y transformación en industrias lácteas, hasta llegar al mercado nacional e internacional para satisfacer la demanda de los consumidores. La evaluación de estos nodos resulta esencial para comprender las interrelaciones entre las diversas etapas de producción y para identificar oportunidades de optimización que contribuyan a mejorar la competitividad del sector en un mercado cada vez más globalizado. En este contexto, el sector lechero y su encadenamiento productivo se erigen como elementos significativos con potencial para el desarrollo (Silva et al., 2022).

La cadena agroalimentaria del sector lácteo se define como el conjunto de actividades económicas que abarca la producción, procesamiento, distribución y consumo de productos lácteos, desde la obtención de la materia prima (leche) hasta la comercialización de los productos finales, tales como leche envasada, queso, yogur, entre otros. Es esencial establecer relaciones entre empresas e instituciones para impulsar los procesos, aumentar la productividad y conectar a los productores, proveedores, ganaderos y comerciantes del sector lácteo internacionalmente para fomentar el crecimiento económico. La cadena agroalimentaria del sector lácteo abarca diversos participantes y actividades esenciales para el proceso.

Los productores de leche son responsables de generar leche cruda mediante la cría de ganado lechero, y en ocasiones, estos productores pueden ser pequeños

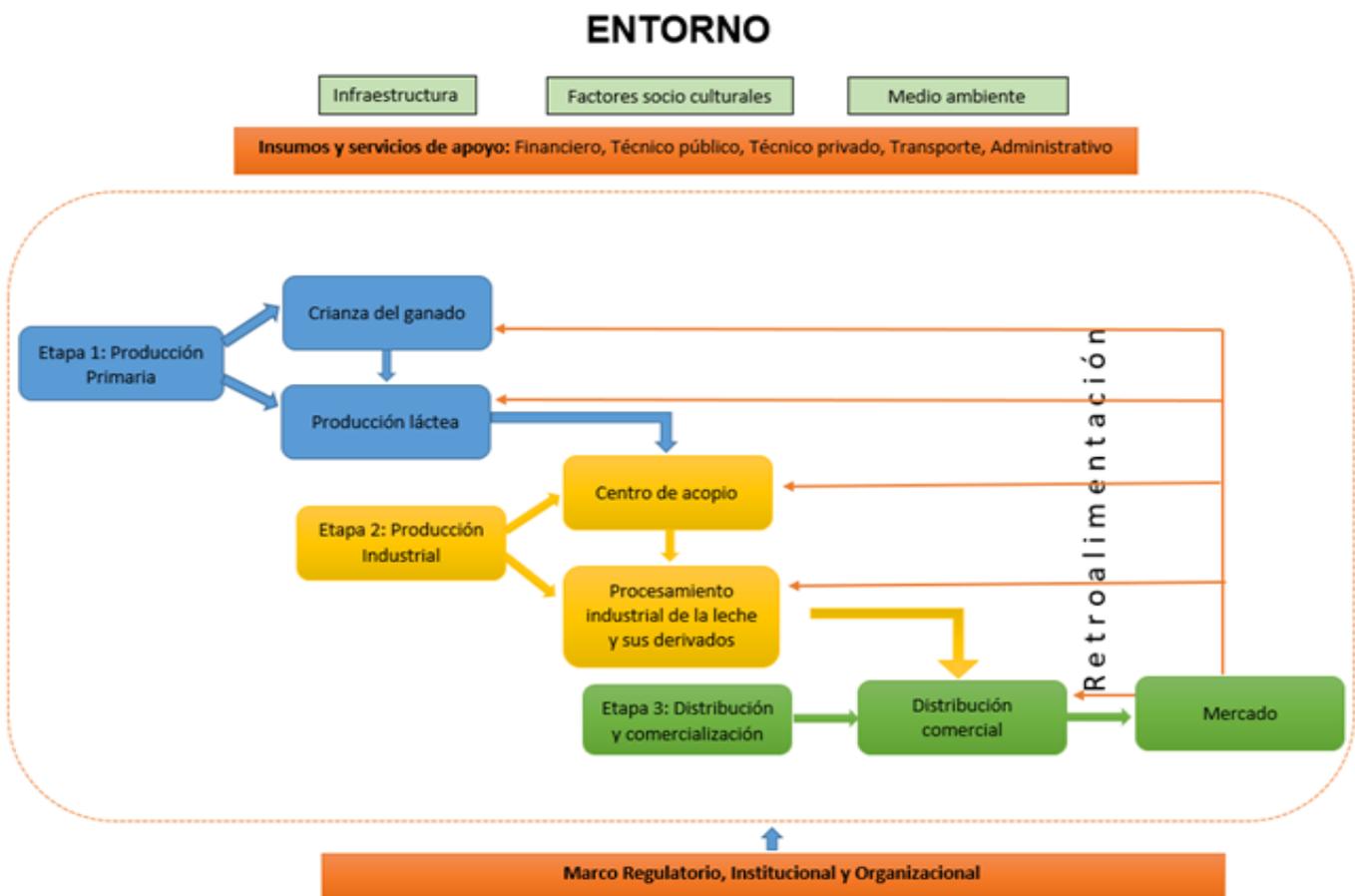
agricultores o cooperativas. Los procesadores de leche desempeñan un papel crucial al transformar la leche cruda en una variedad de productos lácteos, como queso, yogur y mantequilla. En esta etapa, se llevan a cabo diversas actividades, incluyendo pasteurización, homogeneización, fermentación, entre otras. Los distribuidores son los encargados de transportar los productos lácteos desde las plantas procesadoras hasta los puntos de venta, que pueden ser supermercados, tiendas de comestibles, entre otros.

Finalmente, los comerciantes juegan un papel vital al vender los productos lácteos al consumidor final, ya sea en supermercados, tiendas u otros establecimientos. Además, la cadena agroalimentaria del sector lácteo involucra a otros actores como proveedores de insumos, proporcionando alimentos para el ganado, así como fabricantes de equipos y suministros específicos para la industria láctea. También se consideran reguladores y autoridades encargadas de supervisar la calidad y seguridad de los productos lácteos.

Los nodos en la cadena agroalimentaria del sector lácteo representan a los distintos participantes involucrados en la producción y distribución de la leche, abarcando desde la producción primaria en las granjas lecheras hasta la entrega del producto final al consumidor. La caracterización del sector lácteo se realiza utilizando bases de datos confiables de las provincias de Carchi, Imbabura, Tungurahua y Pastaza. Estas fuentes proporcionan información relacionada con el desarrollo comunitario, el bienestar social de las regiones y la generación de ingresos estables y sostenibles para los productores lecheros.

Como se muestra en la Figura 1, la cadena agroalimentaria del sector lácteo está encabezada por fincas ganaderas quienes son los proveedores de la materia prima como es la leche cruda, cuyo destino son las empresas que se encargaran de su procesamiento industrial, estas empresas a través de su respectivo proceso transformaran la leche en productos derivados que finalmente irán a las empresas comercializadoras para llegar al consumidor final (Gómez et al., 2018).

Fig 1: Nodos de la cadena agroalimentaria del sector lácteo en Ecuador.



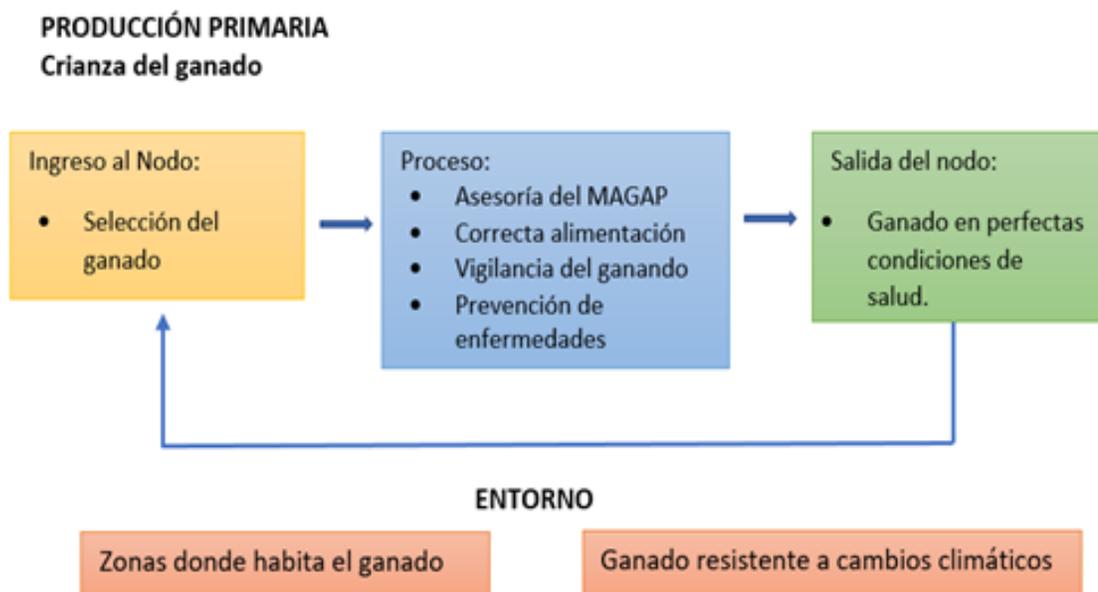
Fuente: Elaboración propia

La etapa 1, denominada Producción Primaria, se centra en la Crianza de Ganado, siendo el primer punto de entrada a la cadena productiva del sector lechero. En este nodo, la producción de leche se inicia con la selección cuidadosa del ganado, que desempeña un papel crucial en el desarrollo posterior de la cadena. Es esencial garantizar su correcta alimentación, aportando minerales, sales, proteínas, entre otros, y un cuidado adecuado para asegurar condiciones óptimas de salud y nutrición, favoreciendo así la producción de leche de alta calidad y cantidad.

El proceso se caracteriza por la intervención de técnicos profesionales del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (M.A.G.A.P.), quienes desempeñan un papel de control y aplicación de conocimientos especializados. La alimentación en los centros de acopio se basa en elementos básicos como pasto fresco, agua limpia, malezas y sales minerales. Además, se permite que las vacas pastoreen libremente en áreas estimadas de cada propietario agricultor. Se destaca la vigilancia del ganado para prevenir posibles abigeatos y se presta especial atención al control de vacunas para prevenir enfermedades y mantener la calidad del producto principal, la leche.

La salida de este nodo tiene como objetivo obtener un ganado cuidado, libre de enfermedades y en óptimas condiciones de salud para avanzar a la siguiente fase, donde los dueños evalúan si el animal está listo para proporcionar su producto. En este entorno, se destaca la importancia de la ubicación geográfica del ganado, considerando la zona en la que vive para su selección y garantizando su fortaleza frente a los cambios climáticos. Los técnicos del M.A.G.A.P. o técnicos públicos brindan apoyo constante mediante capacitaciones para asegurar el adecuado desarrollo de la crianza del ganado. Ver Figura 2.

Fig 2: Proceso de la crianza del ganado.



Fuente: Elaboración propia.

El segundo nodo, la producción láctea, establece relaciones fundamentales entre los diversos actores y actividades involucrados en la entrega de la leche y sus derivados al consumidor final. Cada fase de esta cadena, desde la producción hasta el almacenamiento, requiere insumos específicos y contribuye a la generación de valor en el proceso. En el ingreso a este nodo, se destaca la importancia de contar con ganado en óptimas condiciones, caracterizado por un cuidado integral, fortaleza física y refuerzos en vacunas, libre de enfermedades que puedan afectar el proceso productivo. La gestión de la cadena productiva implica la ordeña regular de los animales, con especial atención a protocolos de higiene como el lavado de manos, ubres y la correcta colocación de recipientes para la leche. Posteriormente, la leche extraída se enfría y se somete a rigurosas pruebas para garantizar su calidad y seguridad antes de ser procesada y distribuida para el consumo.

En la salida de este nodo, se obtienen volúmenes estimados de leche recolectada en litros, sujetos a la aprobación inicial por parte de técnicos especializados en los centros de recolección. El entorno se caracteriza por la labor de Técnicos auxiliares o privados, encargados de revisar la leche mediante métodos apropiados y registrar las actividades

en un sistema que sirve como constancia ante representantes de asociaciones y administrativos de los centros de acopio en diversas provincias. En la producción primaria de leche, se enfatiza la importancia de mantener elevados estándares de higiene y cuidado animal para asegurar la seguridad del producto final destinado al consumo humano. Además, se promueve la implementación de prácticas sostenibles, como la gestión adecuada de residuos y el uso de prácticas agrícolas que reduzcan la dependencia de químicos y fuentes de energía no renovables, contribuyendo así a minimizar el impacto ambiental de la producción láctea. Ver Figura 3.

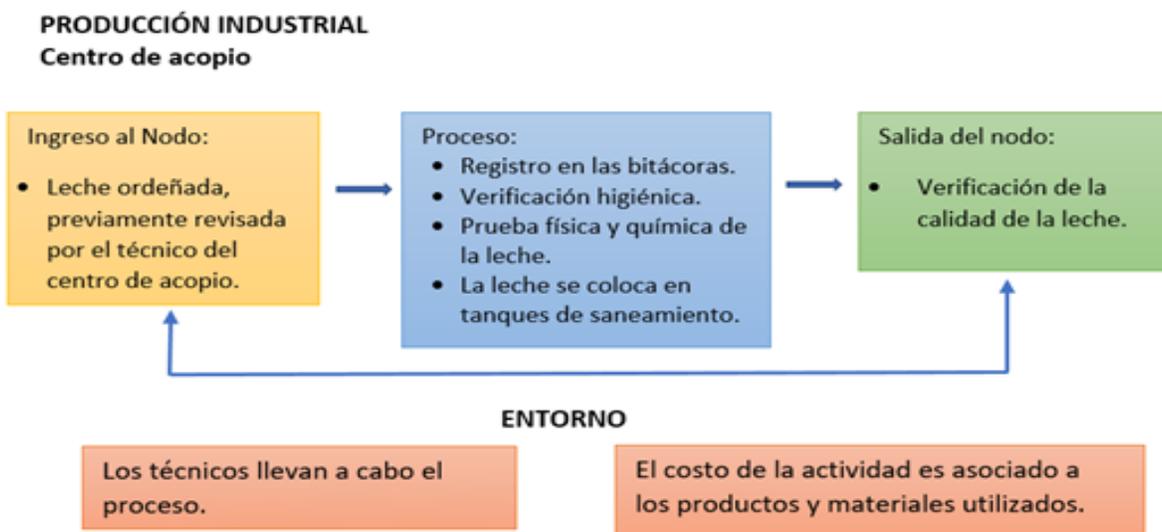
Fig 3: Proceso de producción láctea.



Fuente: Elaboración propia.

En una segunda etapa, la producción industrial de leche se inicia con la entrada de leche cruda en el centro de acopio, obtenida de animales productores de leche. Esta fase es crucial para transformar la leche en productos lácteos ampliamente consumidos, como leche pasteurizada, mantequilla, queso y yogur. La leche ordeñada, previamente inspeccionada por un técnico, ingresa al centro de acopio para dar paso a un proceso meticuloso. Ver Figura 4.

Fig 4: Producción industrial en el centro de acopio.



Fuente: Elaboración propia.

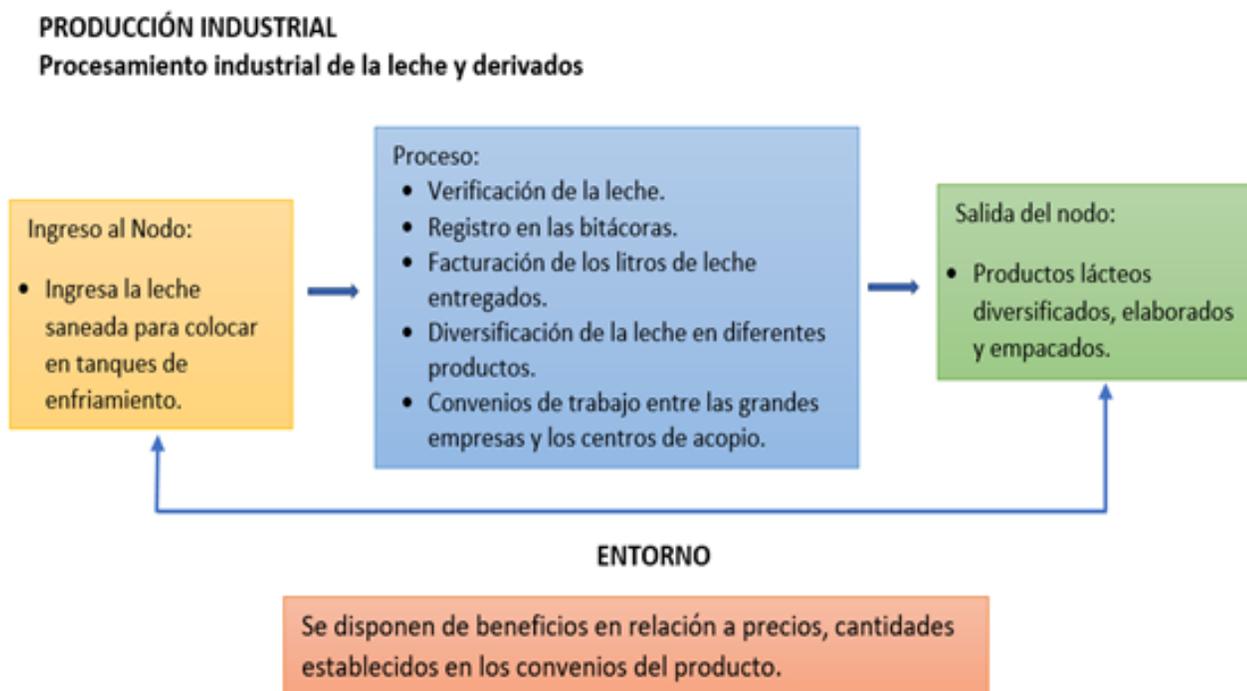
El técnico del centro de acopio realiza diversas verificaciones y pruebas para garantizar la calidad de la leche. La salida de este nodo implica la obtención de una verificación de calidad de la leche, proporcionando la constancia necesaria para avanzar a la siguiente fase del recorrido de la leche. Es esencial destacar que la distribución y comercialización deben cumplir con rigurosas normas y regulaciones de seguridad alimentaria y calidad, asegurando la inocuidad del producto y la satisfacción del consumidor.

En este entorno, los técnicos desempeñan un papel central, registrando diligentemente las actividades en las bitácoras diarias de revisión láctea. Esta labor, esencial para los administrativos y representantes de asociaciones de ganaderos, conlleva costos asociados por los productos y materiales utilizados en cada verificación. La actividad se desarrolla en un entorno donde la calidad y seguridad alimentaria son prioridades fundamentales.

En la fase de procesamiento industrial de la leche y sus derivados, la entrada al nodo se materializa con la leche saneada, sometida previamente a una estricta revisión y almacenada en tanques de enfriamiento. Se realiza una verificación minuciosa, registrando la cantidad de leche transportada y entregada, seguido de la facturación por parte de las grandes empresas. Este nodo no solo implica el procesamiento básico, sino también la diversificación de la leche en diversos productos lácteos. Destaca la importancia de convenios entre grandes empresas y centros de acopio, asegurando un proceso menos incierto para los agricultores y cumplimiento de las leyes ecuatorianas.

La salida se traduce en productos lácteos listos para su distribución a comerciantes. El entorno destaca beneficios para los centros de acopio mediante "convenios", permitiendo fijar precios y cantidades con características específicas, respaldado por la legislación de contratación del sector público y contemplando posibles indemnizaciones. Ver Figura 5.

Fig 5: Procesamiento industrial de la leche.



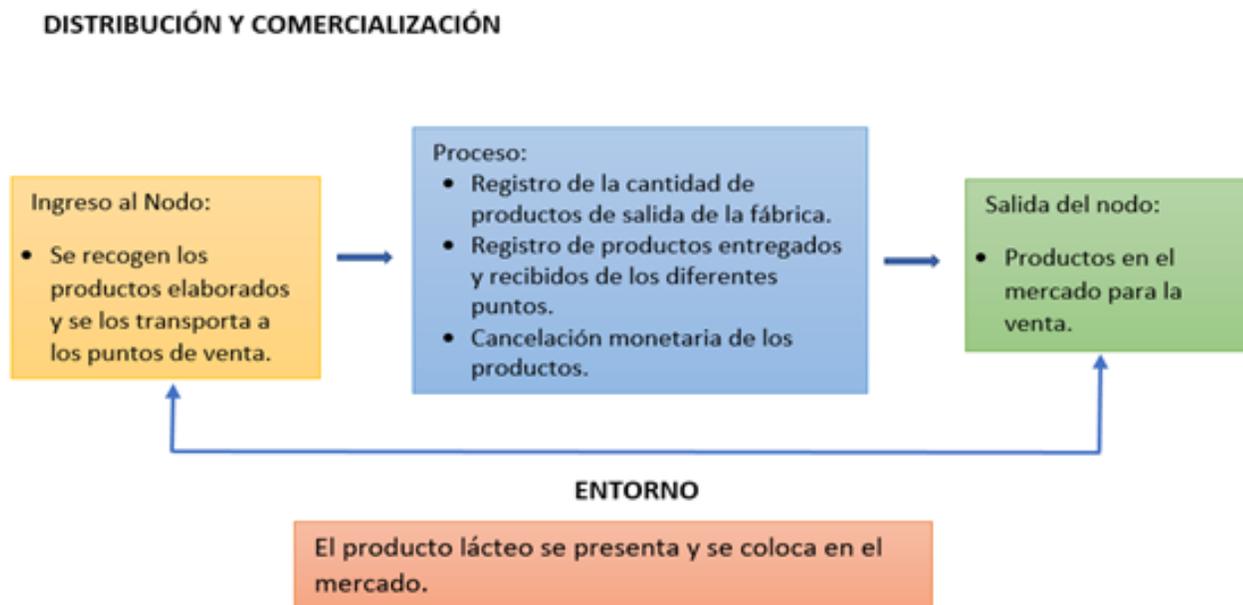
Fuente: Elaboración propia.

En la etapa de Distribución y Comercialización, la comercialización de la producción lechera no solo mejora los ingresos y genera empleo, sino que también contribuye a la seguridad alimentaria en zonas rurales, impulsando el crecimiento económico a través de la cooperación del desarrollo productivo y la articulación entre los sectores público y privado (Mera et al., 2021).

En el proceso de distribución, los distribuidores recolectan los productos lácteos elaborados y empacados en la planta procesadora, trasladándolos a diversos puntos de venta, como supermercados, tiendas de conveniencia y abarrotes. Estos productos, diversificados y empacados, son registrados con certificados de sanidad, y se controla la cantidad

al salir de la fábrica. Los camiones siguen un recorrido planificado hacia diferentes puntos de entrega, que abarcan desde pequeños hasta grandes distribuidores. La cancelación monetaria se realiza al entregar los productos en los puntos de encuentro, asegurando la recepción adecuada. Ver Figura 6.

Fig 6: Distribución y comercialización.



Fuente: Elaboración propia

Como resultado, los productos diversificados están disponibles en el mercado, listos para la venta al consumidor final. La industria se encarga de distribuir el producto final utilizando medios de transporte estratégicos, como camiones, desde la fábrica hacia los puntos de encuentro. Estos puntos, ya sean distribuidores mayoristas o minoristas, representan el último paso antes de que los productos lácteos se introduzcan en el mercado.

Análisis DAFO en los nodos de la cadena productiva de la industria láctea

El análisis DAFO llevado a cabo en cada uno de los nodos de la cadena productiva de la industria láctea ofrece una visión integral de los factores que inciden en su funcionamiento. Este enfoque sistemático permite identificar tanto las debilidades como las fortalezas internas del sistema, así como las amenazas y oportunidades que surgen del entorno externo en cada fase del proceso.

La Tabla 1 proporciona un resumen conciso de los elementos clave que han sido resaltados por los expertos durante este análisis. Este resumen destaca los aspectos críticos que requieren atención estratégica para optimizar la eficiencia y la competitividad en este sistema.

Tabla 1. Análisis DAFO en cada nodo de la cadena productiva.

Nodo	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Producción Primaria - Crianza de Ganado	1. Asesoramiento Técnico del M.A.G.A.P. 2. Manejo Nutricional 3. Vigilancia y Prevención	1. Capacitación Continua 2. Adaptabilidad al Entorno 3. Diversificación de Fuentes de Alimentación	1. Posible Dependencia de Asesoría Externa 2. Limitación en Recursos Naturales 3. Complejidad en Control de Vacunas	1. Riesgo Climático 2. Posible Incidencia de Enfermedades
Producción Láctea	1. Cuidado Animal y Salud 2. Pruebas de Calidad y Seguridad 3. Sostenibilidad Ambiental	1. Prácticas Sostenibles 2. Tecnología para Pruebas de Calidad	1. Dependencia de Técnicos para Aprobación Inicial 2. Complejidad en la Cadena Productiva	1. Riesgos Sanitarios 2. Presión Ambiental

Producción Industrial de Leche y Derivados	1. Proceso de Verificación Completo 2. Registro en Bitácoras 3. Normas de Calidad	1. Implementación de Tecnologías Avanzadas 2. Optimización de Costos	1. Dependencia de Técnicos 2. Costos Asociados	1. Regulaciones de Seguridad Alimentaria 2. Variabilidad en la Calidad de la Leche 3. Escasez de Técnicos Especializados
Procesamiento Industrial de la Leche y Derivados	1. Diversificación de Productos 2. Convenios y Acuerdos Establecidos	1. Innovación en Productos 2. Optimización de Procesos 3. Expansión de Convenios	1. Dependencia de Grandes Empresas 2. Complejidad en Facturación	1. Cambios en Legislación 2. Variabilidad en la Demanda
Distribución y Comercialización	1. Productos Diversificados y Empacados 2. Registro de Sanidad 3. Estrategias logísticas	1. Expansión de Puntos de Venta 2. Marketing y Publicidad	1. Dependencia de Distribuidores 2. Complejidad en Registro y Monetización 3. Riesgos sanitarios	1. Competencia en el Mercado 2. Crisis Logística 3. Fluctuaciones en la demanda

Fuente: Elaboración propia.

En el nodo de Producción Primaria, los expertos resaltan la importancia del asesoramiento técnico y el manejo nutricional para garantizar la calidad en la crianza de ganado. Sin embargo, señalan la necesidad de reducir la dependencia externa para fortalecer la autonomía de los productores. En este sentido, se propone un enfoque estratégico que incluya la fortificación de la capacitación interna, promoviendo la autonomía de los productores y diversificando las fuentes de alimentación del ganado. Por su parte, en cuanto al nodo de la Producción Láctea, la evaluación de expertos destaca los altos estándares de cuidado animal y las pruebas de calidad como fortalezas. Para optimizar este nodo, se sugiere la implementación de prácticas sostenibles, la adopción de tecnologías avanzadas y el fomento de la autonomía de los productores como enfoque estratégico. Estas medidas buscan garantizar la sostenibilidad y la mejora continua en la producción láctea.

En el ámbito de la Producción Industrial de Leche y Derivados, los expertos valoran el proceso de verificación y los registros detallados. Como estrategia clave, se propone la optimización de costos y la exploración de tecnologías avanzadas para mantener altos estándares de calidad en el procesamiento industrial. Este enfoque estratégico busca mejorar la eficiencia y reducir costos sin comprometer la calidad de los productos lácteos. Para el Procesamiento Industrial de la Leche y Derivados, los expertos resaltan la diversificación de productos y la existencia de convenios como fortalezas. La estrategia propuesta se centra en la innovación de productos, la optimización de procesos y la diversificación de clientes para reducir la dependencia de grandes empresas. Este enfoque estratégico busca mejorar la competitividad y la adaptabilidad a cambios en el mercado.

En cuanto al nodo Distribución y Comercialización, la versatilidad en productos y las estrategias logísticas son destacadas. Como enfoque estratégico, se propone la expansión de puntos de venta, la mejora de estrategias de marketing y la simplificación de procesos de registro y monetización. Estas estrategias buscan aumentar la

presencia en el mercado y mejorar la eficiencia en la distribución de productos lácteos.

CONCLUSIONES

La ejecución de este estudio posibilita el análisis exhaustivo de la cadena productiva de la industria láctea en Ecuador, mediante la identificación de nodos críticos y la evaluación minuciosa de factores tanto internos como externos que inciden en su rendimiento. La consulta a fuentes bibliográficas y estudios pertinentes respalda rigurosamente el análisis, proporcionando una comprensión profunda de las tendencias, desafíos y oportunidades presentes en la industria láctea. La aplicación del método DAFO se erige como una herramienta integral para examinar cada nodo de la cadena productiva, destacando tanto sus aspectos positivos como las áreas susceptibles de mejora. La evaluación de expertos, en la cual profesionales con experiencia en la industria aportan conocimientos especializados, constituye un componente esencial del análisis.

Se subrayan las fortalezas inherentes a cada nodo, tales como los elevados estándares de calidad en la producción láctea y la capacidad de diversificación en el procesamiento industrial. Se identifican oportunidades significativas, como la implementación de prácticas sostenibles y la adopción de tecnologías avanzadas. Entre las debilidades preeminentes, se destaca la posible dependencia de asesoría externa en la producción primaria. En cuanto a las amenazas más influyentes, se designan los cambios climáticos en la crianza de ganado.

Se proponen enfoques estratégicos específicos para cada nodo, orientados a fortalecer aspectos clave del sistema. Estos incluyen la promoción activa de la autonomía de los productores, la implementación de prácticas sostenibles, la optimización de procesos y la diversificación de clientes. Las estrategias propuestas resaltan la importancia fundamental de la innovación, la incorporación de tecnologías avanzadas y la adaptabilidad a cambios en el entorno y regulaciones. Estos elementos se erigen como

pilares esenciales para mantener la competitividad y sostenibilidad a largo plazo en la industria láctea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, G., Andrade, M., Suárez, A., Bautista, H., & Haro, A. (2023). Impacto socioeconómico de la ganadería lechera en comunidades indígenas del Ecuador. *EASI: Ingeniería y Ciencias Aplicadas En La Industria*, 2(1), 34–43. <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/easi/article/view/1907>
- Aparicio, A., Rodríguez, E., Lorenzo, A., Sánchez, P., Ortega, R., & López, A. (2019). Mitos y falacias en relación al consumo de productos lácteos. *Nutricion Hospitalaria*, 36(Ext3), 20–24. <https://pdfs.semanticscholar.org/7591/1fb612c66968baca4723ff7f97498a222464.pdf>
- Ardila, W., Romero, D., & González, F. (2014). Estrategias para la Gestión de Riesgos en la Cadena de Suministros. *Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Guayaquil, Ecuador*, 22–24. <https://www.laccei.org/LACCEI2014-Guayaquil/RefereedPapers/RP233.pdf>
- Carvajal, L., & Montenegro, G. (2019). Reflexiones teóricas sobre la evaluación de factores socioeconómicos en explotaciones lecheras del Carchi, Ecuador. *Visión Empresarial*, 9, 8–16. <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/visionempresarial/article/view/864>
- Espinoza, J., Fabela, A., López, S., & Martínez, F. (2019). Impacto de las importaciones de leche en polvo y derivados lácteos en el precio al productor de leche de bovino en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 16(1), 123–139. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722019000100123&script=sci_arttext
- Franco, C., Morales, L., Lascano, N., & Cuesta, G. (2019). Dinámica de los pequeños productores de leche en la Sierra centro de Ecuador. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de La Vida*, 30(2), 103–120. https://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S1390-85962019000200103&script=sci_arttext
- Gómez, E., Pérez, A., Carrillo, M., & Cohen, H. (2018). Modelo de gestión de la cadena de suministro para el sector lácteo colombiano. *Panorama Económico*, 26(2), 199–218. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7427853>
- Mármol, L., Rodas, S., Papanicolau, J., & Ricaurte, P. (2020). Modelo del desempeño organizacional con mejora continua e invención científica en mypes de productos lácteos model of organizational performance with continuous improvement and technological innovation in micro-enterprises of dairy products. *Revista Industrial Data*, 23(2), 51–58. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/download/17061/16261?inline=1>
- Meleán, R., Huerfano, E., Castro, W., & Montes de Oca, Y. (2019). Sustentabilidad en las cadenas de suministro del sector lácteo. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 90, 1322–1356. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8190056>
- Mera, P., Mera, R., Mera, V., & Paliz, S. (2021). Encadenamiento productivo y sostenibilidad en el sector lechero. *Revista Investigación y Negocios*, 14(24), 128–134. https://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2521-27372021000200128&script=sci_arttext
- Muñoz, Á., Ormaza, J., & Castillo, Y. (2022). Buenas prácticas en emprendimientos lácteos, desde la economía social y solidaria en Biblián-Ecuador. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 24(1), 40–61. <https://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/download/3557/4951>
- Naranjo, F. (2023). La innovación a través del uso de la tecnología en el sector lechero de San Gabriel del Baba. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 4436–4458. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5661>
- Silva, J., Aldas, L., Comas, R., & Monte De Oca, J. (2022). Modelo de encadenamiento productivo y buenas prácticas de manufactura en el sector lácteo. *CIENCIAMATRIA*, 8(4), 452–467. <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/861>
- Villamil, R., Robelto, G., Mendoza, M., Guzmán, M., Cortés, L., Méndez, C., & Giha, V. (2020). Desarrollo de productos lácteos funcionales y sus implicaciones en la salud: Una revisión de literatura. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(6), 1018–1028. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000601018&script=sci_arttext
- Zambrano, D., & López, E. (2018). La industria de lácteos de Riobamba-Ecuador: dinámicas en la economía local. *Economía y Negocios*, 9(1), 94–101. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/economia-y-negocios/article/view/441>