

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE BOVINA Y SU IMPACTO ECONÓMICO EN LA ORGANIZACIÓN AGROPECUARIA TUCAYTA DEL CANTÓN CAÑAR”

ANALYSIS OF BOVINE MILK PRODUCTION AND ITS ECONOMIC IMPACT ON THE TUCAYTA AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE CAÑAR CANTON

Recibido: 08/08/2024 – Aceptado: 11/11/2024

Byron Alfredo Solano Pichasaca

Estudiante de Posgrados de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán – Ecuador

Ingeniero Empresarial
Universidad Católica de Cuenca

byronsolano21@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3726-4494>

Gladys Primavera Urgilés Urgilés

Directora de Posgrados de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán – Ecuador

Doctora en Ciencias Económicas
Universidad Católica Andrés Bello

gladys.urgiles@upec.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5125-8752>

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Resumen

Este estudio analizó la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta, en el cantón Cañar, para identificar factores que influyen en la producción lechera y desarrollar estrategias de mejora. Se adoptó un enfoque cuantitativo descriptivo, recopilando datos de 200 socios de 15 comunidades a través de encuestas enfocadas en demografía, gestión de unidades productivas agropecuarias (UPA), infraestructura y economía de producción. Los resultados revelaron una fuerte dependencia de la mano de obra familiar y un nivel educativo generalmente básico entre los productores, lo que puede limitar la modernización y expansión del sector. La lechería resultó ser la principal fuente de ingresos para la mayoría de las UPA, subrayando la importancia de diversificar hacia la producción de carne. Aunque la infraestructura para el manejo del agua fue adecuada, se encontraron deficiencias significativas en vivienda y mecanización. Los costos de producción fueron altos, dominados por gastos en alimentación y salud animal, con una importante falta de análisis de suelo. Las inversiones en educación y tecnología son recomendadas para mejorar la productividad y eficiencia. El aumento de los precios de la leche en 2023 sugiere una recuperación del mercado, aunque persisten desafíos importantes para la sostenibilidad a largo plazo del sector en la región.

Palabras Clave: Producción lechera, economía agropecuaria; sostenibilidad agrícola; desarrollo rural; infraestructura agrícola.

Abstract

This study analyzed bovine milk production and its economic impact on the Tucayta agricultural organization in the Cañar canton, aiming to identify factors influencing milk production and develop improvement strategies. A descriptive quantitative approach was adopted, collecting data from 200 members across 15 communities through surveys focused on demographics, management of agricultural production units (UPA), infrastructure, and production economics. The results revealed a strong reliance on family labor and a generally basic educational level among producers, which may limit the sector's modernization and expansion. Dairy farming emerged as the main source of income for most UPAs, highlighting the importance of diversifying into meat production. While the infrastructure for water management was adequate, significant deficiencies were found in housing and mechanization. Production costs were high, dominated by expenses on feed and animal health, with a notable lack of soil analysis. Investments in education and technology are recommended to improve productivity and efficiency. The increase in milk prices in 2023 suggests a market recovery, although significant challenges remain for the long-term sustainability of the sector in the region.

Kew Words: Agricultural economy, agricultural sustainability, rural development, agricultural infrastructure.

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Introducción

La producción de ganado lechero (*Bos taurus*) se destaca como uno de los pilares fundamentales en la economía ecuatoriana, desempeñando un papel crucial en la generación de empleo y contribuyendo significativamente al producto interno bruto (PIB) tanto agropecuario como nacional (Teneda et al., (2023).

A lo largo de los últimos siglos, la ganadería lechera en Ecuador ha experimentado un desarrollo constante, aunque enfrenta desafíos considerables como el bajo precio de la leche y la carencia de programas de apoyo ganadero (Fierro et al., 2020). La ganadería lechera en Ecuador se concentra en la región de la Sierra, donde ocupa extensas áreas de pastizales cultivados y naturales (Quezada y Pinza, 2022).

Sin embargo, esta actividad ha generado impactos ambientales negativos, como la contaminación de fuentes de agua con nitratos, fosfatos y microorganismos, lo que afecta tanto el suministro de agua para la población como los sistemas de riego agrícola (Grout et al., (2020). Además, la comercialización de la leche a menudo se realiza a través de canales informales, lo que limita los ingresos de los pequeños productores (Kanire et al., (2024).

En este contexto, las comunidades ganaderas, como la organización Tucayta en el cantón Cañar, enfrentan una serie de desafíos multifacéticos que abarcan desde la carencia de infraestructura y tecnología adecuadas hasta la contaminación ambiental y los problemas de comercialización (Intriago & Galarza, 2023). La situación se agrava debido a la falta de división de potreros, suelos erosionados y la pérdida de biodiversidad, lo que afecta negativamente tanto la productividad ganadera como la sostenibilidad ambiental (Andrade et al., (2023).

A nivel global, la producción de leche ha experimentado un crecimiento constante y es un componente esencial en la dieta de millones de personas en todo el mundo (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], (2024). En Ecuador, las políticas agrícolas han evolucionado desde las reformas agrarias del siglo pasado hasta enfoques más recientes en seguridad y soberanía alimentaria (Barragán, 2023). Sin embargo, persisten desafíos en la producción lechera, especialmente en áreas rurales como la provincia de Cañar, donde la producción y comercialización de leche enfrentan obstáculos diversos, incluyendo limitaciones en infraestructura, acceso a mercados y tecnología (Requelme & Bonifaz, 2012).

Ante este panorama, es crucial abordar la producción lechera desde una perspectiva integral, considerando tanto aspectos económicos como ambientales y sociales, por lo que, la presente investigación se enfoca en analizar la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización Tucayta, del cantón Cañar, con el objetivo de identificar estrategias de intervención que mejoren la producción lechera de manera sostenible y rentable, lo cual involucra la implementación de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, el fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión, así como el fomento de alianzas público-privadas para el desarrollo del sector lácteo.

Materiales y métodos

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en las comunidades rurales que pertenecen a “TUCAYTA” la cual es una organización indígena campesina, con fines sociales comunitarios ubicada en la provincia

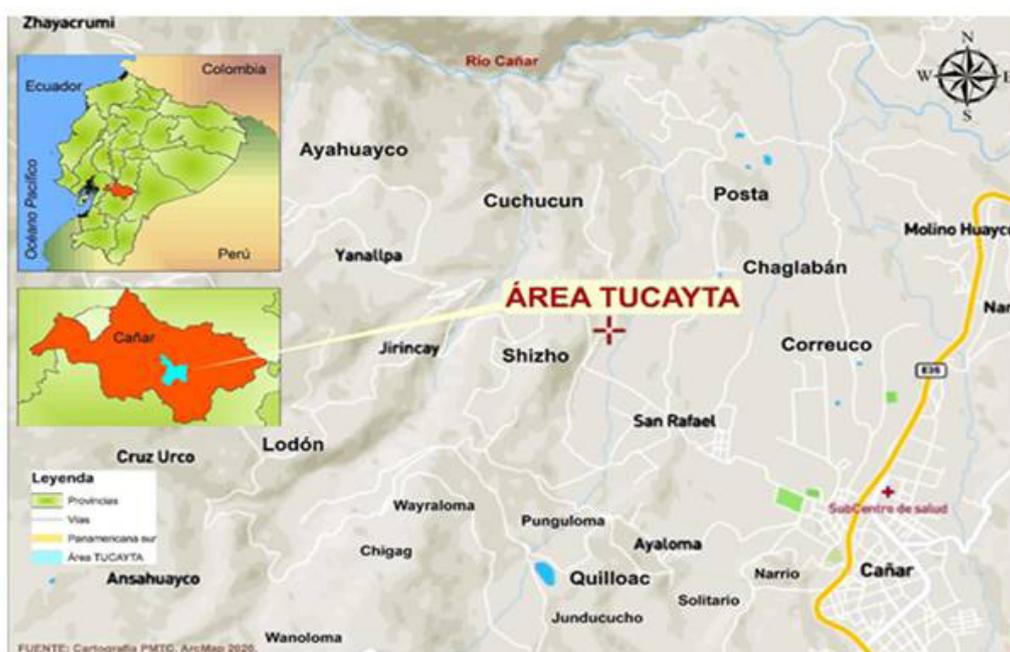
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

del Cañar, (Figura 1), esta asociación representa a 1661 familias (8305 habitantes), agrupadas en 14 comunidades y 4 cooperativas agrícolas, cubre un área de 115 km² entre los 2,800 y 4,000 m.s.n.m. (Aguaiza y Simbaina, 2021)

Una de las principales actividades de esta asociación es la administración y autogestión del sistema de riego Patococha, como también es el manejo de recursos naturales como: conservación de paramo, agua, producción agrícola, pecuaria, educación, salud, desarrollo organizativo y fortalecimiento de la identidad Cañari.

Figura 1.
Área de estudio Tucayta- Cañar.



Población

la población de estudio está enfocada a las personas que integran la asociación “TUCAYTA” que según Aguaiza y Simbaina (2021) esta esta integrado por 8305 habitantes por lo que aplicando la ecuación 1, arroja una población de estudio de 368.

Donde:

- N = es la población total
- z= es el nivel de confianza, equivalente al 95% esto equivale a 1,96 en la distribución normal estándar.
- p= es la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, en este caso se coloca en 50%, en la fórmula se registra en decimal 0,5.
- e= es el margen de error, en este caso se define en 5% y se registra en la fórmula como decimal 0,05

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Instrumentos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se aplicó una encuesta diseñada para obtener información detallada sobre diversas características y prácticas en las unidades productivas agropecuarias (UPA) dedicadas a la producción de leche en la asociación “TUCAYTA del Cantón Cañar, abordando aspectos como la demografía de los ganaderos, la gestión de las UPA, la infraestructura y recursos disponibles, la carga animal, el análisis de suelo, los precios de la leche, el valor de venta de terneros y animales descartados.

Análisis estadístico

Se empleó un enfoque estadístico descriptivo e inferencial utilizando el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables recopiladas en la encuesta. Posteriormente, se realizó un análisis inferencial para determinar si existían diferencias significativas entre las variables de interés. Esto incluyó pruebas de hipótesis, como la prueba t de Student o la prueba de ANOVA, para comparar las medias de diferentes grupos en función de variables como la gestión de las unidades productivas agropecuarias, la carga animal o los precios de la leche. Además, se utilizaron técnicas de correlación para explorar las relaciones entre diferentes variables, como la relación entre el precio de la leche y el valor de venta de terneros.

Resultados y discusión

Tipología de los socios que pertenecen a la organización Tucayta del Cantón Cañar

Edad de los socios

La organización Tucayta del Cantón Cañar cuenta con una diversidad significativa en cuanto a la edad de sus socios, lo cual se refleja en la tabla 1. Este análisis demográfico proporciona una visión clara de la distribución etaria dentro de la organización, permitiendo comprender mejor la estructura y dinámica de su membresía.

Tabla 1.

Edad de los socios que pertenecen a la organización Tucayta del Cantón Cañar

Rango de Edad	Número de Socios	Porcentaje (%)
20-30	18	9,00
31-40	36	18,00
41-50	50	25,00
51-60	63	31,50
61-80	33	16,50
	200	100,00

La mayoría de los socios se encuentran en el rango de edad de 51 a 60 años, representando el 31,50% del total de la membresía. Esto indica una prevalencia de personas de mediana edad dentro de la organización, lo cual puede influir en la experiencia y estabilidad del grupo, dado que es una etapa en la vida donde las personas suelen tener más experiencia y posiblemente

.....
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

un mayor compromiso con actividades organizativas. Estos resultados son similares al estudio de Requelme y Bonifaz (2012) en la cual se determinó que, la mayoría de los productores en Ecuador tienen más de 50 años, indicando una población adulta con escasa participación de jóvenes.

El siguiente grupo más numeroso es el de 41 a 50 años, con un 25% de los socios. Esto sugiere que una parte considerable de la membresía está en una fase activa y productiva de su vida, contribuyendo significativamente al desarrollo y funcionamiento de la organización. En el estudio de Nieves (2021), se analizó las características de los productores de leche en la Parroquia Cusubamba, determinando que la mayoría de los productores de leche presentaban 40 años seguidas por las de 50 años y luego por las de 60 años.

Los socios jóvenes, en el rango de 20 a 30 años, representan el 9%, mientras que aquellos en el rango de 31 a 40 años constituyen el 18%. Aunque estos porcentajes son menores en comparación con los grupos de mayor edad, su presencia es vital para la sostenibilidad futura de la organización, aportando nuevas ideas y perspectivas.

Finalmente, los socios más mayores, de 61 a 80 años, comprenden el 16,50% de la membresía. Este grupo aporta una valiosa experiencia y sabiduría, aunque también puede presentar desafíos relacionados con la adaptación a nuevas tecnologías o métodos de trabajo más modernos.

Nivel de Instrucción de los Socios

En cuanto al nivel de instrucción, representado en la Figura 2, es crucial analizar cómo este factor influye en la capacidad organizativa y en la implementación de proyectos y actividades. Un mayor nivel de instrucción generalmente se asocia con habilidades mejoradas de gestión, comunicación y resolución de problemas, lo cual es beneficioso para la organización. Por lo tanto, comprender la distribución del nivel educativo entre los socios puede ofrecer insights sobre las fortalezas y áreas de mejora dentro del grupo.

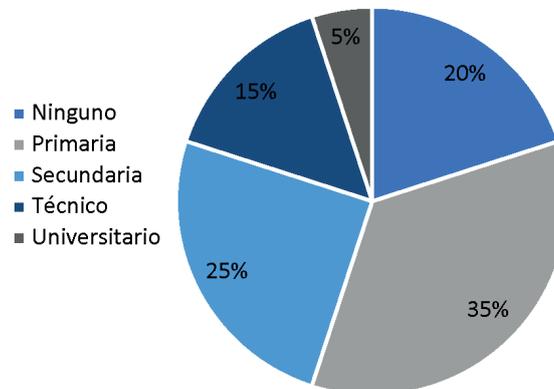
La diversidad etaria y de instrucción dentro de la organización Tucayta del Cantón Cañar no solo refleja una comunidad heterogénea y rica en experiencia, sino también una estructura que puede enfrentar desafíos específicos relacionados con la cohesión y la transferencia de conocimiento intergeneracional. Es vital fomentar la inclusión y participación de todos los grupos de edad e instrucción para asegurar un desarrollo sostenible y equilibrado de la organización.

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Figura 2.

Resultados del nivel de instrucción de los socios que pertenecen a la organización Tucayta del Cantón Cañar



Los resultados muestran que, el 35% de los socios posee únicamente educación primaria, seguido por un 25% que alcanzó el nivel de secundaria. En el estudio de Nieves (2021), se obtuvo que el 87% de la población encuestada posee educación primaria, el 1% ha completado la secundaria y el 12% ha finalizado el bachillerato, destacando que, no se registran encuestados con educación de tercer o cuarto nivel. Estos resultados concuerdan con estudio como el desarrollado por Calderón (2015), señala que una de las principales razones para este fenómeno es la falta de recursos económicos, la cual provoca el abandono escolar temprano. Esta limitación en la educación formal puede tener implicaciones significativas en el desarrollo personal y profesional de los individuos, limitando sus oportunidades de mejorar sus condiciones de vida y de acceder a mejores posiciones laborales.

Gestión de las unidades productivas agropecuarias (UPA) organización Tucayta del Cantón Cañar

Los resultados de la encuesta revelan un panorama destacado en cuanto a la gestión de las unidades productivas agropecuarias (UPA) dedicadas a la producción de leche. En primer lugar, se observa una marcada tendencia hacia la autosuficiencia laboral, con un 91,6% de las UPA dependiendo exclusivamente de la mano de obra familiar para sus operaciones relacionadas con la lechería. Esto sugiere una alta implicación de la familia en el proceso productivo, con posibles implicaciones en la eficiencia y el manejo de recursos humanos.

De los socios productores que, si contratan ayuda extra, en promedio corresponde a 2 personas para manejar las tareas cotidianas que exige la producción lechera, como el ordeño, alimentación y cuidado del ganado. Adicionalmente, se observa que los socios recurren a mano de obra extrafamiliar aproximadamente 8 días al mes. Este tipo de empleo se concentra principalmente en períodos donde la demanda de producción es más alta o cuando se requiere realizar labores específicas que exceden la capacidad del personal regular, como la cosecha de forraje, mantenimiento de infraestructuras y la implementación de mejoras sanitarias.

Asimismo, se destaca la importancia económica de la actividad lechera, con un 92% de las UPA generando sus ingresos principalmente a través de esta actividad. Este hallazgo subraya el papel central de la producción de leche en la economía de las UPA encuestadas, lo

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar". *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

que podría influir en la planificación y las estrategias de negocio de los productores. Resultados similares se obtuvo en el estudio de Franco et al. (2019) en el que se determinó que 96,57% de los productores no contratan mano de obra externa.

Además, se observa que la mayoría de las UPA (67,8%) tienen como finalidad zootécnica el doble propósito, es decir, la producción tanto de leche como de carne, lo que refleja una diversificación en la producción para atender diferentes demandas del mercado.

Por otro lado, en términos de infraestructura y gestión de recursos, se observa una variabilidad significativa. Aunque la mayoría de las UPA cuentan con reservorios (94,3%) para el suministro de agua, solo un pequeño porcentaje dispone de una casa (19,3%), lo que podría tener implicaciones en las condiciones de vida y trabajo de los productores. Además, mientras que casi la mitad de las UPA (49,1%) disponen de tractores para labores agrícolas, se registran ciertas limitaciones en la capacidad de mecanización, lo que podría afectar la eficiencia y la productividad en algunas operaciones.

Los resultados muestran que, en lo que respecta a la carga animal, la mayoría de las respuestas indicaron una carga de 6 o 12 animales, con valores que oscilan desde 1 hasta 21 animales, lo que sugiere una variabilidad significativa en este aspecto entre las UPAs encuestadas. Resultados similares al estudio desarrollado por Alvarez y Pullupaxi (2014) desarrollado en el cantón Pillaro en la parroquia San José de Paolo, obteniendo que, el 52% tiene entre 6 y 12 cabezas de ganado, mientras que solo un 12% posee más de 20 vacas.

En cuanto al análisis de suelo, la gran mayoría de las UPAs (98,7%) no realizan este tipo de análisis, lo que podría tener implicaciones en la gestión de recursos y la productividad del suelo.

Cantidad de cabezas de ganado vacuno en la organización Tucayta del cantón Cañar

La figura 3 presenta los resultados relacionados con la cantidad de cabezas de ganado vacuno que poseen las unidades productivas agropecuarias (UPA) dentro de la organización Tucayta del Cantón Cañar. Este análisis es crucial para entender la capacidad productiva y la estructura ganadera de las UPA, permitiendo identificar patrones y posibles áreas de mejora en la gestión del ganado.

La cantidad de cabezas de ganado vacuno por UPA es un indicador clave de la capacidad de producción y del potencial económico de cada unidad. Una mayor cantidad de cabezas de ganado generalmente se traduce en una mayor producción de leche y carne, lo que puede aumentar los ingresos y la sostenibilidad económica de las familias involucradas.

Los resultados de la figura 3 muestran una variabilidad en el número de cabezas de ganado entre las diferentes UPA. Esta variabilidad puede ser atribuida a varios factores, incluyendo el tamaño de la propiedad, la disponibilidad de recursos (como pasto y agua), y la capacidad de manejo de cada productor. El estudio realizado por Franco et al. (2019) revela que, en la provincia de Cotopaxi, el 92,01% de los productores con hasta 1 hectárea tienen entre 1 y 10 bovinos en producción. En Tungurahua, el 86,36% posee entre 1 y 5 bovinos, y en Chimborazo, el 82,64% se encuentra en el mismo rango de unidades bovinas.

Las UPA con un mayor número de cabezas de ganado pueden beneficiarse de economías de escala, reduciendo los costos por unidad de producción y aumentando la rentabilidad. Estas UPA pueden invertir en mejores tecnologías y prácticas de manejo que incrementen aún más su eficiencia y productividad. Sin embargo, las UPA con menos cabezas de ganado pueden

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

enfrentar desafíos económicos y de sostenibilidad. Estos pequeños productores pueden tener dificultades para competir en el mercado y podrían beneficiarse de programas de apoyo y capacitación que les permitan mejorar sus prácticas de manejo y aumentar gradualmente su número de cabezas de ganado.

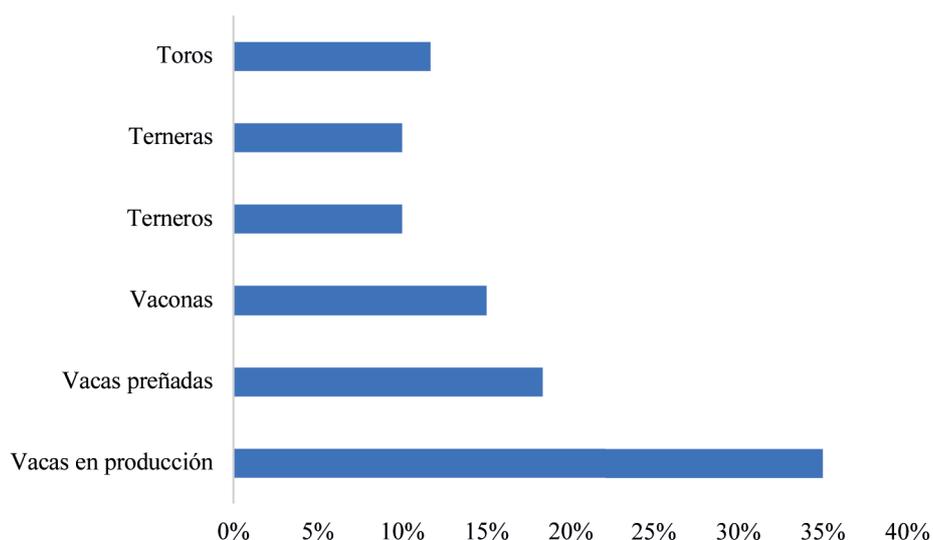
La variabilidad en el número de cabezas de ganado también refleja la gestión de recursos disponible en cada UPA. Aquellas unidades con una gestión más eficiente de recursos naturales y financieros tienden a mantener un mayor número de ganado, optimizando el uso del suelo, el agua y el alimento.

Para mejorar la productividad y sostenibilidad de las UPA en la organización Tucayta del Cantón Cañar, es fundamental considerar las siguientes recomendaciones: Implementar programas de capacitación y asesoramiento técnico para pequeños productores, enfocándose en prácticas de manejo del ganado, salud animal y nutrición. Facilitar el acceso a recursos como financiamiento, insumos de calidad, y tecnologías agrícolas avanzadas que puedan mejorar la eficiencia productiva. Promover el uso de análisis de datos y tecnologías de información para una mejor toma de decisiones en la gestión ganadera, permitiendo a los productores ajustar sus estrategias en función de las condiciones específicas de su UPA. Fomentar la formación de asociaciones o cooperativas que permitan a los pequeños productores agrupar sus recursos, obtener mejores precios y acceder a mercados más grandes.

La cantidad de cabezas de ganado vacuno en las UPA de la organización Tucayta del Cantón Cañar varía considerablemente, lo que refleja diferentes niveles de capacidad y gestión entre los productores. Abordar las disparidades y proporcionar apoyo técnico y recursos adecuados es esencial para mejorar la productividad y la sostenibilidad de todas las unidades productivas, contribuyendo así al desarrollo económico de la región.

Figura 3.

Resultados de las cabezas de ganado vacuno



Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar". *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Análisis de ingresos de los sistemas de producción lechero

Los datos de la Corporación Financiera Nacional, establece que, a febrero del 2023, el precio de productor se sitúa en \$0,41 el litro, un 5% superior al precio de febrero 2021 (Corporación Financiera Nacional, 2023). Sin embargo, en el presente estudio se observó que, el precio pagado por litro de leche aumentó de \$0,49 en 2021 a \$0,52 en 2023. En cuanto a la distribución de la producción diaria de leche, se observa que una parte significativa se destina al autoconsumo, con cantidades variables a lo largo de los años. En 2021 y 2023, se destinó una cantidad considerable de leche al autoconsumo, mientras que en 2022 se destinó más a la comercialización. A pesar de las fluctuaciones en la producción y la distribución de la leche, los ingresos estimados anuales mostraron un aumento general a lo largo del período. Desde \$177,04 en 2021 hasta \$247,04 en 2023, este incremento indica una mejora en la rentabilidad de la actividad lechera en la organización agropecuaria a lo largo del tiempo.

Sin embargo, estos resultados no son similares a los obtenidos en el estudio de Gonzales (2022) señala que, la pandemia COVID- 19 generó un impacto negativo en los indicadores económicos de los productores de leche, dado que el precio que recibían los productores por cada litro de leche se redujo en \$0,05, lo que llevó a una disminución del 7% en la rentabilidad en todas las unidades de producción.

Tabla 2.

Ingresos en la organización agropecuaria derivado de la producción de leche

Ingresos	2021	2022	2023
¿Cuál es el precio que le pagaban por litros de leche?	0,49	0,50	0,52
¿Qué cantidad de la producción diaria de leche destina al autoconsumo? (litros)	69,59	18,93	64,56
¿Qué cantidad de la producción diaria de leche destina a la comercialización? (litros)	18,93	64,56	58,96
Cantidad de leche producida (litros)	88,52	83,49	123,52
Ingresos estimados anuales (\$)	177,04	166,98	247,04

La tabla 3 muestra la producción relacionada con la elaboración de derivados lácteos y la producción de leche en la organización agropecuaria durante tres años consecutivos: 2021, 2022 y 2023, destacando que, en cuanto a la producción de derivados lácteos, se observan fluctuaciones en la producción de quesos, yogurt y mantequilla a lo largo de los tres años. La producción de quesos y mantequilla mostró una tendencia general a la baja desde 2021 hasta 2023, mientras que la producción de yogurt permaneció estable en los tres años. En términos absolutos, la producción total de derivados lácteos y leche también varió a lo largo del período, con un descenso en 2023 en comparación con los años anteriores. Esta tendencia podría estar relacionada con cambios en la demanda de derivados lácteos en el mercado o con factores internos de la organización agropecuaria, como la disponibilidad de recursos o las prácticas de producción. A pesar de las fluctuaciones en la producción de derivados lácteos, es importante destacar que estos productos complementan la producción de leche y pueden representar una fuente adicional de ingresos para la organización agropecuaria.

.....
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Tabla 3.

Producción relacionada con la elaboración de derivados lácteos o de la producción de leche

Ítems	En el año 2023	En el año 2022	En el año 2021
	Litros	Litros	Litros
Quesos	64,50	59,01	52,50
Yogurt	6,30	6,30	32,20
Mantequilla	17,72	18,18	38,82
Total	88,52	83,49	123,52

Los resultados correspondientes a los ingresos por venta de animales, muestra que, la venta de animales descartados representa la mayor parte de los ingresos cada año, fluctuando entre el 81,06% y el 84,50% del total. Este alto porcentaje sugiere que la venta de animales descartados juega un papel crucial en la generación de ingresos de la organización. Por otro lado, los ingresos por la venta de terneros mostraron una tendencia general de aumento en términos porcentuales del total, especialmente en 2023 donde alcanzan el 18,94%, posiblemente debido a una mejora en las técnicas de cría o en la calidad de los terneros producidos.

Tabla 4.

Ingresos en la organización agropecuaria derivado de la venta de animales

Variables	2021	2022	2023	2021	2022	2023
	Costo (USD)	Costo (USD)	Costo (USD)	%	%	%
¿Cuál es el valor obtenido por la venta de terneros en la UPA	127,4	169,53	166,53	17,62%	15,50%	18,94%
¿Cuál es valor obtenido por la venta de animales descartados en la UPA	595,7	923,94	712,85	82,38%	84,50%	81,06%
Total	723,1	1093,47	879,38	100,00%	100,00%	100,00%

Análisis de costos de los sistemas de producción lechero

Los resultados de la tabla 5, muestra que los insumos de gasto en medicinas y semillas para pastos representa las mayores proporciones de los costos, manteniéndose consistentemente altos a lo largo de los años. Las medicinas, en particular, varían entre el 24,63% y el 25,43% del total de los costos de insumos, destacando su importancia en la gestión de la salud del ganado. Las semillas para pastos, esenciales para la alimentación del ganado, también constituyen una parte significativa de los gastos, fluctuando alrededor del 27% al 28%. Otros insumos como concentrados, ensilaje y sales minerales también muestran variaciones en sus proporciones, con los concentrados incrementando su porcentaje de 19,28% en 2021 a 21,35% en 2023, lo que indica un posible aumento en la dependencia de alimentos complementarios para el ganado. Por otro lado, los costos por ensilaje y sales minerales muestran una tendencia a disminuir

.....
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar". *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

en proporción, sugiriendo ajustes en las prácticas de manejo o en la disponibilidad de estos recursos.

Tabla 5.

Costos por insumos directos para la producción

Variables	2021	2022	2023	2021	2022	2023
	Costo (USD)	Costo (USD)	Costo (USD)	%	%	%
¿Cuánto se destinaba a concentrados en la UPA	28,29	27,59	39,78	19,28%	18,08%	21,35%
¿Cuánto se destinaba a ensilaje en la UPA	8	9	9	5,45%	5,90%	4,83%
¿Cuánto se destinaba a sales minerales en la UPA en 2021?	6,56	6,8	6,91	4,47%	4,46%	3,71%
¿Cuánto se destinaba a reproducción del hato lechero en la UPA en 2021?	25,88	26,5	33,1	17,63%	17,36%	17,77%
¿Cuánto se destinaba a medicinas en la UPA?	37,32	38,92	45,88	25,43%	25,50%	24,63%
¿Cuánto se destinaba a la compra de semillas pastos?	40,71	43,81	51,64	27,74%	28,71%	27,72%
Total	146,76	152,62	186,31	100,00%	100,00%	100,00%

Los resultados de la tabla 6, muestra que, en el año 2021, los empleados permanentes constituían más de la mitad del costo total de mano de obra con un 50,51%, pero este porcentaje disminuyó a 30,21% en 2022, antes de aumentar de nuevo a 46,40% en 2023. Los sueldos de los empleados ocasionales, como los ordeñadores y tractoristas, muestran una dinámica interesante. El sueldo para ordeñadores aumentó de \$85,00 en 2021 a \$143,67 en 2022, lo que refleja un aumento en su participación porcentual del 15,44% al 24,53%, y luego disminuyó a \$112,25 en 2023. Este aumento en 2022 podría deberse a una mayor demanda de trabajo estacional o a ajustes en las tarifas de pago. Por otro lado, los sueldos de los jornaleros se mantuvieron estables en 2021 y 2022, pero disminuyeron en 2023, lo que podría indicar una disminución en la dependencia de este tipo de mano de obra o mejoras en la eficiencia operativa que redujeron la necesidad de jornaleros adicionales.

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Tabla 6.

Costos por mano de obra

Variables	2021	2022	2023	2021	2022	2023
	Costo (USD)	Costo (USD)	Costo (USD)	%	%	%
¿Cuánto se destina al sueldo de empleados permanentes en la UPA	278,14	176,91	269,44	50,51%	30,21%	46,40%
¿Cuánto se destinaba al sueldo de empleados ocasionales como ordeñadoras	85,00	143,67	112,25	15,44%	24,53%	19,33%
¿Cuánto se destinaba al sueldo del empleado ocasional como tractorista	30,00	107,50	93,33	5,45%	18,36%	16,07%
¿Cuánto se destinaba al sueldo de empleados ocasionales como jornalero	157,50	157,50	105,67	28,60%	26,90%	18,20%
Total	550,64	585,58	580,69	100,00%	100,00%	100,00%

Los resultados de la tabla 7, muestran que, el mantenimiento del establo representa el gasto más considerable en cada año, fluctuando entre el 38,29% y el 42,05% del total, lo que destaca la importancia de mantener las instalaciones en buenas condiciones para la operatividad de la granja. Asimismo, el costo asociado al mantenimiento de cultivo de pastos muestra un aumento notable en su porcentaje, de 13,06% en 2021 a 17,80% en 2023, reflejando posiblemente una expansión o mejora en las áreas cultivadas para optimizar la alimentación del ganado.

Los costos de mantenimiento de la sala de ordeño y los bebederos y saleros presentan tendencias interesantes. Específicamente, el mantenimiento de la sala de ordeño disminuye en proporción, y los bebederos y saleros ven una reducción dramática en el costo y porcentaje del total, de 33,67% en 2021 a 11,59% en 2023, lo que podría indicar una mejora en la eficiencia o la implementación de tecnologías más duraderas que requieren menos reparaciones frecuentes.

Los servicios básicos, como luz y agua, mantienen una proporción relativamente estable y modesta del total de costos, pero son esenciales para el funcionamiento continuo y efectivo de la UPA

.....
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar". *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Tabla 7.

Costos por mantenimiento y operaciones

Variables	2021	2022	2023	2021	2022	2023
	Costo (USD)	Costo (USD)	Costo (USD)	%	%	%
¿Cuánto se destinaba a mantenimiento de cultivo de pastos en la UPA?	20,47	22,94	31,10	13,06%	14,84%	17,80%
¿Cuál fue el costo de mantenimiento del establo?	60,00	65,00	73,00	38,29%	42,05%	41,79%
¿Cuál fue el costo de mantenimiento de la sala de ordeño?		24,40	23,65	0,00%	15,79%	13,54%
¿Cuál fue el costo de mantenimiento de los bebederos y saleros?	52,75	20,00	20,25	33,67%	12,94%	11,59%
¿Cuánto se destinaba a servicios de luz en la UPA?	4,70	4,58	4,65	3,00%	2,97%	2,66%
¿Cuánto se destinaba a servicios de agua en la UPA?	18,77	17,64	22,04	11,98%	11,41%	12,62%
Total	156,68	154,57	174,68	100,00%	100,00%	100,00%

Los resultados de la tabla 8, muestran que el mayor gasto cada año es para cubrir imprevistos, lo cual es crítico para manejar situaciones inesperadas y riesgos potenciales en la operación agrícola. Este costo fluctúa significativamente, pasando de \$40,00 en 2021 (62,99% del total) a \$35,00 en 2022 (48,15% del total), y luego aumenta a \$50,00 en 2023 (56,63% del total), lo cual puede reflejar las diferentes necesidades y los desafíos enfrentados cada año.

El impuesto predial también representa un porcentaje significativo del gasto total, aumentando de \$18,00 en 2021 a \$22,71 en 2023. La proporción de este gasto muestra un incremento en 2022, posiblemente debido a una revaluación de propiedades o cambios en la política fiscal local, seguido de una leve disminución en 2023 en términos porcentuales, aunque el costo en dólares sigue aumentando.

En Ecuador, los costos de producción de leche difieren según la región y el método de producción empleado. Por ejemplo, en la región costera, el costo promedio alcanza los \$0.70 por litro de leche, según El Universo en 2019, mientras que a nivel nacional el costo medio es de \$0.38 por litro. Los gastos más significativos en la producción de leche provienen de la alimentación y la mano de obra, los cuales constituyen entre el 75% y el 80% del costo total (Cevallos et al., 2021)

.....
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Tabla 8.

Costo en servicios y asistencia

Variables	2021	2022	2023	2021	2022	2023
	Costo (USD)	Costo (USD)	Costo (USD)	%	%	%
¿Cuánto se destinaba a asistencia técnica en la UPA?	5,50	7,00	6,50	8,66%	9,63%	7,36%
¿Cuánto se paga de impuesto predial en la UPA en 202, 1?	18,00	22,43	22,71	28,35%	30,85%	25,73%
¿Cuánto se destina a imprevistos en la UPA 2021?	40,00	35,00	50,00	62,99%	48,15%	56,63%
¿Cuál es el porcentaje de interés del crédito en la UPA?		8,27	9,08	0,00%	11,37%	10,28%
Total	63,50	72,70	88,29	100,00%	100,00%	100,00%

Conclusiones

La producción de leche bovina en la región de Tucayta desempeña un papel crucial en la economía de los ganaderos locales. Representa una fuente significativa de ingresos para la mayoría de los encuestados, con el 92% de estos dependiendo económicamente de la producción láctea. Sin embargo, la situación económica de los ganaderos enfrenta desafíos como la variabilidad en los precios de la leche, los altos costos de los insumos y servicios, y la falta de acceso a créditos para inversiones y contingencias.

El análisis de los gastos y financiamiento de las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA) revela una variedad de estrategias adoptadas por los ganaderos para gestionar sus operaciones. Mientras que algunos no destinan fondos para imprevistos y carecen de crédito, otros recurren a préstamos para cubrir necesidades financieras. La predominancia del trabajo familiar en la producción láctea indica una estrategia de reducción de costos, pero también puede limitar el crecimiento y la expansión de las operaciones.

En este sentido, es fundamental que las políticas dirigidas al desarrollo sostenible del sector lácteo en Tucayta aborden las necesidades económicas de los ganaderos, proporcionando acceso a créditos asequibles, apoyo financiero para inversiones en infraestructura y tecnología, y programas de capacitación en gestión empresarial. Estas medidas pueden contribuir a mejorar la rentabilidad y la estabilidad económica de los ganaderos, asegurando su bienestar y el de sus comunidades a largo plazo.

Es importante considerar la diversificación de fuentes de ingresos y la implementación de prácticas de gestión financiera sólidas para mitigar los riesgos asociados con la volatilidad del mercado lácteo y los cambios en los precios de los insumos. Los ganaderos podrían explorar oportunidades adicionales de generación de ingresos, como la diversificación de productos lácteos o la adopción de prácticas agrícolas complementarias.

La mejora de la infraestructura y la tecnología en las UPA también puede contribuir significativamente a la eficiencia operativa y a la reducción de costos a largo plazo. La inversión en equipos de ordeño mecánico, sistemas de alimentación automatizados y técnicas de manejo

.....
Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar". *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

del ganado más eficientes puede aumentar la productividad y la rentabilidad de las operaciones lácteas.

Recomendaciones

Es esencial promover la educación y la capacitación continua de los ganaderos en áreas como la gestión financiera, la planificación de negocios y las prácticas agrícolas sostenibles. El fortalecimiento de las habilidades empresariales y técnicas de los ganaderos puede mejorar su capacidad para adaptarse a los desafíos económicos y ambientales en constante evolución, garantizando la viabilidad a largo plazo del sector lácteo en Tucayta.

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

Referencias

- Aguaiza, J., & Simbaina, J. (2021). Uso de plantas medicinales y conocimientos ancestrales en las comunidades rurales de la provincia de Cañar, Ecuador. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 52(3), 223-236. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24502021000300223
- 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://doi.org/10.53591/easi.v2i1.1907>
- Alvarez, A., & Pullupaxi, S. (2014). *La producción lechera y su relación en el crecimiento económico de los productores en el cantón Pillaro en la parroquia San José de Paolo en el año 2013* [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/20998>
- Barragán, F. (2023). Prospectiva de las Relaciones campo-ciudad en los países andinos: identificación y análisis de las variables clave. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial*, 23. doi:<https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/view/5932>
- Calderón, A. (2015). *Situación de la Educación Rural en Ecuador*. https://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1439406281ATInformeTecnicoSituaciondeLaEducacionruralenEcuador.pdf
- Carreón, D. (2022). Bioquímica en la producción de leche. *Con-Science High School Science Bulletin*, 9(18), 16-28. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/9460>
- Cevallos, A., Taipe, M., & Caiza, F. (2021). Costo real de producción del litro de leche, en pequeños ganaderos de la comunidad de Sivicusig, cantón Sigchos, Ecuador. *Ciencia Latina*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/632/836>
- Corporación Financiera Nacional. (2023). Ficha sectorial leche y sus derivados. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2023/fichas-sectoriales-1-trimestre/Ficha-Sectorial-Leche-y-Derivados.pdf>
- Cuenca, M., García, D., Reinoso, L., González, J., & Torracchi, J. (2021). Detección de mastitis bovina subclínica y factores asociados en hatos de la provincia de Cañar-Biblián, Ecuador. *Revista científica FCV-LUZ*, 31. https://www.researchgate.net/publication/353758800_Detection_of_Subclinic_Bovine_Mastitis_and_associated_factors_in_dairy_farms_of_the_Province_of_Canar_-Biblian_Ecuador
- Fierro, N., Carrera, R., & Ordóñez, J. (2020). Family milk production systems in the Ecuadorian Amazon comparative performance of the different typologies. *NOVASINERGIA*, 108-123. <https://doi.org/10.37135/ns.01.06.09>
- Franco, C., Morales, L., Lascano, N., & Cuesta, G. (2019). Dinámica de los pequeños productores de leche en la Sierra centro de Ecuador. *La Granja*, 30(2). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-85962019000200103
- FAO. (2024). Portal lácteo. <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero - Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar". *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>

- Grout, L., Baker, M., French, N., & Hales, S. (2020). A Review of Potential Public Health Impacts Associated With the Global Dairy Sector. *Geohealth*, 4(2). doi:10.1029/2019GH000213
- Gonzales, J. (2022). *Análisis económico de la producción de leche del ganado vacuno en la comunidad de Jordán, cantón Sevilla de Oro, 2019 – 2020* [Tesis de Pregrado, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/37869/1/Trabajode%20titulacio%CC%81n%20%281%29.pdf>
- INEC. (2019). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC). Estadísticas Agropecuarias, Quito Ecuador*. <https://bit.ly/3hMtnUw>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2021). Censo Agropecuario 2019. <https://bit.ly/3hMtnUw>
- Intriago, M., & Galarza, L. (2023). *Los páramos, un compromiso comunitario: La Tucayta*. <https://www.avsf.org/app/uploads/2023/12/4-paramos-compromiso-comunitario-Tucayta.pdf>
- Kanire, E., Msuya, E., & Alphonse, R. (2024). Drivers of dairy farmers’ engagement in informal milk markets: Policy implications for developing countries. *Journal of Agriculture and Food Research*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101128>
- Molano, L., Tibaduiza, L., Cañar, D., & Aguilera, G. (2021). Diagnóstico de la producción primaria en vaquerías del proyecto cadena láctea en Boyacá y Nariño, Colombia. *Revista de Investigación e Innovación Agrícola y Recursos*. http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2409-16182021000100054&script=sci_abstract
- Nieves, J. (2021). *Caracterización de la producción de leche en la parroquia Cusubamba para conocer su tradición* [Tesis de Pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/10228/1/PC-002627.pdf>
- Quezada, L., & Pinza, N. (30 de Junio de 2022). *Efectividad de Beauveria spp. como controlador biológico de garrapatas Rhipicephalus spp. en ganado bovino en la provincia de Orellana* [Tesis de Pregrado, Universidad Superior Politécnica de Chimborazon]. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/18119/1/17T01812.pdf>
- Requelme, N., & Bonifaz, N. (2012). Caracterización de sistemas de producción lechera de Ecuador. *La Granja*, 15(1), 55-69. <https://www.redalyc.org/pdf/4760/476047399006.pdf>
- Ruiz, P. (2006). La importancia de la producción de leche en el Ecuador. Reforma agraria. ed. SIPAE.
- Terán, J. (2019). *Análisis del mercado de la leche en el Ecuador: factores impulsores y desafíos*. [Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica de Valencia]. <https://bit.ly/3hJe9Q0.18-03-2021>
- Teneda, W., Guangasi, G., Zamora, R., & Teneda, M. (2023). Producción del sector lácteo de la Provincia de Tungurahua-Ecuador. *Digital Publisher*, 5(6), 90-104. <http://doi.org/10.5867/medwave.2023.S1.UTA260>

Cómo citar este artículo:

Solano, B., & Urgiles, G. (Enero – Diciembre 2024). Análisis de la producción de leche bovina y su impacto económico en la organización agropecuaria Tucayta del cantón Cañar”. *Tierra Infinita* (10), 94-111. <https://doi.org/10.32645/26028131.1308>