



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**FACTORES DETERMINANTES EN LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA  
CARNE DE GANADO BOVINO EN EL CANTÓN MORONA –  
PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO – ECUADOR**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

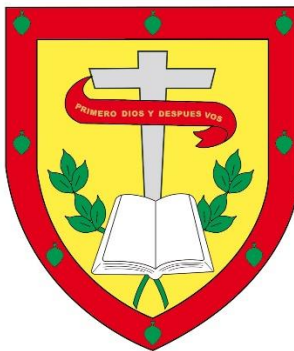
**AUTOR:** LUIS MIGUEL COELLO MIRANDA

**DIRECTOR:** ING. JIMY RODRIGO GUALÁN OVIEDO, PhD.

**MACAS – ECUADOR**

**2025**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
EMPRESARIALES**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

FACTORES DETERMINANTES EN LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA  
CARNE DE GANADO BOVINO EN EL CANTÓN MORONA – PROVINCIA  
DE MORONA SANTIAGO – ECUADOR

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTOR: LUIS MIGUEL COELLO MIRANDA**

**DIRECTOR: ING. JIMY RODRIGO GUALÁN OVIEDO, PhD.**

**MACAS - ECUADOR**

**2025**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Factores determinantes en la industrialización de la carne de ganado bovino en el  
cantón Morona – Provincia de Morona Santiago – Ecuador**

**Autor**

Luis Miguel Coello Miranda

**Tutor**

Ing. Jimy Gualán Oviedo PhD.

### **Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Luis Miguel Coello Miranda** portador de la cédula de ciudadanía N.º **1401296379**. Declaro ser el autor de la obra: “**Factores determinantes en la industrialización de la carne de ganado bovino en el cantón Morona – Provincia de Morona Santiago – Ecuador**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Macas, **25 de agosto de 2025**.



Verificar digitalmente por:  
**LUIS MIGUEL COELLO  
MIRANDA**  
Firmar digitalmente con firma:

F: .....

**Luis Miguel Coello Miranda**

**C.I. 1401296379**

## Certificación del tutor

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado “Factores determinantes en la industrialización de la carne de ganado bovino en el cantón Morona – Provincia de Morona Santiago – Ecuador”, realizado por Luis Miguel Coello Miranda, con documentos de identidad **1401296379**, previo a la obtención del título de Licenciado en Administración de Empresas, ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación y sustentación al el respectivo tribunal.

Macas, 25 de julio del 2025



.....

Ing. Jimmy Rodrigo  
Gualán Oviedo PhD  
CC: 1102895180

## **Agradecimientos**

Ante todo, agradezco a Dios, fuente de fortaleza y guía en cada etapa de mi vida, por permitirme alcanzar este momento culminante en mi carrera académica.

Expreso mi más profundo agradecimiento a la Universidad y a la Facultad por abrirme las puertas del conocimiento y brindarme los espacios necesarios para mi crecimiento personal y profesional. También agradezco a mis profesores y tutores, quienes con paciencia, dedicación y sabiduría compartieron conmigo no solo conocimientos, sino también valores y principios que hoy forman parte de mi vida.

Agradezco especialmente a mi familia por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento en los momentos difíciles y su constante fe en mis capacidades. Han sido mi motivación diaria y la razón principal para no rendirme en este camino.

También quiero reconocer el apoyo de mis compañeros y amigos, quienes compartieron conmigo largas jornadas de estudio, esfuerzo y experiencias que enriquecieron este proceso académico y lo hicieron más llevadero.

Finalmente, extendiendo mi agradecimiento a todas las personas e instituciones que, de una u otra forma, contribuyeron al desarrollo de esta obra y al logro de esta importante meta en mi vida.

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mi familia, con cariño y admiración, por ser la base sólida sobre la que he construido mis sueños. A mis padres, Dorian y Ana Guadalupe, por inculcarme desde pequeño la importancia del esfuerzo, la honestidad y la perseverancia; a mis amados hermanos, por su compañía y apoyo en los momentos más difíciles; y a todos mis seres queridos, quienes con sus amables palabras y gestos me animaron a seguir adelante.

Y, de manera muy especial, a Samantha, por su apoyo incondicional, por el amor brindado, el cariño y comprensión, que me inspiraron a seguir adelante y hacer realidad este sueño.

También me lo dedico a mí mismo, como recordatorio de que todo esfuerzo tiene su recompensa y que este logro es fruto de la disciplina, la perseverancia y la fe.

Finalmente, lo dedico a todos aquellos que sueñan con alcanzar sus metas, con la esperanza de que mi experiencia sirva de inspiración para nunca rendirse, incluso cuando el camino se pone difícil.

## Resumen

La presente investigación analiza los factores que impulsan o limitan la industrialización de la carne de bovino en el cantón Morona, provincia de Morona Santiago, Ecuador.

Metodológicamente la investigación es de enfoque cuantitativo con un alcance correlacional y explicativo. Con base en una encuesta a 220 ganaderos en escala Likert de cinco opciones el modelo de regresión múltiple revela una correlación muy fuerte y explica el 89,3% de la variabilidad en la industrialización, con un bajo error estándar. El acceso al mercado se destaca como el predictor más influyente, seguido de la inversión/financiamiento y la innovación; la asociatividad desempeña un papel facilitador indirecto. Las mujeres poseen mayor capital humano y están a la vanguardia de las formas cooperativas, mientras que la mayoría de los hombres operan de forma independiente, lo que sugiere la necesidad de aprovechar la capacidad organizativa de las mujeres. El estudio destaca que, sin mercados predecibles, crédito accesible y transferencia de tecnología, los productores continúan vendiendo ganado en pie, desperdiciando valor agregado potencial. Se recomiendan políticas multisectoriales que combinen líneas de crédito subsidiadas, mataderos modulares, cadenas de frío, capacitación continua e incentivos para nichos premium libres de deforestación. Además, se enfatiza la importancia de la gobernanza territorial y su alineación con la Política Pública Agropecuaria para lograr una industrialización sostenible, competitiva y socialmente inclusiva.

*Palabras clave:* Industrialización, ganado bovino, sostenibilidad, valor agregado, inversión

### **Abstract**

This research examines the factors that drive or limit the industrialization of beef production in the Morona Canton, located in the Morona Santiago province of Ecuador. Methodologically, the study adopts a quantitative approach with a correlational and explanatory scope. Based on a survey of 220 cattle ranchers using a five-point Likert scale, the multiple regression model reveals a strong correlation, explaining 89.3% of the variability in industrialization, with a low standard error. Market access emerges as the most influential predictor, followed by investment/financing and innovation; associativity plays an indirect facilitating role. Women possess greater human capital and are at the forefront of cooperative forms, while most men operate independently, suggesting the need to leverage women's organizational capacity. The study highlights that, in the absence of predictable markets, accessible credit, and technology transfer, producers continue to sell live cattle, thus wasting potential added value. The study recommends multisectoral policies that combine subsidized credit lines, modular slaughterhouses, cold chains, continuous training, and incentives for deforestation-free premium niches. Furthermore, the importance of territorial governance and its alignment with Agricultural Public Policy is emphasized as essential for achieving sustainable, competitive, and socially inclusive industrialization.

*Keywords:* Industrialization, beef cattle, sustainability, added value, investment

## Introducción

El consumo de carne a nivel mundial ha ido creciendo debido a varios factores, entre los cuales destacan, estilo de vida, dieta, salud, crecimiento a nivel poblacional, etc. Es por ello que se estima que la demanda mundial de este alimento crezca en un 1.3% anualmente hasta el 2050, procediendo en su mayoría de países en desarrollo. Según la FAO, los factores principales que afectan al desarrollo y activación de estos mercados se encuentran: políticas públicas y privadas, brotes de enfermedades, gustos y preferencias del cliente, poder adquisitivo entre otras más. Es preciso destacar que la producción de carne se encuentra ligada a un sinnúmero de regulaciones de origen ambiental que garantiza la seguridad a la hora de ingerir dicho producto, donde no existan riesgos y no se afecten los recursos naturales, aprovechando todas las oportunidades tecnológicas que existen para aumentar la producción al máximo (Barzola, 2020). La producción de carne se encuentra dominada por países como: China, Brasil, Estados Unidos, Argentina, India, por mencionar algunos.

En Ecuador la producción de carne de res según datos otorgados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería es de 200 mil toneladas métricas anuales, lo que da como resultado que el país cuenta con el producto necesario para cubrir con la demanda nacional de este alimento. En cuanto al tema de importación, se menciona que se realiza en bajas proporciones, pues en el año 2017 se alcanzaron 27 toneladas, lo que se traduce al 0.01% de su producción, cabe mencionar que este indicador no afecta el establecimiento de precios internos, ni interfiere en la oferta de carne a nivel nacional, además, entre los principales productos se encuentran cortes finos, adquiridos para consumo suntuario, los cuales provienen de países como: Uruguay, Paraguay y Estados Unidos (Mayorga, 2018). En cuanto a la estrategia del estado ecuatoriano en

el tema de carne de res es el repoblamiento del hato ganadero nacional, que proviene de centros de abastecimiento y genética.

A pesar del reconocido potencial ganadero de la provincia de Morona Santiago, en el cantón Morona, la producción de carne de res se orienta principalmente a la venta en pie o al consumo local, sin un desarrollo significativo de procesos de industrialización que agreguen valor, diversifiquen los productos y mejoren la competitividad del sector. Esta situación limita el aprovechamiento pleno de los recursos disponibles, restringe los ingresos de los productores y obstaculiza el desarrollo económico regional. En este contexto, el objetivo general de esta investigación es analizar los factores que determinan la industrialización de la carne de res en el cantón Morona, con el fin de brindar insumos técnicos que orienten las estrategias de desarrollo productivo, inversión y fortalecimiento institucional en la cadena de valor ganadero.

## **Marco teórico**

### **Variable dependiente**

#### ***Industrialización de la carne bovina***

La industrialización de la carne de res se define como el conjunto de procesos tecnológicos, logísticos y comerciales que transforman la carne de res en productos cárnicos de valor añadido con trazabilidad verificable. A escala mundial, las transformaciones ocurridas en la última década responden a la necesidad de eficiencia, seguridad y sostenibilidad. Una revisión de los sistemas de producción y procesamiento publicada en *Animal* describió la transición gradual del engorde con pasto a modelos híbridos de engorde con pasto en Latinoamérica, destacando su impacto positivo en los rendimientos y la consistencia de la calidad final (Greenwood, 2021).

La expansión industrial también ha tenido un marcado componente territorial. En Brasil, por ejemplo, la expansión de plantas frigoríficas al interior del país entre 2006 y 2016 concentró la capacidad en las regiones agrícolas fronterizas, generando economías de escala, pero también cuellos de botella logísticos (Vale et.al. 2022). Más recientemente, las simulaciones de la cadena de suministro mostraron que la digitalización de los flujos de materia prima (desde el sacrificio hasta la distribución de los cortes) puede reducir los costos operativos hasta en un 12% y, simultáneamente, acortar los tiempos de entrega al mercado (Acosta, Balseca et al., 2023)

Por otro lado, los avances en la Industria 4.0 (corte robótico adaptativo, gemelos digitales y análisis predictivo del rendimiento) están permitiendo cadenas de suministro más resilientes y con bajas emisiones de carbono. Un estudio comparativo de plantas en Brasil y Estados Unidos reveló que la implementación de gemelos digitales en las líneas de deshuesado reduce el consumo de energía en un 8 %/kg y mejora la trazabilidad animal-lote-cliente (Hassoun et al., 2024).

En Ecuador, y en el cantón Morona existe una brecha significativa con respecto a la industrialización de la carne de res, sin embargo, desde una perspectiva de política pública, el marco institucional comenzó a cerrar esta brecha. Mediante el Acuerdo Ministerial 019-2023, el Ministerio de Agricultura y Ganadería creó el Consejo Asesor de la Cadena de Suministro de Carne de Res para coordinar la producción, la tecnología y la industrialización, y canalizar los préstamos de BanEcuador hacia plantas modulares y sistemas de trazabilidad. El informe de rendición de cuentas de 2023 destaca esta línea de trabajo como una prioridad dentro del Plan Sectorial Agropecuario 2021-202.

Paralelamente, la Ordenanza Provincial de Producción (GAD Morona Santiago, 2024) introduce incentivos fiscales y asistencia técnica para proyectos "libres de deforestación", exige buenas prácticas ganaderas y reconoce el valor de los procesos postcosecha (cosecha, reposo,

limpieza y transporte refrigerado) como eslabones esenciales para la ampliación de la cadena cárnica local. En conjunto, estas medidas crean un entorno financiero y regulatorio que apoya tanto a los pequeños ganaderos amazónicos como a los inversionistas externos dispuestos a instalar infraestructura de sacrificio y empaque en la provincia (GAD Morona santiago, 2024).

## **Variables independientes**

### ***Innovación productiva y tecnológica***

Las innovaciones en producción incluyen la automatización, la digitalización y las biotecnologías aplicadas a los ciclos ganaderos y de sacrificio. El concepto de "Carne 4.0" se refiere al uso de sensores, robótica colaborativa y análisis de datos en tiempo real. Un estudio inicial sobre herramientas de corte inteligentes identificó el potencial de las cuchillas robóticas guiadas por visión para reducir el desperdicio en un 15 %.(Mason et al., 2022).

Por otro lado, la adopción de plataformas de Internet de las cosas (IoT) permite monitorear la temperatura, el pH y la actividad del agua durante el deshuesado y la maduración; una revisión de Current Opinion in Food Science concluyó que estas tecnologías han migrado de pilotos a implementaciones comerciales en el 39% de las grandes plantas empacadoras de carne analizadas (Tétéde et al., 2023). A nivel de América Latina, Serpil & Serdaroglu , ( 2024) demuestran que la digitalización integral (sensores + blockchain + inteligencia artificial) redujo las devoluciones por quejas de calidad en un 21% en plantas de México y Argentina.

En general, la innovación tecnológica actúa como una palanca estratégica que no solo incrementa la competitividad del sector ganadero, sino que también transforma las limitaciones estructurales del cantón Morona en oportunidades de desarrollo (Cando & Guzmán, 2024). Al incorporar nuevas tecnologías a los procesos de producción, conservación y procesamiento de carne, se mejora la eficiencia, se garantiza la salud y la seguridad, y se abren nuevos mercados.

Esto permite avanzar hacia una industrialización sostenible, adaptada al entorno local y con potencial para generar valor agregado, empleo y dinamismo económico en la región. Por lo tanto, fortalecer la innovación productiva y tecnológica no es un elemento accesorio, sino una condición necesaria para impulsar el desarrollo industrial en territorios tradicionalmente dedicados a la producción primaria

### ***Inversión y financiamiento***

El desarrollo industrial ganadero requiere capital de largo plazo para infraestructura, tecnologías limpias y capital de trabajo. La supervivencia de plantas pequeñas y medianas depende de su resiliencia financiera. Una investigación longitudinal en EE. UU. demostró que la probabilidad de supervivencia de plantas de proceso aumenta 15 % cuando existen fondos rotatorios estatales que cubren hasta el 40 % de las inversiones en modernización (Rougier, 2023).

Sin embargo, las instituciones financieras de desarrollo todavía asignan cantidades limitadas al sector de la carne debido a su alto riesgo climático percibido: se estima que solo el 9% de los préstamos agroindustriales mundiales se destinan a la ganadería (Saijuntha et al., 2021). Para contrarrestar esta brecha, Ottmers, ( 2023) propone incentivos fiscales (créditos y exenciones a la propiedad) que, modelados en Texas, aumentarían la capacidad instalada en un 18% y la competencia entre las plantas empacadoras.

A nivel de pequeños productores, la falta de garantías y la volatilidad de los precios limitan el acceso al crédito. El informe "Brecha de Financiamiento Climático para Sistemas Agroalimentarios a Pequeña Escala" cuantifica un déficit anual de US\$276 mil millones para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) agrícolas y destaca los créditos de carbono y la deuda concesional como mecanismos emergentes para cerrar esta brecha (Chiriac et al., 2023).

Para el cantón Morona, la coordinación de los fondos provinciales de desarrollo con las cooperativas de ahorro y crédito puede facilitar las inversiones en mataderos modulares, cámaras frigoríficas y sistemas logísticos, componentes esenciales de la cadena de valor de la carne. Esta coordinación no solo supera las restricciones de acceso al crédito que enfrentan los pequeños y medianos ganaderos, sino que también genera un ecosistema financiero más inclusivo adaptado a las realidades rurales de la región.

En resumen, la industrialización de la carne de vacuno en Morona Santiago depende de un ciclo virtuoso donde el capital fresco y la coordinación colectiva se refuerzan mutuamente. Por un lado, la disponibilidad de líneas de crédito subsidiadas (Credifomento 1x30 y otros instrumentos) y el reciente aumento del financiamiento público —USD 85 millones solo hasta abril de 2024— están incentivando la inversión en mataderos modulares, cámaras frigoríficas y certificaciones sanitarias, condiciones básicas para la transición del ganado en pie al procesamiento con valor agregado (MAG, 2023) (MAG, 2024).

### *Asociatividad productiva*

Las alianzas son clave para mejorar el poder de negociación y compartir los costos de industrialización. En la sierra ecuatoriana, la participación en redes agroecológicas y la certificación de SPG (Participatory Guarantee Systems), aumentaron los ingresos netos agrícolas en un 23% al facilitar el acceso a los mercados locales y la transferencia de buenas prácticas.(Pino, 2017). El efecto de las cooperativas sobre la acción colectiva quedó evidenciado en la Cuenca del Tarim, donde el índice de capital social y productivo se elevó significativamente entre miembros cooperados, traduciéndose en mayor adopción de tecnologías y reducción de costos transaccionales.(Zhu & Wang, 2024).

En el Caribe, un análisis de cadena de valor encontró que 87 % de los pequeños ganaderos beliceños están asociados; esto se correlaciona con la posibilidad de programar faenas colectivas y acceder a financiamiento preferencial (Serpil & Serdaroglu, 2024). Asimismo, estudios de caso en la región andina ecuatoriana subrayan que la construcción de autonomía productiva se refuerza al vincularse con organizaciones mixtas proveedoras de servicios técnicos, insumos y canales comerciales (Vobliano et al., 2017).

Por otra parte, estudios locales muestran que las asociaciones ganaderas consolidadas generan economías de escala, mejoran la capacidad de negociación y facilitan la adopción de tecnologías postcosecha; donde las cooperativas son fuertes, los productores duplican su probabilidad de acceder a mercados formales y financiamiento de segundo piso, acelerando la transición hacia una cadena cárnica industrial y sostenible (Correa & Ordoñez, 2023). En conjunto, la inversión apalancada y las asociaciones se refuerzan mutuamente: el crédito fluye con menos riesgo cuando hay una organización sólida, y las asociaciones prosperan cuando hay recursos disponibles para modernizar la infraestructura (Chucay et al., 2024).

Para los ganaderos de Morona, el fortalecimiento de las organizaciones de base representa una estrategia clave para transformar el modelo de producción actual, centrado en la venta de ganado en pie, en un sistema más integrado y sostenible. La consolidación de estas organizaciones no solo mejora la negociación colectiva y el acceso a insumos y financiamiento, sino que también facilita la planificación conjunta, la adopción de tecnologías y la implementación de estándares de sanidad y calidad.

Este fortalecimiento organizativo puede servir como plataforma para promover la creación de plantas procesadoras comunitarias, gestionadas por los propios productores, lo que permite la generación de valor agregado, la diversificación de productos cárnicos (embutidos,

cortes envasados, subproductos), la reducción de la dependencia de intermediarios y la retención de mayores beneficios económicos en la región. En general, una base organizativa sólida favorece la transición hacia un modelo de industrialización inclusivo, articulado con el desarrollo local y respetuoso con el entorno sociocultural de la región.

### ***Acceso a mercados***

El acceso efectivo a los mercados nacionales e internacionales requiere estándares sanitarios, trazabilidad y una logística eficiente. Balakrishnan & Zaas, ( 2022) Sostiene que conectar a los productores con nuevos compradores y minoristas, acompañado de programas de capacitación en estándares, aumenta los ingresos hasta en un 27% en las cadenas de carne africanas y latinoamericanas.

La dinámica sudamericana muestra que, ante la demanda asiática, los grandes frigoríficos priorizan las exportaciones, presionando a los productores a cumplir con protocolos de inocuidad y certificaciones de origen (Jiménez, 2019). Para los pequeños productores amazónicos y andinos, la trazabilidad es aún más crucial: en 2025, el estado de Pará (Brasil) anunció el compromiso de etiquetar 26 millones de cabezas de ganado para frenar la deforestación y cumplir con los requisitos de la UE y Estados Unidos

En Centroamérica, la evaluación de cadenas de valor 2024 mostró que la formalización de cadenas cortas (venta directa a hoteles y restaurantes) reduce 14% las pérdidas postcosecha y mejora la reputación de los productores al entregar carne con perfil sanitario certificado (Naciones unidas, 2024).

Por otro lado, el acceso estable y competitivo a los mercados urbanos y de exportación actúa como el verdadero motor de la industrialización de la carne de vacuno en Morona

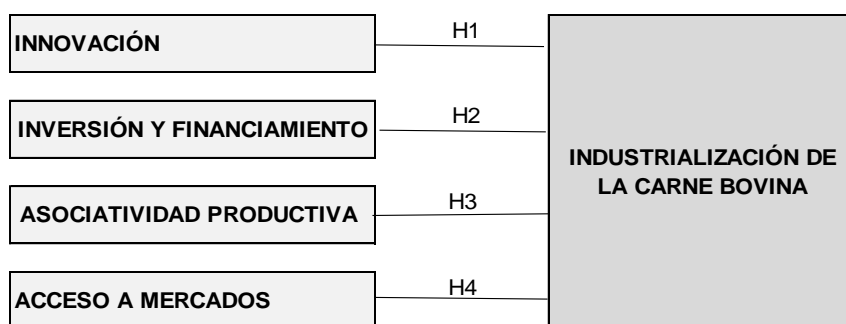
Santiago. A medida que se abren los corredores logísticos hacia Cuenca y Guayaquil y surgen nichos premium (cortes certificados y carne libre de deforestación), los ganaderos locales encuentran claros incentivos para modernizar corrales, mataderos y cadenas de frío, cumplir con los protocolos sanitarios (INEN 1500) y formalizar contratos de suministro. Esta presión del mercado, más allá de la mera oferta de animales, obliga a los pequeños y medianos productores a unirse a cooperativas, facilita el acceso a crédito para infraestructura y eleva la calidad promedio del ganado sacrificado (Roche et al., 2019).

Estudios recientes sobre las cadenas agroalimentarias ecuatorianas muestran que, donde el mercado interno absorbe volúmenes crecientes a mejores precios, la inversión en tecnología crece casi el doble que en zonas sin salida comercial. De igual manera, la escasez crónica en cantones aislados ilustra cómo la falta de una demanda solvente obstaculiza la modernización tecnológica (Carolina et al., 2024). En resumen, sin mercados predecibles y exigentes, no existen suficientes incentivos para cambiar del ganado vivo a la carne procesada con valor añadido

### Modelo gráfico de las variables

#### Figura 1

*Modelo gráfico de las variables*



*Nota.* Elaboración propia.

## **Metodología**

La presente investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo, correlacional y explicativo, con el objetivo de identificar y analizar los factores que limitan la industrialización de la carne de vacuno en el cantón Morona. Se empleó un diseño transversal no experimental, ya que la recolección de datos se realizó en un único momento y no se manipulan las variables de estudio.

La población estuvo compuesta por 820 productores ganaderos activos en el cantón Morona, según datos proporcionados por Agrocaldidad. El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando una proporción esperada de 0,50, un margen de error del 5 % y un nivel de confianza del 95 %. Esto resultó en una muestra representativa de 220 productores, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple.

Para la recolección de datos, se desarrolló un cuestionario estructurado de 46 ítems, que fue validado mediante juicio de expertos. Posteriormente, se administró una prueba piloto a 30 ganaderos para evaluar su fiabilidad, obteniendo un coeficiente alfa de Cronbach de 0,865, lo que indica una alta consistencia interna. El instrumento incluía preguntas en una escala Likert de cinco puntos (del 1 al 5), lo que permitió recopilar información sobre variables de control (edad, sexo, nivel educativo y experiencia en ganadería) y percepciones relacionadas con las variables centrales del estudio. El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa SPSS.

## Resultados

### Estadísticos descriptivos de las variables de control

#### *Género - nivel educativo*

En la tabla 1 se muestra la distribución general en donde el 35% son mujeres (77/220) y el 65% son hombres (143/220). En el análisis de género, las mujeres destacan por su mayor nivel educativo, con un 48% con estudios universitarios y un 22% con formación técnica, lo que sugiere una mayor exposición a la educación formal, mientras que los hombres se concentran principalmente en los niveles primario (54,5%) y secundario (28,7%), y solo el 4% ha alcanzado la universidad. Este mayor capital humano femenino podría fomentar la apertura a la innovación en el proceso de industrialización, aunque su menor representación numérica atenúa el impacto agregado. Por lo tanto, las intervenciones de capacitación deberían priorizar a los productores hombres con bajo nivel educativo para equilibrar los conocimientos en calidad, inocuidad y gestión financiera.

**Tabla 1**

#### *Nivel educativo*

		GENERO*NIVEL EDUCATIVO					
		Recuento					
		NIVEL EDUCATIVO					Total
		Bachillerato	Primaria	Secundaria	Técnico	Universitario	
GENERO	Femenino	20	1	2	17	37	77
	Masculino	17	78	41	1	6	143
	Total	37	79	43	18	43	220

*Nota.* Elaboración propia.

### ***Género. independiente o cooperativa***

En cuanto a la intersección entre género y tipo de organización, Tabla 2, el 96% de los hombres (141 de 143) operan de forma independiente, en comparación con tan solo el 17% de las mujeres, mientras que las formas asociativas (cooperativas u otras) representan al 71% de las mujeres (51 de 77), pero menos del 2% de los hombres. Esta distribución muestra que las mujeres actúan como un puente natural hacia los esquemas colectivos que facilitan las economías de escala, el acceso al crédito y la certificación sanitaria, mientras que la marcada independencia de la mayoría de los hombres limita estos beneficios. Por lo tanto, los programas de desarrollo podrían aprovechar la experiencia de las mujeres en cooperativas para brindar ventajas concretas a los ganaderos independientes.

**Tabla 2**

### *Pertenencia a una cooperativa o independiente*

		GENERO*INDEPENDIENTE O COOPERATIVA				
		Recuento				
		INDEPENDIENTE O COOPERATIVA				
		Asociado con organización	Miembro de cooperativa	Otro	Propietario independiente	Total
GÉNERO	Femenino	13	27	24	13	77
	Masculino	0	1	1	141	143
Total		13	28	25	154	220

*Nota.* Elaboración propia con SPSS

### ***Estadísticos de variables***

El análisis contemplado en la tabla 3 , revela que la innovación y el acceso a mercados son las dimensiones peor valoradas; el capital financiero, aunque con una mediana de inversión superior a 3, presenta una moda baja de 2, lo que indica un segmento amplio con recursos

insuficientes; la asociatividad, con una mediana alta de 3,33, demuestra aceptación de la organización colectiva, y fortalecerla en cooperativas puede ser la vía más rápida para canalizar la inversión y la innovación; además, la brecha entre la mediana de industrialización (3,42) y su moda (4,50) destaca un subconjunto que ya se industrializa intensamente. En general, estos hallazgos confirman que la innovación, el financiamiento y el acceso a mercados continúan siendo los factores con mayor margen de mejora para consolidar la industrialización de la carne bovina en el cantón Morona.

**Tabla 3**

*Estadísticos de las variables de estudio*

		Estadísticos variables de estudio				
		INNOVACIÓN	INVERSIÓN	ASOCIATIVIDAD	ACCESO A MERCADOS	INDUSTRIALIZACIÓN
N	Válido	220	220	220	220	220
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		2,9384	3,1258	3,0596	2,849	3,4427
Mediana		3	2,9444	3,3333	2,7778	3,5
Moda		3	2	3,33	2,67	4,5
Mínimo		1	1	1	1	1,2
Máximo		4,89	5	5	4,78	4,9
Suma		646,44	687,67	673,11	626,78	757,4

*Nota.* Elaboración propia con SPSS

### **Correlaciones**

El análisis de correlación nos permite identificar y cuantificar la fuerza y la dirección de las relaciones entre diferentes variables, lo que proporciona una visión integral de cómo interactúan los factores estudiados. Mediante el cálculo de coeficientes de correlación, como el coeficiente de Pearson, podemos determinar si los cambios en una variable se asocian linealmente con los cambios en otra, lo cual resulta especialmente útil para priorizar intervenciones y diseñar estrategias eficaces (Apaza et al., 2022).

En la tabla 4, la relación entre el acceso al mercado y la industrialización ( $r = 0,936$ ) es la más sólida del análisis. Esto indica que los ganaderos que perciben una mayor facilidad para comercializar sus productos ya sea a través de canales adecuados, precios competitivos o intermediarios eficientes, también tienden a contar con procesos más industrializados, como el sacrificio, la refrigeración y el envasado.

La valoración entre inversión/financiamiento e industrialización ( $r = 0,925$ ) demuestra que la disponibilidad de capital, sea propio o externo, está asociada a mejoras en infraestructura, tecnología y procesos de transformación.

Innovación e industrialización ( $r = 0,924$ ) confirman que la adopción de nuevas técnicas, conocimientos y tecnologías es un motor esencial para el desarrollo de la cadena de valor.

La asociatividad e industrialización ( $r = 0,914$ ) revela que la organización colectiva facilita procesos compartidos de transformación, como plantas de faenamiento comunales, compras conjuntas o ventas en bloque.

El análisis confirma que todas las variables propuestas tienen un impacto muy positivo en el procesamiento de carne de res en Morona. El acceso al mercado y la inversión se destacan como los impulsores más importantes. Además, existe un ecosistema interrelacionado: el fortalecimiento de uno de estos factores tiende a impulsar los demás.

**Tabla 4***Correlaciones*

<b>Correlaciones</b>				
<b>Industrialización</b>	<b>Innovación</b>	<b>Inversión</b>	<b>Asociatividad</b>	<b>Acceso a Mercados</b>
INDUSTRIALIZACIÓN	Correlación 1			
de Pearson	,922**	,924**	,914**	,936**
Sig. (bilateral)	0	0	0	0
N 220	220	220	220	220
INNOVACIÓN	Correlación ,922**	1		
de Pearson		,925**	,954**	,947**
Sig. (bilateral)	0,000	0	0	0
N 220	220	220	220	220
INVERSIÓN	Correlación ,924**	,925**	1	
de Pearson			,940**	,937**
Sig. (bilateral)	0,000	0	0	0
N 220	220	220	220	220
ASOCIATIVIDAD	Correlación ,914**	,954**	,940**	1
de Pearson				,941**
Sig. (bilateral)	0,000	0	0	0
N 220	220	220	220	220
ACC.MERCADOS	Correlación ,936**	,947**	,937**	,941**
de Pearson				1
Sig. (bilateral)	0,000	0	0	0
N 220	220	220	220	220

*Nota.* Elaboración propia con SPSS

**Resumen del modelo*****R2 Ajustado***

El modelo presenta una correlación múltiple muy fuerte ( $R = 0,946$ ) y explica el 89,3 % de la variabilidad en la industrialización con un bajo error estándar de estimación (0,316 en una escala de 1 a 5), lo que demuestra su alto poder explicativo sin indicios de sobreajuste, aunque el

estadístico de Durbin-Watson (0,643) sugiere la necesidad de revisar una posible autocorrelación positiva de los residuos.

**Tabla 5**

*R cuadrado ajustado*

Resumen del modelo <sup>b</sup>					
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,946 <sup>a</sup>	0,894	0,893	0,31683	0,643

a. Predictores: (Constante), INVERSIÓN, ACCESOAMERCADOS  
b. Variable dependiente: INDUSTRIALIZACIÓN

*Nota.* Elaboración propia con SPSS

### **Coeficientes**

A continuación, en la tabla 7 se presentan los coeficientes obtenidos en el modelo, que resumen la fuerza, la dirección y la significancia de las relaciones entre cada predictor y la variable de industrialización. En conjunto, estos permiten evaluar tanto el ajuste del modelo como la validez de los efectos detectados antes de profundizar en su interpretación. En un primer momento podemos determinar que el valor de tolerancia es superior a 0.1 y que el VIF de las variables son inferiores a 10, lo que nos demuestra que no existe multicolinealidad entre las variables independientes.

**Tabla 6**

*Coeficientes*

Coeficientes <sup>a</sup>							
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
	B	D	Beta			Tol	VIF
	esv. Error					erancia	

(Constante)	1	0		1	0		
	,060	,060		7,716	,000		
ACCESOA	0	0	0,57	9	0	0,1	8
MERCADOS	,494	,055	1	,044	,000	22	,181
INVERSIÓN	0	0	0,38	6	0	0,1	8
	,312	,051	9	,158	,000	22	,181

a. Variable dependiente: INDUSTRIALIZACIÓN

*Nota.* Elaboración propia con SPSS

### Modelo de regresión

$$\text{Industrialización} = 1,060 + 0,494 * \text{Acceso a mercados} + 0,312 * \text{inversión}$$

### Interpretación: Coeficientes no estandarizados (B)

Constante (B = 1,060): Si el acceso a mercados y la inversión son cero, el valor esperado de la industrialización sería 1,060.

ACCESO A MERCADOS (B = 0,494): Manteniendo constante la inversión, un incremento de una unidad en acceso a mercados se asocia con un incremento de 0,494 unidades en la industrialización.

INVERSIÓN (B = 0,312): Manteniendo constante el acceso a mercados, un incremento de una unidad en inversión se asocia con un incremento de 0,312 unidades en la industrialización.

### Conclusiones y discusión

**El acceso al mercado es el principal determinante de la industrialización de la carne de vacuno en Morona.**

Los resultados muestran que la variable tiene el mayor peso explicativo en el modelo de regresión lineal múltiple (coeficiente estandarizado  $\beta = 0,494$ ;  $p < 0,001$ ) y la mayor correlación con la industrialización ( $r = 0,936$ ). Esto demuestra que los ganaderos con vínculos efectivos con los canales de comercialización, como mercados institucionales, empresas procesadoras o

consumidores finales, pueden justificar y promover procesos de transformación como el sacrificio, la refrigeración y el envasado. Por lo tanto, cualquier estrategia pública o privada orientada a la industrialización debe basarse en el fortalecimiento de los mercados locales, regionales y nacionales, así como en la eliminación de la intermediación abusiva.

### **La inversión y el financiamiento son pilares fundamentales para el desarrollo industrial de la cadena cárnica.**

El modelo muestra que la inversión tiene un coeficiente significativo ( $\beta = 0,312$ ;  $p < 0,001$ ), lo que confirma que el acceso a recursos financieros, ya sea mediante capital social, crédito, fondos de desarrollo o subsidios, es clave para la adopción de tecnologías y la construcción de infraestructura adecuada. Si bien algunos productores tienen acceso limitado (como lo refleja la moda = 2 en la escala de Likert), el promedio es superior a 3, lo que indica que existe una base mínima para el crecimiento si se implementan políticas financieras adecuadas. Por lo tanto, el apoyo institucional a través de cooperativas de ahorro, bancos de desarrollo o fondos provinciales puede marcar una diferencia significativa.

Las variables Innovación y asociatividad, no fueron tomados en cuenta en el modelo de regresión, debido a que en un análisis previo se determinó que estas variables estaban correlacionadas entre si y por lo tanto el modelo no sería confiable.

Los resultados refuerzan la idea de que la industrialización de la carne de vacuno en Morona requiere el diseño de políticas y proyectos basados en una evaluación rigurosa de las condiciones locales; no se trata de promover procesos aislados o improvisados, sino de coordinar acciones estratégicas que integren a los sectores público, privado y académico. En la práctica, esto implica coordinar líneas de financiamiento adaptadas a la escala de los productores, ofrecer asistencia técnica y capacitación continua en prácticas de sacrificio y empaque, desarrollar

infraestructura de procesamiento y refrigeración adaptada a la topografía y accesibilidad de cada parroquia, y consolidar redes de comercialización que aborden los mercados locales, institucionales y de exportación.

Asimismo, es fundamental establecer mecanismos de gobernanza territorial que involucren a los gobiernos autónomos descentralizados, las asociaciones ganaderas y los actores de la cadena de valor, garantizando la participación comunitaria y la sensibilidad hacia sus especificidades culturales y ambientales. Solo mediante un enfoque multisectorial y contextualizado se logrará un progreso sostenible y equitativo en la industrialización de la carne de res en el cantón Morona.

### Referencias Bibliográficas

- Acosta, Balseca, B. S., Jimenez, Soto, L. J., Valencia, Naranjo, D. L., Villacrece, Larrea, D., Viteri, Mesias, F. N., & Zeledó, Estrada, A. C. (2023). Supply chain in the food industry in the meat sector. *Athenea*, 4(13), 17–24. <https://doi.org/10.47460/athenea.v4i13.61>
- Apaza, E., Cazorla, S., Condori, C., Arpasi, F., Tumi, I., Yana, W., & Quispe, J. (2022). La Correlación de Pearson o de Spearman en caracteres físicos y textiles de la fibra de alpacas. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 33(3), e22908. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v33n3/1609-9117-rivep-33-03-e22908.pdf>
- Balakrishnan, U., & Zaas, D. (2022). Challenges and Opportunities in Agricultural Value Chains. *Air*, 1–8. <https://www.air.org/sites/default/files/2023-02/Challenges-Opportunities-Agricultural-Value-Chains-Brief-February-2023.pdf> [https://www.oecd-ilibrary.org/development/africa-s-development-dynamics-2022\\_2e3b97fd-en](https://www.oecd-ilibrary.org/development/africa-s-development-dynamics-2022_2e3b97fd-en)
- Cando, B. L., & Guzmán, C. X. (2024). *Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca Carrera De Administración De Empresas Análisis Del Impacto Económico Del Sector Ganadero En La*. 19–21. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/27255/1/UPS-CT011269.pdf>
- Carolina, S., Machado, E., Stalin, P., Ortiz, R., Fernanda, A., & Nina, H. (2024). ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE CARNE BOVINA EN EL CANTÓN LA MANÁ ANALYSIS OF PRODUCTION AND QUALITY OF BEEF IN LA MANÁ. 6, 74–80.
- Chiriack, D., Vishnumolakala, H., & Rosane, P. (2023). *The Climate Finance Gap for Small- Scale Agrifood Systems*. November.
- Chucay, L., Vallejo, T., & Saeteros, C. (2024). *La actividad ganadera en el Cantón Morona como un modelo de negocio as a sustainable business model* . 6(2). <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v8i3.1571>
- Correa, C. M. V., & Ordoñez, E. C. (2023). Asociatividad ganadera como aporte al desarrollo económico de la comunidad de Chuguin. *Revista Ñeque*, 6(14), 56–70. <https://doi.org/10.33996/revistaneque.v6i14.107>
- GAD Morona santiago. (2024). *Ordenanza, ficha tècnica*.

- Greenwood, P. L. (2021). Review: An overview of beef production from pasture and feedlot globally, as demand for beef and the need for sustainable practices increase. *Animal*, *15*, 100295. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100295>
- Hassoun, A., Dankar, I., Bhat, Z., & Bouzembrak, Y. (2024). Unveiling the relationship between food unit operations and food industry 4.0: A short review. *Heliyon*, *10*(20), e39388. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39388>
- Jiménez, W. I. E. (2019). Facultad de ciencia y tecnología. In *Google academico*.
- MAG. (2023). *Ministerio de Agricultura y Ganadería. Rendición de Cuentas 2023*.
- MAG. (2024). *Boletín Crédito Público*.
- Mason, A., Romanov, D., Cordova, Lopez, L. E., Ross, S., & Korostynska, O. (2022). Smart knife: technological advances towards smart cutting tools in meat industry automation. *Sensor Review*, *42*(1), 155–163. <https://doi.org/10.1108/SR-09-2021-0315>
- Naciones unidas, A. (2024). *Scala private sector engagement facility report*.
- Ottmers, L. (2023). Incentivizing the Beef Packing Industry to Invest in Competition Through a Tax Credit for Small Meat Packers. *SSRN Electronic Journal*, May 2024. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4288619>
- Pino, A. M. (2017). Los Sistemas Participativos de Garantía en el Ecuador. Aproximaciones a su desarrollo. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, *22*, 120–145. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2679>
- Roche, J., Campaña, J., Macas, A., & Fajardo, A. (2019). Estudio de mercado de las cadenas agroalimentarias del Ecuador. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- Rougier, M. (2023). *Escenarios del desarrollo industrial Escenarios del desarrollo industrial*.
- Saijuntha, W., Tantrawatpan, C., Agatsuma, T., Rajapakse, R. P. V. J., Karunathilake, K. J. K.,

- Pilap, W., Tawong, W., Petney, T. N., & Andrews, R. H. (2021). Phylogeographic genetic variation of *Indoplanorbis exustus* (Deshayes, 1834) (Gastropoda: Planorbidae) in South and Southeast Asia. *One Health*, *12*, 100211. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100211>
- Serpil, H., & Serdaroglu, M. (2024). *SUSTAINABLE FUTURE IN THE MEAT INDUSTRY: THE ROLE OF DIGITAL* *Current Studies in Food Science and Technology Editors* (Issue December).
- Tétédé, R. C., Carole, F. M. C., Hounhouigan, M. H., Dahouenon, Ahoussi, E., Avlessi, F., & Sohounhloue, C. K. D. (2023). Recent advances in the use of digital technologies in agri-food processing: A short review. *Applied Food Research*, *3*(2). <https://doi.org/10.1016/j.afres.2023.100329>
- Vobliano, S., Minga, N., & Santacruz, L. (2017). *Germinar en el desierto*.
- Zhu, X., & Wang, G. (2024). Impact of Agricultural Cooperatives on Farmers' Collective Action: A Study Based on the Socio-Ecological System Framework. *Agriculture (Switzerland)*, *14*(1). <https://doi.org/10.3390/agriculture14010096>
- Vale, R., Vale, P., Gibbs, H., Pedrón, D., Engelmann, J., Pereira, R., & Barreto, P. (2022). Regional expansion of the beef industry in Brazil: from the coast to the Amazon, 1966–2017. *Regional Studies, Regional Science*, *9*(1), 641–664. <https://doi.org/10.1080/21681376.2022.2130088>