

# 03

Fecha de presentación: febrero, 2023

Fecha de aceptación: abril, 2023

Fecha de publicación: junio, 2023

## DESARROLLO

DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL ENCADENAMIENTO PRODUCTIVO DEL SECTOR LÁCTEO EN TUNGURAHUA

### DEVELOPMENT OF A MANAGEMENT MODEL FOR THE PRODUCTIVE CHAINING OF THE DAIRY SECTOR IN TUNGURAHUA

Raúl Comas Rodríguez<sup>1</sup>

E-mail: [ua.raulcomas@uniandes.edu.ec](mailto:ua.raulcomas@uniandes.edu.ec)

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

Luis Hernán Aldás Tibanquiza<sup>1</sup>

E-mail: [na.luishat05@uniandes.edu.ec](mailto:na.luishat05@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9195-0923>

Carmen Dominga Pino Ávila<sup>2</sup>

E-mail: [cpino@tecnologicoedupraxis.edu.ec](mailto:cpino@tecnologicoedupraxis.edu.ec)

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

Gustavo Adolfo Álvarez Gómez<sup>1</sup>

E-mail: [rectorado@uniandes.edu.ec](mailto:rectorado@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7898-3076>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes Ambato. Ecuador.

<sup>2</sup>Instituto Superior Tecnológico Edupraxis. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Comas-Rodríguez, R., Aldás Tibanquiza, L. H., Pino Ávila, C. D., & Álvarez Gómez, G. A (2023). Desarrollo de un modelo de gestión para el encadenamiento productivo del sector lácteo en Tungurahua. *Universidad y Sociedad*, 15(S2), 27-36.

#### RESUMEN

En el Ecuador, asociaciones, gremios, sectores y agrupaciones trabajan en el desarrollo de estrategias basadas en las políticas establecidas por el Estado para su crecimiento sociocultural y económico. Este estudio tuvo como objetivo desarrollar un modelo de gestión para la aceleración de la productividad y mejora del flujo de trabajo en la industria del cuero en la provincia de Tungurahua. Para lograr este objetivo, se llevó a cabo una investigación de método mixto con alcance descriptivo con la ayuda de encuestas aplicadas a los fabricantes administrativos, técnicos y de productos de cuero en varios nodos de la cadena productiva. El diagnóstico realizado sirvió de base para recomendar un modelo de gestión, con sus premisas y principios rectores, para lograr un despegue productivo en el sector lácteo de la provincia de Tungurahua. El estudio también proporciona una descripción detallada de la red láctea, centrándose en sus nodos, así como un análisis macro y micro del entorno organizacional. Los hallazgos de este estudio ayudarán en el desarrollo comunitario y la mejora continua de todas las invasiones de lácteo actividades en la provincia de Tungurahua.

**Palabras clave:** Asociaciones, gremios, productividad, sector lácteo e invasiones de lácteo.

#### ABSTRACT

In Ecuador, associations, guilds, sectors, and groups work in the development of strategies based on the policies established by the State for their socio-cultural and economic growth. The objective of this study was to develop a management model for the acceleration of productivity and improvement of workflow in the leather industry in the province of Tungurahua. To achieve this objective, a mixed method research with descriptive scope was carried out with the help of surveys applied to administrative, technical, and leather product manufacturers in several nodes of the productive chain. The diagnosis made served as the basis for recommending a management model, with its premises and guiding principles, to achieve a productive takeoff in the dairy sector in the province of Tungurahua. The study also provides a detailed description of the dairy network, focusing on its nodes, as well as a macro and micro analysis of the organizational environment. The findings of this study will help in community development and continuous improvement of all dairy encroachment activities in the province of Tungurahua.

**Keywords:** Associations, guilds, productivity, dairy sector, and dairy invasions

## INTRODUCCIÓN

El control de la economía mundial está en manos de un reducido grupo de empresas multinacionales. En este contexto, el entorno sociocultural, económico y político está caracterizado por los avances tecnológicos y sociales, lo que ha conllevado cambios en la gestión empresarial. Estas empresas necesitan desarrollar su potencial y, por tanto, acercarse a estrategias competitivas que les permitan mantenerse en el mercado (Sisa, 2020).

Las empresas exitosas han desarrollado ventajas competitivas que les ha permitido mantenerse en la etapa de crecimiento y de madurez por mucho tiempo (Tomta & Chiatchoua, 2009), a pesar de estar sometidas al proceso de ciclo de vida de un producto con sus etapas de lanzamiento, crecimiento, madurez, declive (Santos & García, 2022; Medina et al., 2018).

En virtud de la importancia de las empresas en la economía mundial, el Estado ecuatoriano tiene la responsabilidad de regular el comportamiento de las mismas, tanto en lo que respecta a la fijación de precios y la calidad de los bienes y servicios que ofrecen, como en la satisfacción que brindan a los consumidores. Para lograr estos objetivos, es necesario que exista un marco jurídico claro y preciso que establezca las reglas de juego para todas las partes involucradas y que incluya sanciones efectivas para aquellos que incurran en prácticas monopolísticas. De esta manera, se puede garantizar un funcionamiento justo y equitativo del mercado y, por ende, una competencia sana entre las empresas que contribuya al desarrollo económico y social del país (Madrid, 2020).

En el contexto empresarial, el marco regulatorio y la influencia que ejerce en las actividades empresariales exige que estas posean una visión estratégica que tenga en cuenta diversos factores, incluyendo el entorno político, jurídico y económico. En este sentido, un análisis constante y exhaustivo de dichos factores permite a las empresas identificar oportunidades y amenazas, tomar medidas preventivas y mejorar sus estrategias de trabajo. De este modo, se refuerza el punto referente para la toma de decisiones, lo que resulta fundamental para el éxito en el mercado y la sostenibilidad empresarial (Sánchez & León, 2018).

A nivel global, se estima que alrededor de 150 millones de hogares se dedican a la producción de leche, de los cuales la mayoría son pequeños agricultores. La cadena de valor de la producción de leche implica una serie de procesos que incluyen la obtención de la materia prima, su transformación y la comercialización del producto final. Cada etapa en la cadena de valor puede estar conformada por una variedad de actores, desde los propios

productores hasta los intermediarios y distribuidores, y se encuentran influenciados por factores como las condiciones climáticas, los avances tecnológicos y la dinámica de los mercados (Carrillo, 2019; Machuca, 2019; Lima, 2020).

En el Ecuador, la producción de leche llega a 5 millones de litros al día; de ellos, el 73,2 % es vendida en líquido, procesada el 16,6 %, para el consumo el 7,8 %, alimentación al balde el 2 % y para otros fines el 0,2 % (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018). En cuanto al consumo de leche, el promedio per cápita anual por persona es de solo 100 litros (Núñez, 2011), lo que ha impuesto campañas o estrategias de promoción del producto lácteo e impulsar el crecimiento del sector (Velasteguí, 2021).

Es importante destacar que Ecuador ha experimentado un significativo aumento en la producción de leche de ganado vacuno en la última década, consolidándose como uno de los principales países productores de la región latinoamericana. De acuerdo a los datos disponibles, la Sierra aporta el 64,31 % de la producción total de leche, seguida de la Costa con el 29,99 % y el Oriente con el 5,67 %, con promedios de litros de leche por vaca producidos de 7,11; 4,29 y 3,93, respectivamente. (Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2017; Torres, 2018).

Tungurahua es una provincia muy comercial, al ser favorecida por su naturaleza y clima, que posibilita el desarrollo de las instalaciones industriales, principalmente relacionadas a la agricultura. Las empresas asentadas en la provincia aportan significativamente a la economía del país. Tungurahua ocupa el séptimo lugar en la producción de leche a nivel nacional con volúmenes de 407 mil litros de leche diarios (Esparza et al., 2018).

Por su parte, el Gobierno Provincial posee entre sus principales objetivos la actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, direccionado a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos tungurahueses. Esta propuesta con base en la Agenda Tungurahua establece lineamientos y políticas para el modelo de gestión de la provincia, así como en el Plan Estratégico Provincial.

En este sentido, el sector lechero y su encadenamiento productivo en la provincia de Tungurahua resulta un elemento importante de posibilidades de desarrollo. No obstante, se considera que existe una inadecuada estructura de ordenamiento interno de la organización, sus procesos son desarrollados de forma inadecuada, falta de apoyo y de trabajo en equipo de sus miembros, se aprecian ineficientes en la recolección y transporte (Franco-Crespo et al., 2019), falta de planificación y actividad desarrollada

bajo constante cambios e incertidumbre del encadenamiento, ineficiente uso de los recursos y bajos niveles de control y eficiencia (Olivera et al., 2015).

En las condiciones particulares del Ecuador, Giunta (2018) reconoce la necesidad de su perfeccionamiento por el papel que juegan en la seguridad y soberanía alimentaria, la reducción de la pobreza, la reducción de los cotos y el desarrollo de nuevos nichos de mercado. A partir del análisis desarrollado, el objetivo general propuesto es: Estructurar un modelo de gestión para el encadenamiento productivo y el mejoramiento de los procesos en el sector lechero de la provincia de Tungurahua.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En la presente investigación se empleó una metodología mixta de tipo no experimental, con un diseño transversal y alcance descriptivo. Para la recolección y análisis de los datos, se utilizaron diversos métodos, tales como la modelación, la observación científica, el análisis documental y la medición.

Para llevar a cabo el estudio de investigación, se emplearon dos encuestas mediante cuestionarios diseñados para las principales autoridades, los técnicos del centro de acopio y los agricultores involucrados en los procesos de la cadena de valor. Las encuestas contenían un total de 10 preguntas cerradas que evaluaron factores sociales, económicos y productivos relacionados con el ganado, la alimentación, las instalaciones, las técnicas y la tecnología utilizada en la cadena de valor, así como las competencias y la comercialización y asociatividad en la misma. Cabe destacar que este enfoque metodológico se caracteriza por ser mixto, no experimental, transversal y de alcance descriptivo, en el cual se utilizaron técnicas como la modelación, la observación científica, el análisis documental y la medición. En el estudio se trabajó con los productores de leche cruda ubicados en cada uno de los cantones de la provincia de Tungurahua. Se recopilaron datos oficiales del Consorcio de Lácteos y se determinó que CONLAC-T está integrada por cinco asociaciones ubicadas en Pilahuín, Quero, Baños y Pelileo, y cuenta con nueve (9) centros de acopio de leche que agrupan a 1150 pequeños ganaderos. Se consideró que el nivel de significancia de la muestra posee homogeneidad entre los datos, al no existir grados de dispersión y variación en las características de la población. Se calculó una muestra de 168 encuestados para el desarrollo del diagnóstico.

## RESULTADOS

Tras el análisis de los datos obtenidos de los actores involucrados en la cadena productiva de la leche en la provincia de Tungurahua, se evidencia que se lleva a cabo un

manejo tradicional del ganado, aunque con ciertas mejoras gracias a la asistencia técnica proporcionada por el MAGAP. Entre estas mejoras se destacan el pastoreo, la cría del ganado, la recolección de la leche y el tiempo de extracción. Es importante resaltar que estos aspectos son considerados como satisfactorios para la subsistencia de las comunidades que participan en la primera etapa de la cadena de valor, tal como se refleja en los porcentajes obtenidos.

Se ha observado que los técnicos del MAGAP ofrecen ayuda y orientación en los centros de acopio. Esto se evidencia en su colaboración en la toma de muestras para evaluar la calidad de la leche recogida, con el fin de detectar posibles infecciones o problemas de salud en el ganado. Esta labor se considera fundamental para garantizar la seguridad alimentaria y la calidad del producto final, y es valorada positivamente por los participantes del proceso de producción de la leche en la primera etapa del eslabón.

De igual forma, antes de ser depositada en los tanques del centro de acopio la leche recolectada en la comunidad los técnicos se encargan de verificarla nuevamente, tomando en cuenta tiempos de saneamiento de la leche hasta la próxima visita de la empresa encargada de recolectar y llevar hacia el siguiente punto del eslabón.

Se observa la inexistencia de un documento que convalide la certeza de la producción y entrega de la leche del productor/centro de acopio a las empresas por lo que existe malestar en los productores por dificultades con los precios de paga por la leche.

Se puede observar que, el desarrollo de la calidad en la producción de la leche no se refleja por parte de los dueños del ganado. Una parte en los encuestados mencionan que la razón por la que realizan la extracción de la leche es debido a que fue una herencia y continúan con la misma tradición y manera. No se lleva una mejora en la calidad, además que en distintos lugares se nota la inexistencia de vehículo para el transporte de la leche ya ordeñada lo cual se ve una dificultad en llegar a dejar la leche (Agnihotri & Prasad, 1993).

Estos hallazgos sugieren la necesidad de implementar mejoras en varios aspectos del proceso, lo que respalda la propuesta de un modelo de gestión que abarque todo el encadenamiento productivo en la zona.

### Propuesta de modelo.

El modelo de gestión propuesto tiene como objetivo principal la optimización de las actividades que se llevan a cabo en el encadenamiento productivo de la leche, con el fin de obtener los resultados deseados en los plazos

previstos, mediante una organización eficaz y eficiente de los recursos disponibles. Asimismo, el modelo de gestión propuesto para el encadenamiento productivo del sector lechero en la provincia de Tungurahua se fundamenta en la promoción del crecimiento comunitario, la mejora del bienestar social de la región y el fomento de una renta sostenible y solidaria para la población involucrada en el sector lácteo.

A continuación, se presenta la Figura 1 que ilustra el modelo de gestión propuesto para el encadenamiento productivo del sector lechero en la provincia de Tungurahua. El modelo contempla el proceso completo del encadenamiento productivo, así como la interacción entre los diferentes eslabones de la cadena, los insumos y servicios de apoyo, la infraestructura, los factores socioculturales y la relación con el medio ambiente.

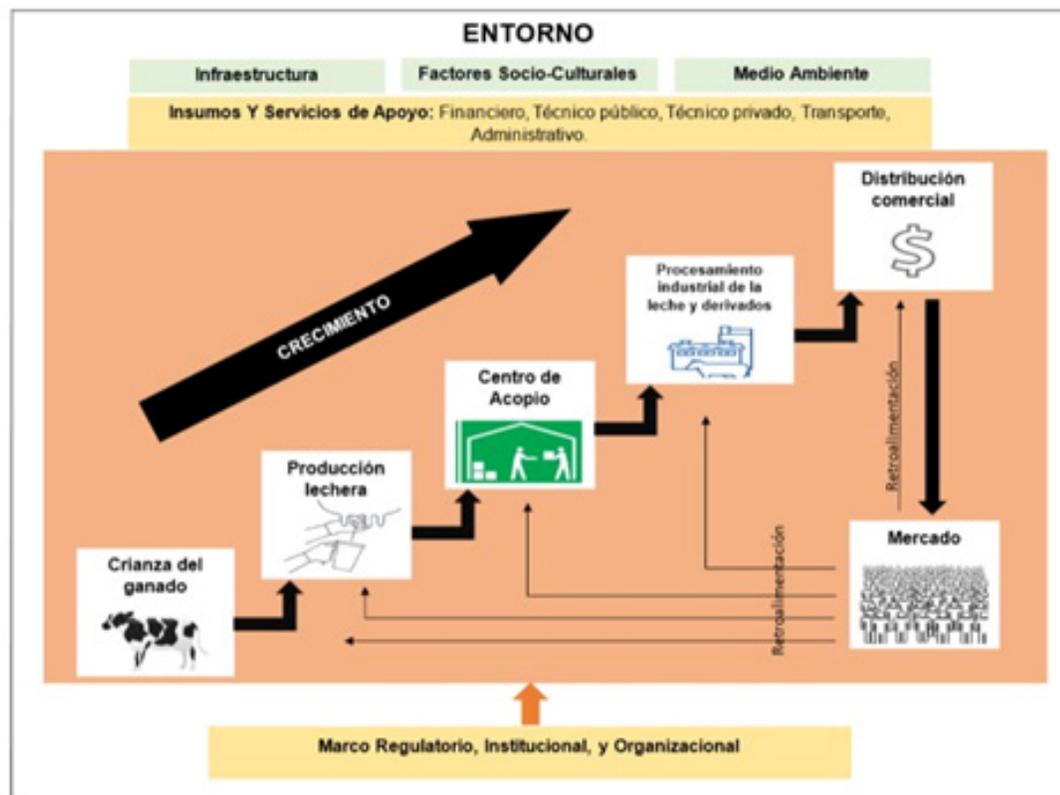


Figura 1. Modelo de gestión para el encadenamiento productivo del sector lechero de la provincia de Tungurahua.

Fuente: elaboración propia.

Para la implementación del modelo propuesto, se requiere cumplir con las siguientes premisas: una participación activa y colaborativa de todos los actores involucrados en cada etapa del encadenamiento productivo; fomentar un clima organizacional que contribuya al desarrollo del personal a través de un ambiente de capacitación continua y un acceso fácil y fluido a la información; un compromiso con el cambio y una visión orientada hacia la aplicación de los resultados; y realizar estimaciones prospectivas de las condiciones operativas futuras. Los principios para la implementación son: liderazgo, mejora continua, enfoque basado en procesos y capacitación continua. Las características del procedimiento son: eficiencia, eficacia, flexibilidad, suficiencia legal, adaptabilidad, integración, contextualizado y calidad en los productos (Silva-Días et al., 2022).

A continuación, se describen cada uno de los nodos de la cadena.

### Crianza de Ganado (Figura 2)

La crianza del ganado representa el primer eslabón en la cadena productiva de la leche, y comprende la selección cuidadosa del ganado y su alimentación adecuada para garantizar su buena salud y prevenir enfermedades.

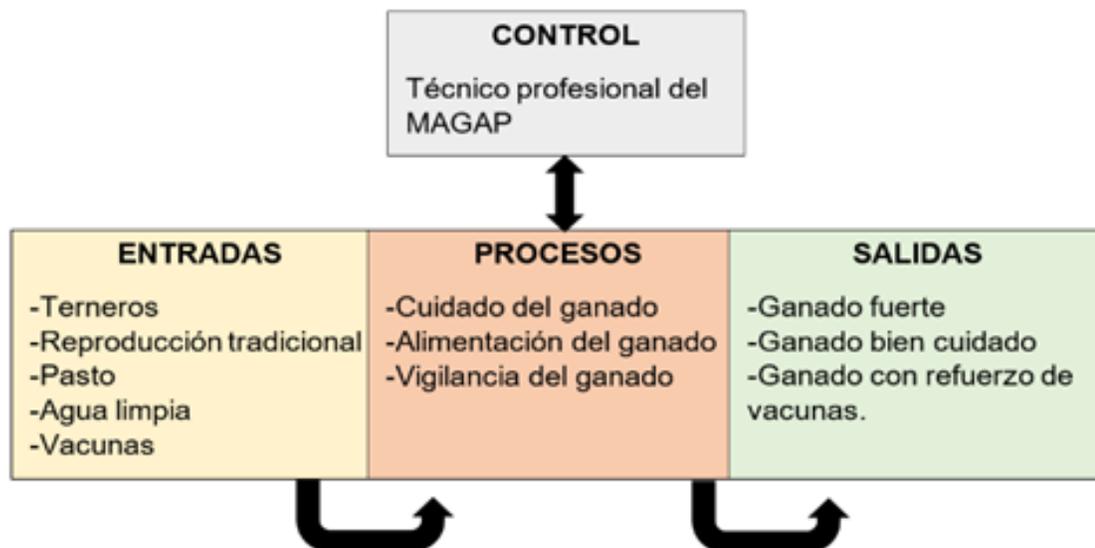


Figura 2. Crianza del ganado. Fuente: Elaboración propia.

Producción lechera (Figura 3)

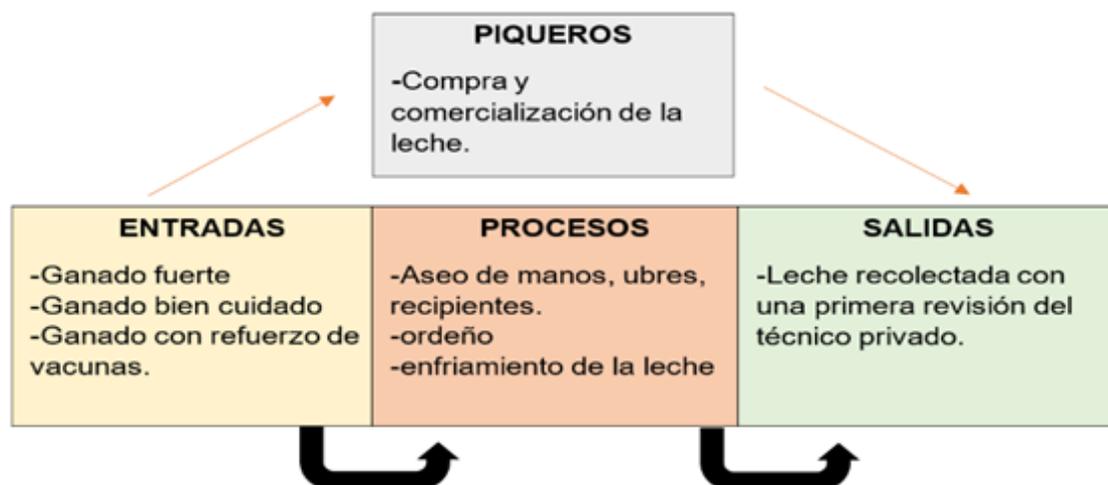


Figura 3. Producción lechera. Fuente: Elaboración propia.

El proceso de producción lechera depende del ganado que tiene se estar bien cuidado, ser fuerte, con las vacunas y la alimentación adecuada. El proceso de ordeño es con las medidas higiénicas sanitarias necesarias en el proceso para garantizar la extracción de la leche con la inocuidad requerida. Como resultado de esta etapa se tiene la leche recolecta para su procesamiento.

Dentro del proceso de la recolección de la leche se presenta un tipo de nodo intermediario el cual no realiza el proceso directo del ordeño. Este se caracteriza por la comercialización intermedia entre el centro de acopio y el productor, ya que solo se presenta en la venta del producto, el nodo tiene como nombre “Piqueros”, puede afectar en ocasiones a la entrada de mayores ingresos para los productores, pero de igual manera, apoya indirectamente al centro de acopio para la recolección de la leche.

### Centro de acopio (Figura 4)

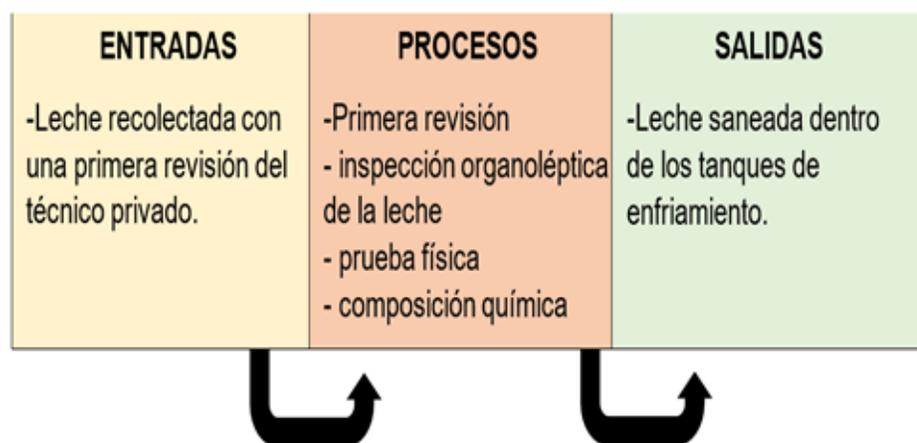


Figura 4. Centro de acopio. Fuente: Elaboración propia.

El centro de acopio es la primera revisión técnica que se realiza al producto, la leche. Como segunda verificación se realiza la “inspección organoléptica de la leche” sobre el estado higiénico de la leche: determinar el color de leche, prueba que procede al destapar los tambos para verificar a primera vista y olfato. Adicionalmente se desarrollan: las pruebas físicas, pruebas de composición física, prueba de antibióticos y su colocación en los tanques de saneamiento si cumple con las características. Como resultado del proceso se obtiene la verificación de calidad de la leche para poder obtener la constancia hacia la fase siguiente del recorrido de la leche.

### Procesamiento industrial de la leche y derivados (Figura 5)

La leche después de un proceso de revisión entra a este nodo como “leche saneada”, la que es colocada dentro de los tanques de enfriamiento.

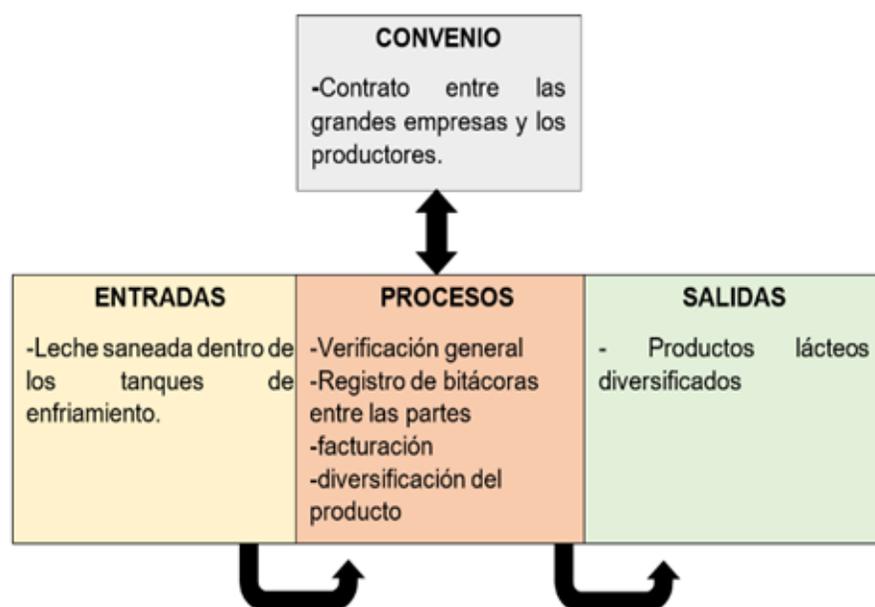


Figura 5. Procesamiento industrial de la leche y derivados. Fuente: Elaboración propia.

La industria procesadora de leche diversifica su producción, logrando una variedad de productos terminados que incluyen leche deslactosada, entera con sabores, mantequilla, queso fresco, deshidratado, requesón, así como también

base de suero de leche y crema. Como resultado, se obtienen productos lácteos diversificados, elaborados y envasados, listos para su distribución a los comerciantes del sector.

#### Distribución Comercial (Figura 6)

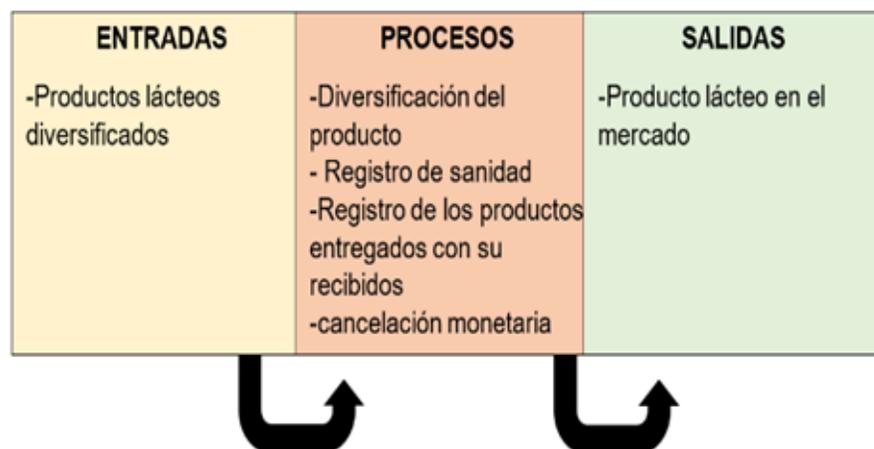


Figura 6. Distribución Comercial. Fuente: Elaboración propia.

Durante el proceso de distribución comercial, se inicia con la colocación del registro sanitario, seguido del registro de la cantidad de productos que se transportan desde la industria, la planificación y seguimiento del recorrido de los camiones hasta los puntos de entrega, el registro de los productos entregados y, finalmente, la gestión del pago correspondiente para tener como resultado los productos dentro del mercado para la venta de los productos diversificados.

#### Mercado (Figura 7)



Figura 7. Mercado. Fuente: Elaboración propia.

Los productos diversificados ingresan al mercado para la venta en los diferentes estantes de comercialización a nivel regional, nacional e incluso internacional. Se deben desarrollar estrategias de ventas para el comercio, identificación del mercado meta, clientes potenciales y venta del producto final. Los productos lácteos son entregados al consumidor final para su venta.

#### Proceso de retroalimentación.

El proceso de retroalimentación parte del mercado para los nodos de la cadena de valor. Se presenta por medio de la aceptación de la calidad del producto lácteo en el mercado.

Para llegar a este momento final, se realizan previamente verificaciones de calidad desde el primer nodo “la crianza del ganado”, en donde el ganadero aporta una vaca fuerte, cuidada de una manera correcta, que brinde la leche. En el nodo se realizan revisiones por el técnico privado en el nodo de “los centros de acopio” y así continúe con los

procesos siguientes como es el “Procesamiento industrial de la leche y derivados” en donde se insertan normas de higiene para que posterior ingrese a la etapa de “distribución” con el fin de transportar todo el producto final hacia el “mercado” que mediante estrategias de comercialización sean entregados al consumidor final el cual constará con la aprobación del producto.

## DISCUSIÓN.

La propuesta de modelo para el encadenamiento productivo del sector lechero en la provincia de Tungurahua se somete a una evaluación por parte de expertos para su consideración y validación. Se utiliza el método de concordancia de Kendall para evaluar la propuesta de modelo para el encadenamiento productivo del sector lechero en la provincia de Tungurahua, mediante 10 criterios de evaluación que incluyen: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, internacionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia. Se ha empleado una selección de siete (7) expertos, quienes han sido escogidos debido a su vasta experiencia tanto teórica como práctica en el ámbito del encadenamiento productivo y el modelo de gestión propuesto. Para la evaluación de la propuesta, se ha establecido una escala de calificación del 1 al 5, donde el valor máximo corresponde a un nivel de excelencia y el mínimo a una evaluación desfavorable. Asimismo, se considera que si la concordancia obtenida es igual o superior a 0.50, entonces se puede concluir que los criterios de evaluación seleccionados resultan relevantes para el desarrollo de la investigación.

En la tabla 1 se muestran los criterios de evaluación y cada uno de los valores dados por los expertos.

Tabla 1. Matriz de evaluación de los expertos.

		Expertos											
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	$\Sigma A_i$	$\Delta$	$\Delta^2$		
Criterios de Evaluación	1	Claridad	2	2	3	3	3	3	3	3	19	-19.5	380.25
	2	Objetividad	3	3	3	3	4	4	3	23	-15.5	240.25	
	3	Actualidad	3	4	3	4	3	2	5	24	-14.5	210.25	
	4	Organización	4	4	3	3	2	3	3	22	-16.5	272.25	
	5	Suficiencia	2	3	4	3	3	3	4	22	-16.5	272.25	
	6	Intencionalidad	3	3	3	3	4	3	3	22	-16.5	272.25	
	7	Consistencia	4	4	3	3	3	2	3	22	-16.5	272.25	
	8	Coherencia	4	3	3	4	3	3	2	22	-16.5	272.25	
	9	Metodología	3	4	4	3	3	3	3	23	-15.5	240.25	
	10	Pertinencia	3	3	3	4	4	2	3	22	-16.5	272.25	
		$\Sigma \Sigma A_i$								221		2704.5	

Fuente: Elaboración propia.

Con el resultado se procede a determinar la concordancia a través del coeficiente de concordancia de Kendall con la expresión 1:

$$W = \frac{2 * \sum \Delta^2}{M^2 * (K^3 - K) - M \sum t} \quad (1)$$

Donde:

W: Coeficiente de concordancia de Kendall.

M: Número de expertos.

K: Número de prioridades o índice a evaluar.

$\Delta$ : Desviación del valor medio de los juicios emitidos.

Como se muestra en la tabla 1 el coeficiente a partir de  $K = 10$  y la cantidad de 7 expertos.

Se calcula un valor de  $\tau = 38.5$ , con lo cual se determina un valor de  $W = 0.6690167$ , lo que demuestra la existencia de concordancia entre los expertos. A partir del análisis realizado se considera válida la propuesta del modelo para el encadenamiento productivo del sector lechero de la provincia de Tungurahua.

## CONCLUSIONES

En el marco de esta investigación, se presenta un modelo de gestión que tiene como objetivo mejorar el encadenamiento productivo del sector lechero en la provincia de Tungurahua. Se destaca el análisis detallado realizado y las propuestas de mejora para cada uno de los nodos que conforman el proceso de la leche. La propuesta presentada en esta investigación se ajusta a los fundamentos de las cadenas de suministro y se centra en el enfoque de procesos, lo que puede llevar a una mayor rentabilidad para aquellos que participan en cada uno de los nodos de la cadena. El modelo de gestión presentado en esta investigación es altamente adaptable y flexible, lo que le permite ser implementado en diferentes sectores y contextos, fuera de la provincia de Tungurahua. Esta capacidad de adaptación y su enfoque en la generación de beneficios sociales para las personas involucradas en la cadena productiva, lo convierten en una referencia valiosa para otras áreas geográficas. El análisis realizado en esta investigación permite identificar y comprender los factores y elementos clave que influyen en el funcionamiento de la cadena productiva de la leche en la provincia de Tungurahua. Este conocimiento y enfoque pueden ser acoplados y aplicados en la gestión de otras producciones, lo que contribuye a la mejora del desempeño y eficiencia de las cadenas productivas de diferentes sectores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agnihotri, M. K., & Prasad, V. S. S. (1993). Biochemistry and processing of goat milk and milk products. *Small Ruminant Research*, 12(2), 151-170.
- Carrillo Almeida, C. H. (2019). Cadena productiva del sector lechero en la provincia de Tungurahua, cantón Pelileo: Un estudio de la asociatividad en la cadena de valor de producción y comercialización de leche cruda (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera Economía).
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2017). Estadísticas Agropecuarias. INEC. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac\\_2017/Informe\\_Ejecutivo\\_ESPAC\\_2017.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf)
- Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). Estadísticas Agropecuarias. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Esparza Paz, F. F., Villegas Freire, C. N., Santiana Espín, C. G., & Ajitimbay Muñoz, C. I. (2018). Estrategia para mejorar la calidad de vida de los habitantes, caso: comunidad Cunuyacu, Provincia de Tungurahua (Ecuador). *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 24(68), 68-86.
- Franco-Crespo, C., Morales Carrasco, L. V., Lascano Aimacaña, N. R., & Cuesta Chávez, G. A. (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.
- Giunta, I. (2018). Soberanía alimentaria entre derechos del buen vivir y políticas agrarias en Ecuador. *Theomai*, (38), 109-122.
- Lima Escobar, N. P. (2020). Diseño de un modelo de gestión por procesos para centros de acopio de leche cruda del cantón Cayambe (Bachelor's thesis).
- Machuca Maldonado, R. M. (2019). Encadenamiento productivo como estrategia para el desarrollo local de los productores ganaderos de la Parroquia Rumipamba, cantón Rumiñahui. Producción Ganadera de Leche (Master's thesis, PUCE-Quito).
- Madrid, T. (2020). La modalidad posneoliberal de intervención en el agro: el Estado para los agroexportadores y agroindustriales. *Siembra*, 7(1), 12-26.
- Medina León, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A., & Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342.
- Núñez Arias, N. J. (2011). Estudio comparativo de la cooperación/asociatividad del grupo empresarial Mondragón (País Vasco español) y la cadena productiva láctea del cantón Cayambe-Provincia de Pichincha (Master's thesis, Quito: FLACSO Sede Ecuador).

- Olivera, R. M. P., Guerra, V. R., Velasco, J., Jara, R., & Guapi, R. (2015). Indicadores de sostenibilidad en unidades vacunas de producción lechera en Ecuador. *Revista de Producción Animal*, 27(2), 14-19.
- Sánchez, T., & León, L. (2018). La política económica en la gestión empresarial. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Santos, J. T. B., & García, A. C. (2022). El Ciclo de Vida del Producto Político: Estudio de Caso Andrés Manuel López Obrador como candidato a la Presidencia de México. *Espacios Públicos*, 18(45), 73-92.
- Silva-Días, J. I., Aldas-Tibanquiza, L. H., Comas-Rodríguez, R., & Monte-De-Oca-Sánchez, J. E. (2022). Modelo de encadenamiento productivo y buenas prácticas de manufactura en el sector lácteo. *CIENCIAMATRIA*, 8(4), 452-467.
- Sisa, F. G. P. (2020). Asociatividad empresarial: estrategia para la competitividad de las PYMES en el Ecuador. *Revista Eruditus*, 1(2), 39-52.
- Tomta, D., & Chiatchoua, C. (2009). Cadenas productivas y productividad de las Mipymes. *Criterio libre*, 7(11), 145-164.
- Torres Gutiérrez, X. E. (2018). Estudio de la producción de la industria láctea del cantón Cayambe en el período 2009-2015 (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).
- Velasteguí Ortiz, N. E. (2019). Cadena productiva del sector lechero en la provincia de Tungurahua, cantón Pillaro: Un estudio socio-económico de la producción de la leche cruda (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera Economía).