UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA AGROPECUARIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

"Análisis retrospectivo sobre la producción de carnes en el cantón Pastaza durante los últimos cinco años"

AUTOR(ES):

Gavidia Moreno Dayana Thaiz

Moreira Casanova Kenia Jasmín

DOCENTE - TUTOR:

Dr. Caicedo Quinche Willan Orlando

Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

UEA
UNIVERSIDAD
ESTATAL AMAZÓNICA

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	4.0 / 5	Cumple parcialmente. Las observaciones se realizaron en el TIC de los estudiantes subido al OJS.
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de que se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales harrazgos y conclusiones.	5.0 / 5	Cumple los criterios mínimos para la elaboración del resumen y las sugerencias realizadas en la primera ronda de revisiones.
3. INTRODUCCIÓN		
Entrega información sobre temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	15.0 / 20	Cumple parcialmente. No presenta objetivos específicos, de acuerdo con el criterio de evaluación del formato 3 y 4; y mi recomendación.
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	13.0 / 15	Este apartado es importante en dos páginas no se abarca sobre lo que se ha dicho o investigado sobre el objeto de estudio. Otras obs. en el documento y formato 4 subido al OJS.
5. METODOLOGÍA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordo la información.	10.0 / 15	Cumple parcialmente. No define con claridad y fundamentándose en las recomendaciones de la guía y el señalamiento que hice en la primera ronda de revisiones, el tipo, diseño general y específico de investigación. Mayor claridad. Otras obs., en el TIC.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y estan claramente representados. El texto no repite infromación entregada en los cuadros y figuras.	20.0 / 25	Cumple parcialmente. En el inicio no plantearon los objetivos específicos, con lo cual se complica evaluar lo que está descrito en el criterio de evaluación, a considerar. Otras obs., en el TIC y formato 4 subido al OJS.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	7.0 / 10	Sin objetivos específicos se complica evaluar lo que está descrito en el criterio de evaluación de este formato: En el caso que no se señalen objetivos específicos, al menos se tenía que elaborar una conclusión de cada resultado obtenido.
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	2.0 / 5	Cumple medianamente. De acuerdo con Normas APA 7th edition, “et al” no se escribe en formato cursiva, lo señalé en la primera ronda, tenían que revisar las normas APA 7th edition citada en la guía, y corregir; no lo hicieron.
VALORACIÓN TOTAL	76	SETENTA Y SEIS

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	Marque con X
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	76

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
JULIO CESAR MUNOZ RENGIFO

JULIO CÉSAR MUÑOZ RENGIFO (PAR CIEGO)

Dado en la ciudad de PUYO, a los 08 días del mes de SEPTIEMBRE de 2023

UEA
UNIVERSIDAD
ESTATAL AMAZÓNICA

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	4.0 / 5	REDUNDANCIA EN EL TÍTULO
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de que se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales harrazgos y conclusiones.	5.0 / 5	CUMPLE
3. INTRODUCCIÓN		
Entrega información sobre temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	17.0 / 20	OBJETIVO MAL DEFINIDO REALIZAR NO ES ACCIÓN META EN INVESTIGACIÓN
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15.0 / 15	CUMPLE
5. METODOLOGÍA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordo la información.	15.0 / 15	CUMPLE

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y estan claramente representados. El texto no repite infromación entregada en los cuadros y figuras.	25.0 / 25	CUMPLE
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10.0 / 10	CUMPLE
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5.0 / 5	CUMPLE
VALORACIÓN TOTAL	96	NOVENTA Y SEIS

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	Marque con X
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	96

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
MARIA ADELA VALDES SAENZ

MARÍA ADELA VALDES SAENZ (PAR CIEGO)

Dado en la ciudad de PUYO, a los 09 días del mes de SEPTIEMBRE de 2023

Firmado electrónicamente por:
WILLAN ORLANDO CAICEDO QUINCHE

Document Information

Analyzed document	Dayana Gavidia y Kenia Moreira original.docx (D172826169)
Submitted	2023-08-15 04:56:00
Submitted by	
Submitter email	agp2016022@uea.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	wcaicedo.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

Entire Document

1. Introducción En ecuador, se produce aproximadamente 200000 toneladas anuales de carne bovina, representando el 40,26% de la producción nacional, por otro lado, se producen alrededor de 180000 toneladas anuales de carne porcina cubriendo el 21,4% de la producción nacional, esto indica que el país es autosuficiente para cubrir la demanda nacional de estos productos (Sánchez et al., 2021).

"Análisis retrospectivo sobre la producción de carnes en el cantón Pastaza durante los últimos cinco años"

"Retrospective analysis on meat production in the Pastaza canton during the last five years"

Gavidia Moreno Dayana Thaiz[1]
agp2016022@uea.edu.ec

Moreira Casanova Kenia Jasmin[1]
kj.moreirac@uea.edu.ec

Caicedo Quinche Willan Orlando, Dr[2]
wcaicedo@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de ciencias de la tierra, Carrera de Agropecuaria (1)

Resumen

La ganadería en la provincia de Pastaza es considerada como una labor agropecuaria que presenta problemas de producción asociados al manejo de pastos para alimentación del ganado, sanidad animal y manejo reproductivo. El objetivo de la presente investigación fue realizar un análisis retrospectivo sobre la producción de carne bovina y porcina en el cantón Pastaza durante los últimos cinco años. El estudio se llevó a cabo en el cantón Pastaza, ubicado al centro de la Región Amazónica Ecuatoriana. Los datos fueron recopilados en el centro de faenamiento de la localidad, se organizaron en una hoja de cálculo, sobre la cual se elaboró una base de datos con el fin de facilitar el análisis y su procesamiento. Los datos en estudio fueron: cumplimiento de requisitos previo al sacrificio, registro de la producción de carne bovina (toretes, vaconas, vacas secas, toros y vacas gestantes) y porcina (machos, hembras), precios en dólares/lb de carne de bovinos y porcinos, el lugar de procedencia, y las enfermedades (distomatosis, tuberculosis, hidatidosis, enfermedades vesiculares, mastitis, metritis, cisticercosis y peste porcina), en el periodo comprendido entre 2018 y 2022. Para el procesamiento de datos se aplicó distribución de frecuencias absolutas y relativas. Para el caso del ganado bovino y porcino, la mayor cantidad de animales sacrificados fue en el año 2019 con un total de 4999 y 3497 animales, respectivamente. Las parroquias con mayor producción de carne bovina y porcina fueron proporcionalmente Puyo y 10 de Agosto. Para la carne de toro, vaca y cerdo los precios más altos se registraron en el año 2022 con valores de 1,70, 1,60 y 1,70 USD/libra correspondientemente. Las principales

causas de decomiso de partes de animales se hicieron por mastitis e hidatidosis.

***Palabras Clave**:* carnes de bovinos y porcinos, cantón Pastaza, registro, centro de faenamiento.

Abstract

Cattle raising in the province of Pastaza is considered an agricultural activity that presents production problems associated with pasture management for livestock feed, animal health and reproductive management. The objective of this research was to conduct a retrospective analysis of beef and pork production in the Pastaza canton during the last five years. The study was carried out in the Pastaza canton, located in the center of the Ecuadorian Amazon Region. The data were collected at the local slaughtering center and organized in a spreadsheet, on which a database was created to facilitate analysis and processing. The data under study were: compliance with pre-slaughter requirements, record of beef (bulls, cows, dry cows, bulls and pregnant cows) and swine (males, females) production, prices in dollars/lb of beef and swine meat, place of origin, and diseases (distomatosis, tuberculosis, hydatidosis, vesicular diseases, mastitis, metritis, cysticercosis and swine fever), in the period from 2018 to 2022. For data processing, absolute and relative frequency distribution was applied. In the case of cattle and swine, the highest number of animals slaughtered was in 2019 with a total of 4999 and 3497 animals, respectively. The parishes with the highest production of beef and pork were proportionally Puyo and 10 de Agosto. For bull, beef and pork, the highest prices were recorded in 2022 with values of 1.70, 1.60 and 1.70 USD/pound, respectively. The main causes of seizures of animal parts were due to mastitis and hydatidosis.

***Keywords**:* beef and pork meats, Pastaza canton, slaughtering center registration.

1. INTRODUCCIÓN

En Ecuador, se produce aproximadamente 200000 toneladas anuales de carne bovina,

representando el 40,26% de la producción nacional, por otro lado, se producen alrededor de 180000 toneladas anuales de carne porcina cubriendo el 21,4% de la producción nacional, esto indica que el país es autosuficiente para cubrir la demanda nacional de estos productos (Sánchez *et al*., 2021).

La producción de carne en la Amazonía ecuatoriana, es una labor que, desde hace 5 décadas fue introducida como parte de la colonización que tuvo como escenario el país (Cayambe-Padilla *et al*., 2022). Durante este tiempo, la frontera agrícola experimentó un incremento y se desarrollaron importantes vías para facilitar la explotación petrolera. La ganadería, fue una de las principales actividades pecuarias que se fomentó en ese momento, por ello, la situación de los bosques destinados a la producción de pastos para el ganado se convirtió en una práctica habitual (Ocampo-Gallego *et al.*, 2019).

El 53 % del suelo de la Amazonía Ecuatoriana pertenece a bosques y montes, los pastos naturales y cultivados representan el 40% y el 5% corresponden a cultivos transitorios y permanentes (Medina-Litardo *et al*., 2020). La producción de carne en la región amazónica en los últimos 10 años muestra un crecimiento constante, en este entorno se requiere que los sistemas de producción de carne sean analizados progresivamente (Chávez *et al*., 2023).

Pastaza es una de las provincias de la región amazónica ecuatoriana (RAE) que posee alrededor de 29773 km^2 de superficie, el cual representa aproximadamente el 12% del territorio nacional y el 25.5% de la RAE (Reyes-Vargas *et al*., 2019). El suelo con uso agropecuario en esta provincia es del 85%. En Pastaza hay alrededor de 1663 explotaciones, de las cuales el 42.6% pertenecen a ganado lechero y doble propósito y el 57.4 % corresponde a cría-ceba (Arenas *et al*., 2019).

En la actualidad, la ganadería en la provincia de Pastaza es considerada como una labor agropecuaria que presenta significativas deficiencias, entre las cuales se pueden mencionar: problemas de producción asociados al manejo de pastos para alimentación del ganado, sanidad animal y manejo reproductivo; así mismo, los sistemas ganaderos poseen grandes problemas económicos relacionados a la gran dependencia en la adquisición de piensos industriales, y a las desacertadas técnicas comerciales (Monge-Garcia *et al*., 2018).

Por otra parte, según Zuazo y Amarista (2023) los precios influyen en las decisiones de consumo, y al mismo tiempo en las cualidades del producto y otros factores que repercuten

en la utilidad para los clientes. En los últimos años, se experimenta un incremento en el precio de las carnes a nivel de centro de faenamiento y frigoríficos, en el año 2018 la libra de carne bovina tuvo un costo de 1.40 dólares y la porcina de 1.30 dólares, y para el año 2023 se prevé incrementos a 1,60 y 1,70 dólares la libra de carne bovina y porcina, respectivamente (Soto-Cabrera, Angy *et al*., 2020).

En lo que se refiere al sacrificio de los animales, en el cantón Pastaza se usa la técnica de aturdimiento por golpe para el ganado bovino, aturdimiento eléctrico para el ganado porcino y la dislocación del cuello en aves. El bienestar animal es un aspecto importante que se debe tener en cuenta en todas las etapas del faenamiento, esto permitirá reducir los niveles de estrés y de esta manera garantizar la calidad de la canal (Feijoo-León *et al.,* 2022).

El ayuno en los animales antes del sacrificio es de suma importancia ya que ayuda a disminuir el contenido estomacal, esto facilita el eviscerado y reduce la posibilidad de perforaciones (Alder *et al*., 2018). De manera general, un ayuno eficiente dura entre 12-14 h antes de la carga, sin embargo, considerando el tiempo de carga y descarga de los animales y el tiempo de espera en los mataderos dan como resultado un ayuno de 22-26 h (Rey-Muñoz y Segura-Plaza, 2020).

Las enfermedades en los centros de faenamiento son uno de los problemas con los que los trabajadores y técnicos se encuentran constantemente, en el caso del ganado bovino las enfermedades más comunes constituyen la mastitis, tuberculosis, hidatidosis y neumonía (Maldonado y Pérez, 2019). Por otro lado, entre las enfermedades más frecuentes para el ganado porcino se encuentran peste porcina, dermatitis exudativa, coccidiosis, distomatosis e hidatidosis.

Por lo expuesto anteriormente, el objetivo de la presente investigación consistió en realizar un análisis retrospectivo sobre la producción de carne bovina y porcina en el cantón Pastaza durante los últimos cinco años.

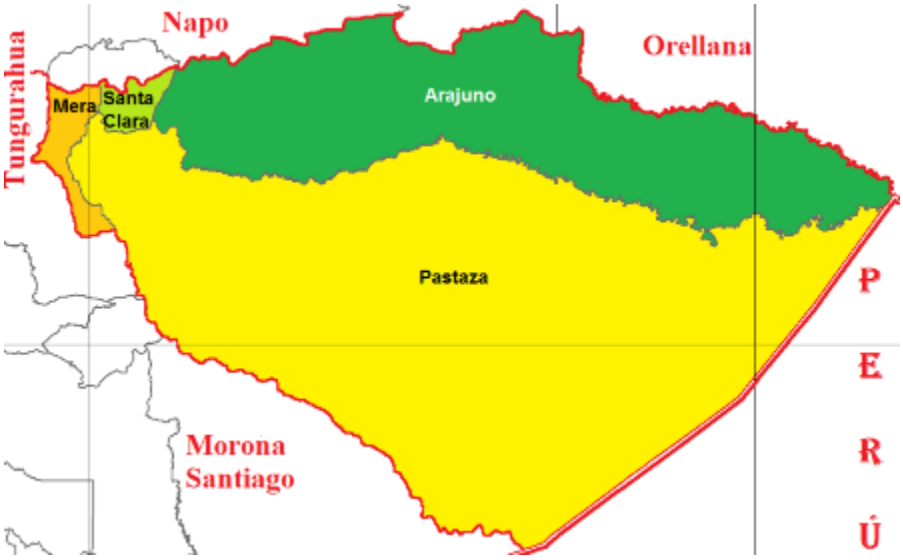
2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo en el cantón Pastaza (Figura 1), ubicado al centro de la Región Amazónica Ecuatoriana entre las coordenadas geográficas 1°10 Latitud Sur y 78° 10 de

Longitud Oeste; 2° 35 de Latitud Sur y 76° 40 de Longitud Oeste.

Figura 1.

Ubicación del cantón Pastaza



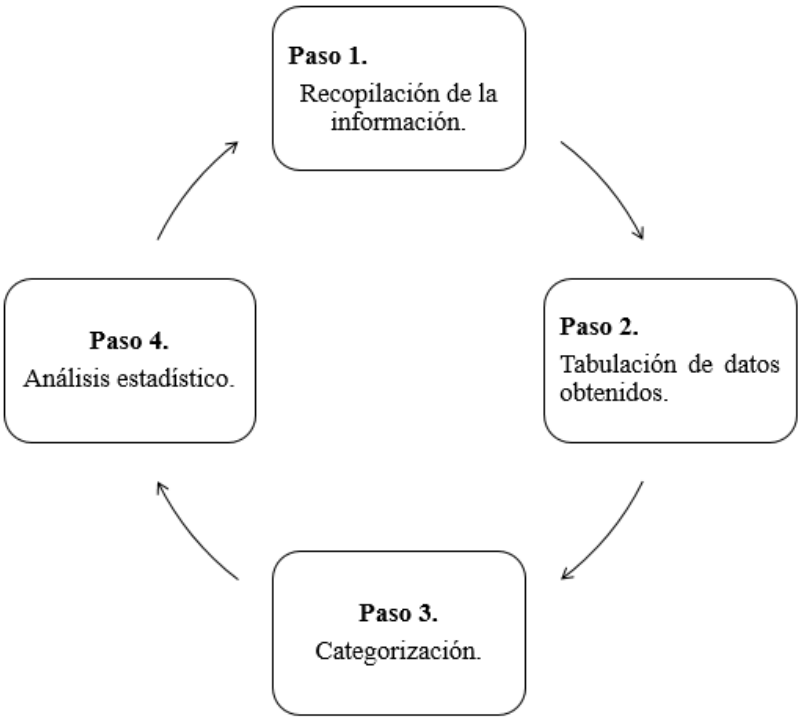
La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo puesto que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos. Se realizó un análisis retrospectivo sobre la producción de carne bovina y porcina en el cantón Pastaza.

Los datos utilizados en este estudio fueron recopilados en el centro de faenamiento del cantón Pastaza, en el periodo comprendido entre los años 2018 y 2022, se organizaron en una hoja de cálculo, sobre la cual se elaboró la respectiva base de datos con el fin de facilitar el análisis y su procesamiento. Entre los datos analizados se verificó el cumplimiento de: 1) requisitos (guía sanitaria, revisión antemorten, ayuno, revisión posmorten y enfriado de canales); 2) registro de la producción de carne bovina (toretes, vaconas, toros, vacas secas y vacas gestantes) y porcina (machos, hembras) y técnica de procesado (chamuscado, pelado con agua); 3) precios en dólares/lb de carne de bovinos y porcinos; 4) el lugar de procedencia y; 5) las enfermedades más frecuentes en los centros de faenamiento que son causa de decomisos de partes y o canales completas, para esto se tomó en consideración las sugerencias de Pilamunga (2023) y Valencia (2023) mismos que enfatizan que en el caso del ganado bovino se puede encontrar (distomatosis, tuberculosis, hidatidosis, enfermedades vesiculares, mastitis y metritis); y para el ganado porcino (distomatosis, tuberculosis,

hidatidosis, enfermedades vesiculares, cisticercosis y peste porcina). Para el análisis estadístico, se aplicó distribución de frecuencias absolutas y relativas (Vargas *et al*., 2021). En la figura 2 se muestra el procedimiento empleado para la recolección y procesamiento de datos.

Figura 2.

Recolección y procedimiento empleado en la investigación



3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CUMPLIMIENTO DE REQUISISTOS PARA EL INGRESO DE BOVINOS Y PORCINOS AL CENTRO DE FAENAMIENTO MUNICIPAL DEL CANTÓN PASTAZA

En el análisis de la documentación comprendida entre los años 2018 y 2022 se evidenció que previo al ingreso y faenamiento de los animales en el Centro de Faenamiento Municipal del cantón Pastaza es necesario presentar la guía sanitaria de los animales (bovinos y porcino), realizar inspecciones sanitarias antemorten y postmorten en el 100% de los casos.

Alvites y Pomé (2022) indican que, para trasladar un animal hacia el centro de faenamiento, es necesario primero contar con una guía de movilización, el cual es un documento otorgado por la entidad competente (AGROCALIDAD). En este mismo contexto, Iacoviello *et al*. (2021) mencionan que es esencial que el propietario presente una guía sanitaria de los animales antes del sacrificio, esta guía brindará información muy relevante sobre aquellas enfermedades que son más frecuentes en el ganado bovino y porcino. Además, Salomón *et al*. (2022) menciona que es prioritario realizar una revisión sanitaria antemorten de los animales, previa el traslado de estos a los centros de faenamiento, de esta manera se podrá verificar cuáles el estado de salud actual de cada animal.

Por otra parte, Romero *et al*. (2018) señalan que los animales antes del sacrificio deben pasar por una evaluación antemorten, donde se analizará el comportamiento del animal, estado de salud, condiciones higiénicas, además se determinan los procedimientos que se usarán durante el sacrificio. En este sentido, investigadores como José *et al*. (2019) destacan la importancia del cumplimiento de requisitos antes y después del sacrificio de los animales con el fin de garantizar un producto final de calidad.

Por otra parte, Espinales y Villaprado (2021) mencionan que, en muchos camales clandestinos del mundo, no cuentan con un protocolo establecido para garantizar la calidad de la carne que consume el humano. De hecho, Martínez (2023) enfatiza que luego del sacrificio algunas canales o partes de estas pueden presentar algún tipo de enfermedad. Escobar y Sánchez (2021) mencionan que, dentro de las principales enfermedades que se puede encontrar en bovinos luego del sacrificio están la brucelosis, mastitis y tuberculosis y en ganado porcino la triquinosis, la cual es una enfermedad que podría atentar con la salud de quien consumen estas carnes, por ello, los requisitos antemorten y posmorten son esenciales para garantizar al consumidor con un producto de calidad e inocuo.

En este sentido, Salomón *et al*. (2022) señalan que es de suma importancia realizar una revisión sanitaria luego del sacrificio.

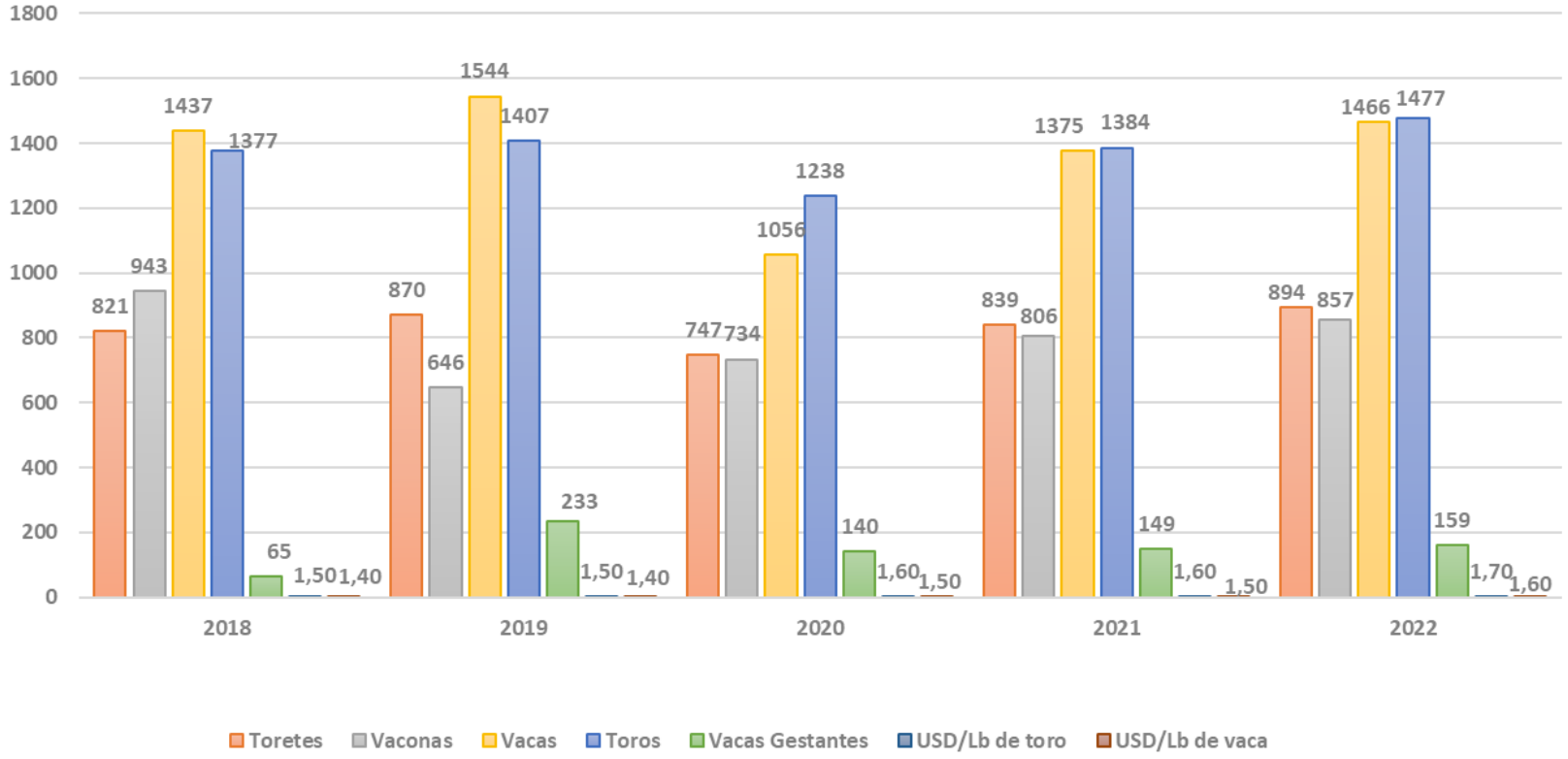
PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA EN EL CANTÓN PASTAZA

La figura 3 muestra los resultados obtenidos del centro de faenamiento desde el año 2018 al 2022, sobre la producción de carne bovina en el cantón Pastaza. La mayor cantidad de animales sacrificados fue en el año 2019 con un total de 4999 animales, y la menor cantidad fue en el año 2020 con 3974 animales. Dentro de los animales sacrificados se encuentran: toretes, vaconas, vacas secas, toros y vacas gestantes. Por otro lado, el precio por libra de carne de bovino a nivel del centro de faenamiento muestra variación en estos años, para el caso de la carne de toro y vaca, el precio más alto se registró en el año 2022 con valores de 1,70 y 1,60 USD/libra respectivamente.

Según Morales y González (2018) la producción de carne bovina depende de diferentes factores como la disponibilidad de alimento, suplemento empleado y la superficie ganadera. La cantidad de animales faenados en el año 2020 fue menor en comparación con los otros años, esto puede justificarse con las normas propuestas por el gobierno nacional frente al estado de excepción provocada por la pandemia del Covid-19, en este año las diferentes actividades económicas fueron paralizadas a fin de resguardar la salud de las personas (Quevedo-Barros *et al*., 2020). Por otro lado, Rinconada-Carbajal *et al*. (2023) indicó que los costos de producción, así como las crisis alimentarias han repercutido en la industria de la carne de bovina, en este sentido, el precio por libra de carne en el 2019 se incrementó 10 centavos en comparación con el año anterior y se mantuvo hasta el año 2020. López (2020) indicó que los precios de los productos cárnicos en el mundo se incrementaron hasta en un 50% más, que el precio antes de pandemia, el mismo autor menciona que en este año el poder adquisitivo de las personas disminuyó debido a que se paralizaron todas las actividades productivas en el país.

Figura 3.

Producción y variación de los precios de la carne bovina en el centro de faenamiento del cantón Pasta

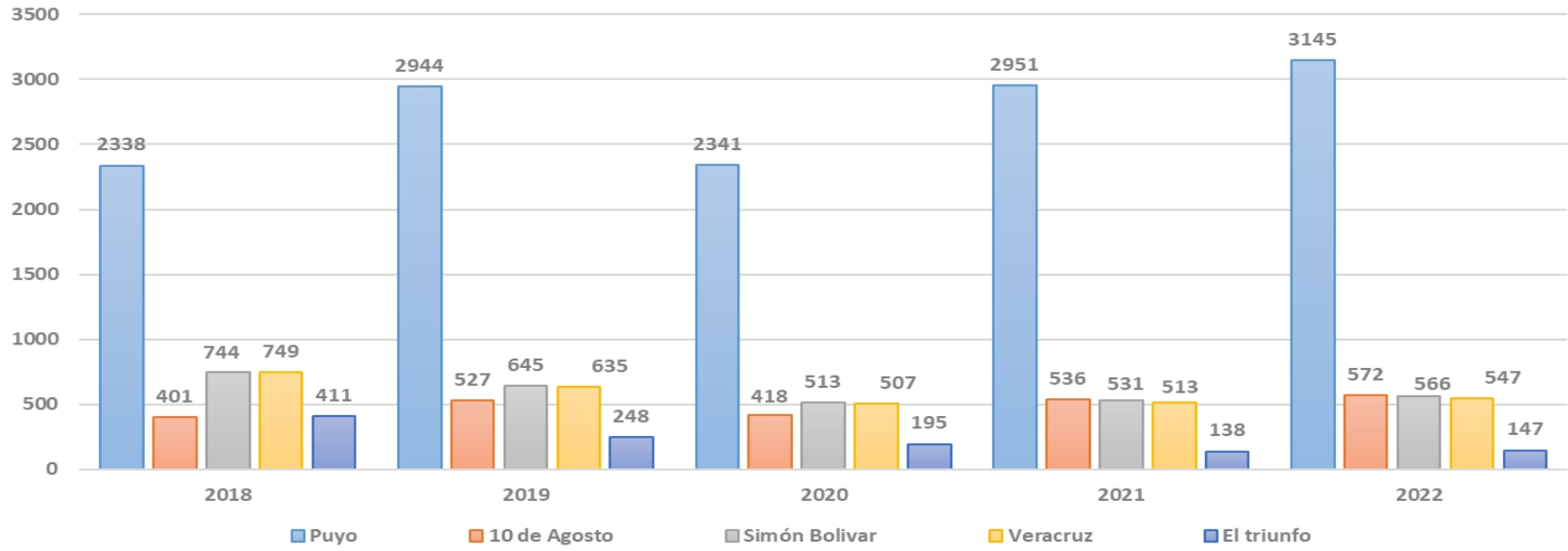


LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS BOVINOS

El mayor registro sobre la procedencia de animales se evidencian en la parroquia Puyo (figura 4). Tigrero-Zapata *et al*. (2022) menciona que la RAE posee uno de los ecosistemas más frágiles del trópico húmedo a nivel nacional, y la mayor parte del suelo está destinada para el sector agropecuario. Macas *et al*. (2020) indica que el clima y las condiciones de suelo pueden ser apropiadas para las siembras de pastos destinados a la alimentación bovina. Por otra parte, según el plan de ordenamiento territorial, las parroquias Puyo, 10 de agosto, Simón Bolívar, Veracruz y El Triunfo, son consideradas como zonas de mayor producción animal, dentro de las cuales se encuentra el ganado bovino. La parroquia Puyo y sus alrededores contribuyen con la mayor producción de carne bovina en los últimos cinco años. Según Tumbaco (2021) esta parroquia cuenta con aproximadamente 111 familias dedicas a esta actividad pecuaria, lo cual la hace una de las parroquias con mayor índice de producción de esta carne.

Figura 4.

Procedencia del ganado bovino sacrificado en el centro de faenamiento del cantón Pastaza



DECOMISOS DE PARTES DE BOVINOS

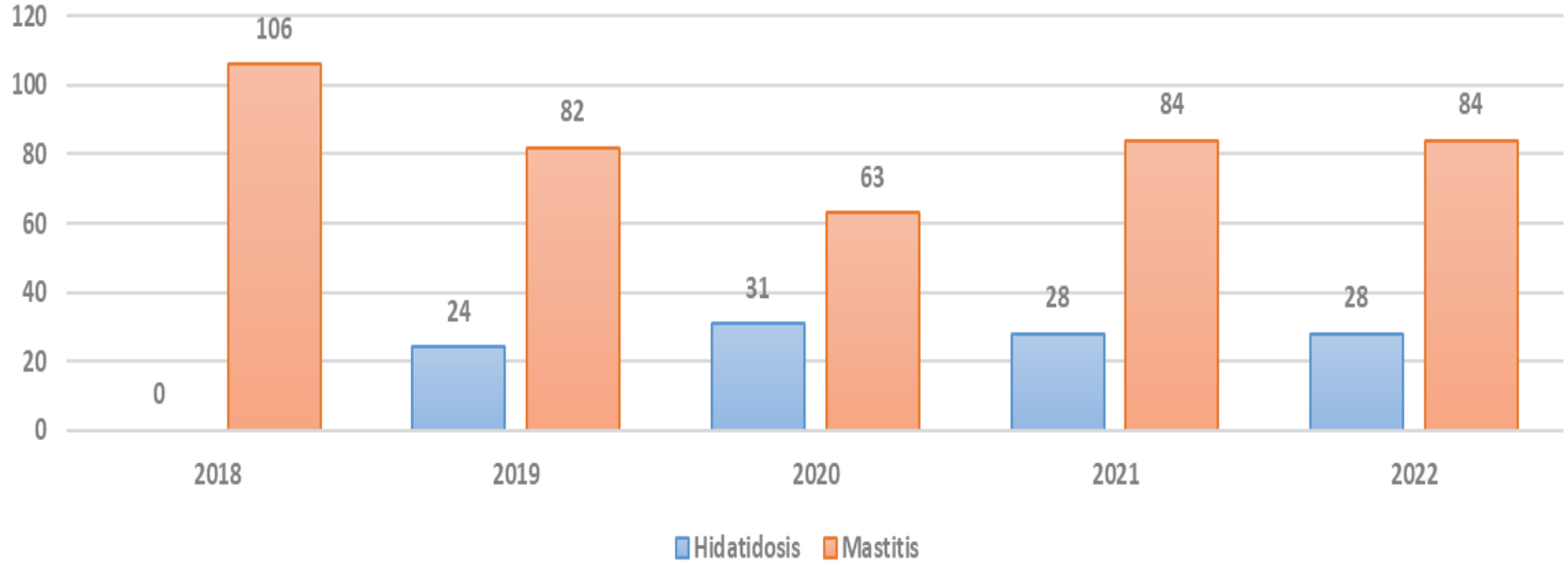
Dentro de las enfermedades más comunes en bovinos (Figura 5), reportadas en los informes técnico anuales de los médicos veterinarios del centro de faenamiento del cantón Pastaza y que han sido motivo de decomiso de algunas partes del animal sacrificado fueron hidatidosis en hígados y mastitis en ubres. El mayor número de hígados y ubres decomisadas fue en los años 2020 y 2018 respectivamente.

Núñez-Torres y Chávez-Vargas (2020) indican que la hidatidosis, conocida también como equinococosis quística, es una enfermedad de carácter zoonótica que tiene orígenes parasitarios y es provocada por *Echinococcus granulosus* y ataca principalmente al hígado del animal, Así mismo, Antonio-Cruzat *et al*. (2019) menciona que se necesita de distintos hospedadores para que este parásito pueda completar su ciclo de vida. En este sentido, Aguilar *et al*. (2023) mencionan que éstos hospedaros son del tipo cánidos principalmente silvestres y domésticos.

Por otro lado, la mastitis es una enfermedad que se desarrolla en la ubre de las vacas provocando inflamación en las glándulas mamarias (Quevedo, 2018). Según Sánchez-Herencia y Mamani-Mango (2022), la enfermedad es ocasionada por diversos organismos patógenos dentro de los cuales destacan *Staphyloccocus coagulasa, Streptoccocus sp, Echerichia coli* y otros que dañan el tejido mamario y que son objeto de decomiso en los centros de faenamiento.

Figura 5.

Decomisos de partes de canales de ganado bovino en el centro de faenamiento del cantón Pastaza



PRODUCCIÓN DE CARNE PORCINA EN EL CANTÓN PASTAZA

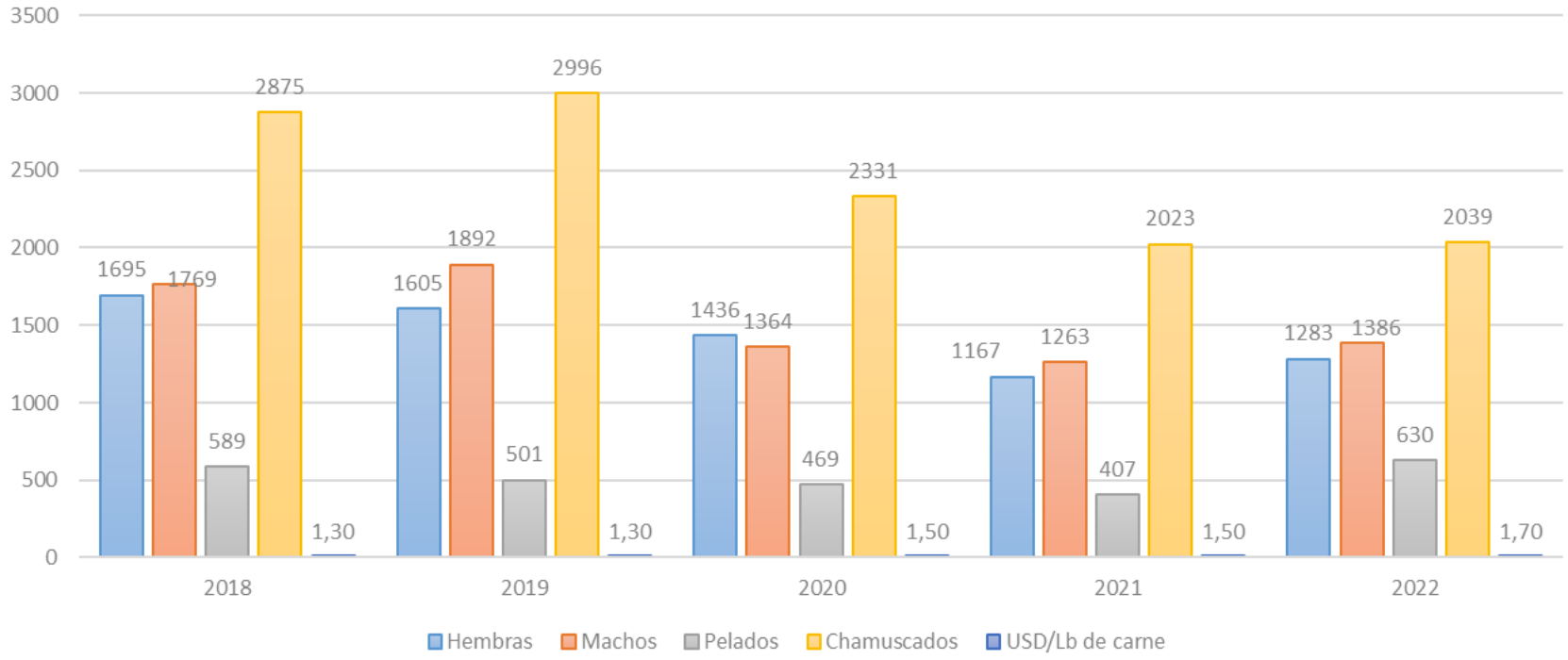
La figura 6 muestra los resultados obtenidos del centro de faenamiento desde el año 2018 al 2022, sobre la producción de carne porcina en el cantón Pastaza. El mayor número de animales sacrificados fue en el año 2019 con un total de 3497 animales y el menor número se registró en el año 2021 con un total de 2430 animales.

El precio por libra de carne de cerdo se incrementó en el periodo que va desde el 2018 al 2022, donde el mayor precio fue de 1,70 USD/libra registrado en el 2022.

Del total de cerdos faenados en estos años, la mayor cantidad de animales fueron chamuscados, esto puede deberse a que la población de Pastaza tiene sus orígenes en la serranía ecuatoriana y existe una cultura arraigada a este método de aprovechamiento, mismo que les permite elaborar una gran variedad de platos como cascaritas, fritada, carne fresca, chuleta, entre otros (Washicta-Andi, 2020). Por otro lado, el precio por libra de carne desde el año 2018 hasta el 2022 se ha incrementado en 0,2 dólares. El incremento del precio se relaciona directamente por diferentes factores como los incrementos en los precios de materias primas, mano de obra, instalaciones entre otros (Encalada y Corral, 2022)

Figura 6.

Producción y variación de los precios de la carne porcina en el centro de faenamiento del cantón Pastaza



LUGAR DE PROCEDENCIA DE LOS PORCINOS

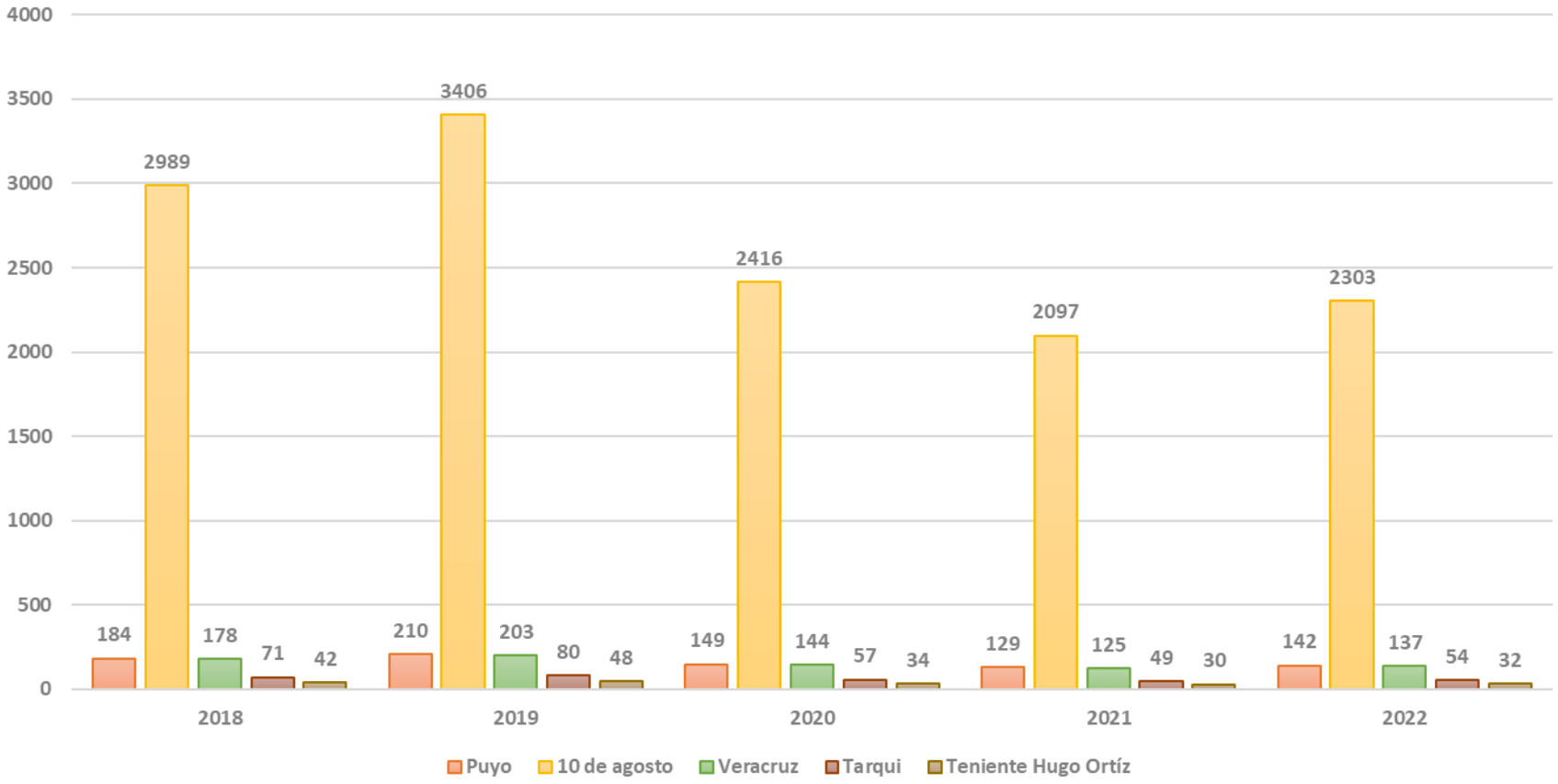
La mayor procedencia de animales se registró en la parroquia 10 de Agosto (figura 7) y la mayor producción fue en el año 2019.

La parroquia 10 de Agosto cuenta con 7.676,44 ha dedicadas a la producción agropecuaria, principalmente a la producción de carne (MAGAP, 2017). Así mismo, las parroquias Puyo, Veracruz, Tarqui, Teniente Hugo Ortíz, entre otras, son zonas que poseen gran superficie dedicada a las actividades pecuarias, y una de las principales es la crianza de cerdos, así mismo, debido a las condiciones climáticas y de suelo de estas áreas, es una ventaja la siembra de materias primas como el banano, papa china, maíz, etc, que sirven como alimento para los cerdos.

Por otro lado, la crianza de cerdos es una actividad pecuaria que tiene una importante participación económica en el cantón Pastaza, debido a que existe un elevado consumo de cerdo, ya sea como fritada, hornada, chuleta, como carne fresca o en diversos preparados a base de esta carne (Lizondo, 2022).

Figura 7.

Procedencia del ganado porcino sacrificado en el centro de faenamiento del cantón Pastaza



DECOMISOS DE PARTES PORCINAS

En el periodo comprendido entre los años 2018 y 2022, la hidatidosis (figura 8) fue la enfermedad que más prevaleció en el ganado porcino sacrificado, y que fue la causa del decomisado de un total de 791 hígados.

Manterola *et al.* (2020) indica que la enfermedad representa un problema de alto impacto en el ámbito sanitario y socio económico, principalmente en América y África. Al respecto, Valderrama y Huaranca (2018) señalan que la hidatidosis es considerada como una enfermedad zoonótica del tipo parasitaria y se ha extendido a nivel mundial. De hecho, Pfingst y Ferreira, (2019) mencionan que el ganado porcino es uno de los principales animales hospedadores que albergan este parásito en forma de larva.

Valderrama y Huaranca (2018) mencionan que esta enfermedad, dentro del ámbito ganadero porcino produce pérdidas económicas por la gran cantidad de decomisos de órganos, además de que disminuye la producción de los animales. De hecho, Torres *et al*. (2018) en su investigación realizada en el centro de faenamiento municipal del cantón Pastaza, encontró quistes fértiles en hígados y riñones de cerdos faenados, y recomienda caracterizar este parásito en distintas regiones del país con el fin de promover medidas adecuadas de control de esta enfermedad.

Figura 8.

Decomiso de hígados de porcinos en el centro de faenamiento municipal del cantón Pastaza



4. CONCLUSIONES

-El mayor número de bovinos y porcinos sacrificados en los últimos cinco años se registró en el 2019 con un total de 4999 y 3497 animales respectivamente, así mismo, según el lugar de procedencia el mayor productor de ganado bovino fue la parroquia Puyo y para el gano porcino fue la parroquia 10 de Agosto.

-Se constató que, a nivel de centro de faenamiento, la carne bovina se paga un precio por toro y otro por vaca registrándose el precio más alto en el año 2022 con valores de 1,70 y 1,60 USD/libra respectivamente, de igual forma, en el mismo año la carne de cerdo la misma que no tiene distinción de sexos en el precio, alcanzó el valor más alto de 1,70 USD/libra

-Los mayores decomisos en el ganado bovino por hidatidosis fue en el año 2020 con 31 hígados decomisados, y para mastitis fue en el año 2018 con un total de 106 ubres decomisadas, así mismo, para el ganado porcino el mayor número de hígados decomisados por hidatidosis se registraron en los años 2020 y 2022 con 180 hígados para cada año.

REFERENCIAS

Aguilar, L., Sanchez, J., y Baldivia, C. (2023). Identificación de la hidatidosis en órganos blandos de bovinos faenados en el Matadero UGMO del Departamento de Oruro,

Bolivia. *Revista Científica de Veterinaria y Zootecnia UNITEPC*, *2*(1), 25–32. https://doi.org/10.36716/UNITEPC.V2I1.617

Alder, M., Garcilazo, M., Bigatti, R., y Bellini, N. (2018). Evaluación de parámetros productivos y bienestar animal de cerdos en terminaciòn en condiciones de bajas temperaturas. *Revista Agropecuaria*, *22*(3), 22–43. https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/6287

Alvites, Y., & Pomé, A. (2022). Equinococosis quística en animales faenados en mataderos municipales de la provincia de Andahuaylas, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, *33*(5), 23777. https://doi.org/10.15381/RIVEP.V33I5.23777

Antonio-Cruzat, S., Alex-Silva, G., Pamela-Morales, M., y Hortensia-Carmona, H. (2019). Caracterización de la prevalencia de hallazgos compatibles conhidatidosis y fertilidad de quistes hidatídicos en bovinos de una planta faenadora de la cuidad de Curicó, Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, *30*(2), 874–882. https://doi.org/10.15381/RIVEP.V30I2.16087

Arellano, S. (2018). *Análisis del comportamiento de compra de carne de cerdo en la zona sur de la ciudad de Guayaquil.* [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. http://201.159.223.180/bitstream/3317/11145/1/T-UCSG-PRE-ESP-MD-CM-166.pdf

Arenas, L. E., Victoria, J., Botero, A., Muñoz Florez, J. E., Mosquera, M., Pacheco, E., y Ángela Álvarez, L. (1993). Archivos Latinoamericanos de Producción Animal. *Latin American Archives of Animal Production*, *29*(3–4), 225–235. https://doi.org/10.53588/ALPA.293414

Castañeda Chávez, V. M., Guivin Guadalupe, A. L., y Cuzco Mas, E. (2019). Evaluación de diferentes sustratos en la alimentación de la lombriz roja californiana (Eisenia foetida) a efectos de mejorar su producción. *Revista de Investigación de Agroproducción Sustentable*, *3*(2), 57. https://doi.org/10.25127/APS.20192.490

Cayambe-Padilla, M. A., Viamonte-Garcés, M. I., y Orlando-Caicedo, W. (2022). Sistemas de manejo de la producción porcina. Caso: Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, *7*(14), 4–20. https://doi.org/10.35381/R.K.V7I14.1851

Chávez, J., Hidalgo, J., y Garcés, M. I. (2023). Estudio bibliográfico sobre la prevalencia de Anaplasmosis bovina en la región amazónica (Bibliographic study on the prevalence of bovine anaplasmosis in the Amazon región). *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, *6*(1), 1–19. http://www.revistaecuatorianadecienciaanimal.com/index.php/RECA/article/view/304

Encalada, M., y Corral, K. (2022). Effect of absenteeism and staff turnover of the productivity and sale of ecuadorian pork slaughter and sale company: 2020-2021. *Estudios de Administracion*, *29*(2), 144–165. https://doi.org/10.5354/0719-0816.2022.68612

Escobar, P., y Sánchez, E. (2021). *Patologías en bovinos y porcinos al examen post mortem en el camal de Latacunga* [Ecuador : Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)]. http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7991

Espinales, M., y Villaprado, G. (2021). *Prevalencia de Mycobacterium spp. en canales de bovinos faenados en el matadero municipal del cantón Chone* [Calceta: ESPAM MFL]. http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/1618

Feijoo-León, D., Mira-Naranjo, J., y Erazo-Rodríguez, F. (2022). Valoración Económica de la Producción de Ovinos Pelibuey y Black Belly y las Perspectivas de su Desarrollo en el Mercado del Cantón Pastaza. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 7, Nº. 1, 2022*, *7*(1), 59. https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3487

Granda-Romero, D., Herrera-Gorotiza, F., Romero-Black, W., y Norman-Sanchez, M. (2021). Implementación de modelo de gestión para granjas porcinas en la provincia de El Oro. *Digital Publisher CEIT*, *ISSN*, *6*(6), 222–233. https://doi.org/10.33386/593dp.2021.6.737

Guamán-Quinche, F., Sarango-Guamán, D., y Guerrero-Pincay, Á. (2020). Prevalencia de hemoparásitos en bovino de carne en la Comunidad Cocha del Betano, Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, ISSN-e 2542-3088, Vol. 5, Nº. Extra 2, 2020 (Ejemplar Dedicado a: Especial: Saber y Tecnología Popular), Págs. 131-143*, *5*(2), 131–143. https://doi.org/10.35381/r.k.v5i2.987

Hurtado, W., Álvarez, H., Mouso, J., Rodríguez, L., Montes de Oca, R., y Pedraza-Olivera, R. (2019). Caracterización de sistemas de producción agrícolas con ganado vacuno en la cuenca baja del río Guayas, provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista de Producción Animal*, *31*(1), 1–10. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202019000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Iacoviello, M., Ringach, P., y Chichotky, V. (2021). La virtualidad en las intervenciones asistidas con animales. *Revista de Psicología*, *22*(3), 109. https://doi.org/10.24215/2422572XE109

Jarrett, S., y Ashworth, C. J. (2018). The role of dietary fibre in pig production, with a particular emphasis on reproduction. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, *9*(1), 1–11. https://doi.org/10.1186/S40104-018-0270-0/FIGURES/1

José, H., Mendoza, M., Enrique, R., Solórzano, B., y Gavilanes-López, P. (2019). Evaluación de procedimientos operativos estandarizados y de saneamiento en el faenamiento de cerdos. *Revista espamciencia, issn-e 1390-8103, vol. 10, nº. 2, 2019 (ejemplar dedicado a: revista espamciencia 2019), págs. 58-62*, *10*(2), 58–62. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8278206&info=resumen&idioma=SPA

Lizondo, D. (2022). *Gastronomía ancestral y su contribución al desarrollo turístico de la comunidad Indichuris, Provincia de Pastaza* [babahoyo: utb, 2022]. http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/12261

Macas, J., Morales, J., Chuquimarca, J., Reinoso, B., Soria, B., Suigla, M., Bravo-Medina, C., y Alemán-Pérez, R. (2020). Sustentabilidad y nanejo agroecológico mediante indicadores en un paisaje agrícola: estudio de caso a nivel de finca, Amazonía Ecuatoriana. *Revista Ciencia y Tecnología, ISSN-e 1390-4043, ISSN 1390-4051, Vol. 13, Nº. 1 (January - June 2020), 2020, Págs. 39-48*, *13*(1), 39–48. https://doi.org/10.18779/cyt.v13i1.346

Maldonado, J., y Pérez, C. (2019). Archivos Latinoamericanos de Producción Animal. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, *30*(Supl. 2), 63–65. https://doi.org/10.53588/ALPA.300609

Manterola, C., Rojas, C., Totomoch-Serra, A., y García-Méndez, N. (2020). Genotipos de

Echinococcus granulosus en hidatidosis humana alrededor del mundo. Revisión sistemática. *Revista Chilena de Infectología*, *37*(5), 541–549. https://doi.org/10.4067/S0716-10182020000500541

Márquez, F., y Márquez–Constán, J. (2022). Enfermedades emergentes y cambio climático frente al desarrollo del sector ganadero en África subsahariana. *Revista de Fomento Social*, *3*(44), 319–346. https://doi.org/10.32418/RFS.2022.304.5222

Martínez, E. (2023). Implicaciones que influyen en el desempeño productivo, características de la canal y de la carne de ganado bovino engordado en corral. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, *34*(3), e24517. https://doi.org/10.15381/RIVEP.V34I3.24517

Medina-Litardo, R., Cobos-Mora, F., Lombeida-Garcia, E., y Hasang-Moran, E. (2020). Evaluación de un sistema silvopastoril para la gestión sostenible de los recursos naturales de la Hacienda Aurora, Guayas – Ecuador. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación, ISSN 2528-8083, Vol. 5, Nº. Extra 1, 2020 (Ejemplar Dedicado a: CININGEC (2020): I Congreso Internacional de Investigación, Innovación y Gestión Del Conocimiento)*, *Págs. 79-95*, *5*(1), 79–95. https://doi.org/10.5281/zenodo.4421986

Michilena, M., Andrade-Beltrán, J., Mena-Miño, P., Noboa-Velástegui, L., Jacquelined, Y., Ortiz, I., y Vargas-Estrella, J. (2020). Presencia de residuos de doxiciclina en carne bovina procedente del matadero del gobierno autónomo descentralizado del cantón mejía, ecuador. *ecuador es calidad*, *7*(1), 1. https://doi.org/10.36331/revista.v7i1.102

Monge-Garcia, G., Carvajal-Parra, E., y Valle-Medina, G. (2018). Estimación de vida empresarial supervivencia y localización del sector agropecuario de la provincia de Pastaza 2000-2017. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, *4*(junio), 13.

Morales, J., y González, F. (2018). Función de producción de la ganadería de carne en la zona sur del Estado de México. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, *9*(1), 1–13. https://doi.org/10.22319/RMCP.V9I1.4345

Núñez-Torres, O., y Chávez-Vargas, F. (2020). Prevalencia de la hidatidosis en hígados bovinos y pérdidas económicas en el camal municipal de la ciudad de Puyo-Ecuador. *Journal of the Selva Andina Animal Science*, *7*(2), 72–80. https://doi.org/10.36610/J.JSAAS.2020.070200072

Ocampo-Gallego, R., Tobón-Castaño, J., Martínez-Oquendo, P., Ramírez-Toro, E. J., y Lucero-Casanova, C. (2019). Análisis de diversidad genética en cerdo criollo san pedreño utilizando datos de pedigrí. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, *6*(17), 333–341. https://doi.org/10.19136/ERA.A6N17.2049

Pfingst, C., y Ferreira, M. (2019). manejo y tratamiento de pacientes con diagnóstico de hidatidosis hepática en el hospital nacional de itauguá. *cirugía paraguaya*, *43*(1), 7–11. https://doi.org/10.18004/SOPACI.2019.ABRIL.7-11

Pilamunga, E. (2023). *Identificación de las principales enfermedades en cuyes y porcinos del cantón Pelileo – Tungurahua.* [Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/19172

Quevedo-Barros, M., Vásquez-Lafebre, L., Quevedo-Vázquez, J., y Pinzon-Prado, L. (2020). COVID-19 y sus efectos en el comercio internacional. Caso Ecuador. *Domino de Las Ciencias*, *6*(3), 1006–1015. https://doi.org/10.23857/DC.V6I3.1330

Quevedo, W. (2018). Recuento de celulas somaticas (rsc), como indicador en la resistencia de la mastitis bovina. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, *16*(17), 1001–1012. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872018000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Rey-Muñoz, A., y Segura-Plaza, F. (2020). Pequeñas variaciones en el tiempo de ayuno y calidad de la carne de cerdo. *Eurocarne: La Revista Internacional Del Sector Cárnico, ISSN 1132-2675, Nº. 284, 2020, Págs. 48-54*, *4*(284), 48–54. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7407657&info=resumen&idioma=SPA

Reyes Vargas, M. V., López León Ging, C. P., Ortega Ocaña, Á. F., Reyes Vargas, M. V., López León Ging, C. P., y Ortega Ocaña, Á. F. (2019). Aprovechamiento de recursos naturales y culturales con fines turísticos. Caso de estudio: comuna San Jacinto del Pindo, en la provincia de Pastaza (Ecuador). *Siembra* , *6*(1), 39–49. https://doi.org/10.29166/SIEMBRA.V6I1.1721

Rinconada-Carbajal, F., Serna-Hinojosa, J., y Valdez-Ramírez, R. (2023). Competitividad de la carne de res fresca mexicana en el mercado estadounidense, 1967-2020. *Análisis Económico*, *38*(97), 129–148. https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v38n97/rinconada

Romero, V., Angélica, A., y Soberanis, R. (2018). Suplementos minerales ante mortem en la calidad de la carne de cerdo. *Nacameh, ISSN-e 2007-0373, Vol. 10, Nº. 2, 2016, Págs. 27-34*, *10*(2), 27–34. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6015129&info=resumen&idioma=SPA

Salomón, I., Álvarez, C., Isabel, C., Rivera, B., Alfonso, R., Jarrín, G., y Alonzo, L. (2022). La importancia de la inspección sanitaria del Médico Veterinario y su aporte a la sociedad. *Universidad y Sociedad*, *14*(S5), 634-639. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3333

Sánchez-Herencia, D., y Mamani-Mango, G. (2022). Mastitis subclínica bovina y factores de riesgo ambientales en pequeños productores de ganado lechero criado en alta montaña. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, *33*(1), 13. https://doi.org/10.15381/RIVEP.V33I1.20466

Sánchez, C., Luna, V., y Rodríguez, C. (2021). Análisis de la producción y consumo de carne en la provincia de Chimborazo, Ecuador. *ConcienciaDigital*, *4*(2.1), 81–91. https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i2.1.1709

Soto-Cabrera, Angy Panimboza-Ojeda, A., Ilibay-Granda, C., Valverde-Lara, C., y Diéguez-Santana, K. (2020). Impacto ambiental de la operación del Centro de faenamiento de la ciudad de Puyo, Pastaza, Ecuador. *Prospectiva*, *18*(1), 60–68. https://doi.org/10.15665/RP

Tigrero-Zapata, G., Vásconez-Montúfar, G., Ferrer-Sánchez, Y., & Cedeño-Moreira, A. (2022). Identificación del potencial agrícola de suelos en la Amazonía Ecuatoriana, a partir de variables físico-químicas, microbiológicas y ambientales. *Terra Latinoamericana*, *40*(2), 12. https://doi.org/10.28940/TERRA.V40I0.1294

Torres, F., Burgos, A., y Vasco, L. (2018). Hidatidosis Porcina En El Matadero Municipal De Puyo. *ECUADOR ES CALIDAD: Revista Científica Ecuatoriana*, *5*(1), 3.

https://doi.org/10.36331/revista.v5i1.36

Tumbaco, D. (2021). *Evaluación del comportamiento productivo en cerdos en crecimiento alimentados con diferentes niveles de inclusión de harina de forraje de Tithonia diversifolia* [La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2021]. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6322

Valderrama, A., y Huaranca, E. (2018). Conocimientos y Prácticas como Factores de Riesgo de Hidatidosis en Animales de Huancarama, Perú. *Revista Del Colegio de Médicos Veterinarios Del Estado Lara, ISSN-e 2244-7733, Año 4, Vol. 7, 2014*, *4*(7), 1. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7792087&info=resumen&idioma=SPA

Valencia, G. (2023). *Frecuencia de las principales enfermedades en terneros de la especie bovina en una ganadería de cría en Puerto Berrío, Antioquia.* [Unilasallista Corporación Universitaria]. http://repository.unilasallista.edu.co/dspace//handle/10567/3574

Washicta-Andi, E. M. (2020). *Estudio de las tradiciones culinarias del cantón Arajuno provincia de Pastaza* [Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/14187

Zenteno, E. B. S., Cueva, L. R. S., y Crespo, G. E. L. (2019). Calidad de la canal de cerdos en la industria porcina de ecuador (Artículo de Revisión). *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, *2*(2), 118–131. http://revistaecuatorianadecienciaanimal.com/index.php/RECA/article/view/84

Zuazo, J., y Amarista, M. (2023). Factores sociodemográficos y económicos que influyeron en el consumo de carne de pollo y otras aves en el Perú durante el período 2016- 2020. *Salud y Tecnología Veterinaria*, *11*(1), 26–36. https://doi.org/10.20453/STV.V11I2.4557

ANEXOS

Marco teórico

Producción de carne bovina a nivel mundial

Según el Departamento de Agricultura de EE. UU, la producción mundial de carne bovina es de aproximadamente 59 millones de toneladas por año, así mismo, la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), indica que, este número se incrementará en los próximos años y se espera que supere los 72 millones para 2024. Dentro de los principales productores mundiales se encuentran Estados unidos, Brasil, Unión Europea y China (Castañeda-Chávez *et al*., 2019).

Producción de carne bovina a nivel de Ecuador

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) informó que Ecuador produce unas 200.000 toneladas de carne bovina anuales, lo que significa que el país es autosuficiente para satisfacer la demanda nacional del producto. La producción de esta carne representa un 40,26% de la producción nacional ya que es la carne que más se consume, por lo que demuestra que la misma es muy demandada por los consumidores como principal materia prima de los productos (Guamán-Quinche *et al*., 2020).

De las tres regiones del ecuador la que mayor producción contiene y la que cubre la mayor cantidad a nivel nacional es la sierra con un 52% seguida por la costa con el 40% y por último la amazonia con la producción más baja que abarca el 8% (Hurtado *et al*., 2019).

Producción de carne bovina a nivel de la región amazónica

La producción bovina en la región amazónica de Ecuador es muy baja con un incremento en la producción de carne de 0,25 kg/día y una capacidad de carga animal de 0,8 UBA/ha; esto se debe principalmente a la baja fertilidad y procesos de degradación del suelo, especies y variedades de pastos susceptibles a plagas y enfermedades, además existe muy poco uso de leguminosas arbustivas o enredaderas (Michilena *et al*., 2020).

Por lo anterior, la Estación Experimental Central del INIAP en la Amazonía, Cantón La Joya de los Sachas, Provincia de Orellana, inició una investigación sobre sistemas silvopastoriles (SSP) para identificar y seleccionar las mejores combinaciones de SSP y aumentar la producción de carne (Michilena *et al*., 2020).

Producción de carne porcina a nivel mundial

Según Sánchez *et al*., (2021) la producción mundial de carne de cerdo fue de 122 millones

de toneladas en 2021, un aumento del 11,2 % en comparación con 2020, concentrada principalmente en China, que se prevé que crezca en 12 millones de toneladas en los próximos dos años, lo que representa el 94 % de los productos mundiales. Después de la pérdida de millones de cerdos a causa de la peste porcina en África entre 2018 y 2020, los altos niveles de producción en China reflejan principalmente las drásticas reducciones del número de cerdos por parte de los granjeros para mitigar el daño causado por la caída de los precios internos a medida que aumenta el número de cerdos (Márquez & Márquez–Constán, 2022). Dentro de los principales productores mundiales está China lo cual se ha convertido en el mayor productor de carne porcina del mundo con una producción de alrededor de 47,5 millones de toneladas, en segundo lugar, la Unión Europea produjo la mitad de esta cantidad, o alrededor de 23,7 millones de toneladas y el podio lo completó Estados Unidos (Castañeda-Chávez *et al*., 2019).

Producción de carne porcina a nivel de Ecuador

En el 2019, en el campo de producción porcina produjo 180,000 toneladas de carne a nivel del ecuador (Zenteno *et al*., 2019). La misma está distribuida en las tres regiones, el 59% se encuentran en la región Sierra y la coloca como mayor productora de esta carne, mientras que el 37% y 4% corresponden a la Costa y amazonia respectivamente (Granda-Romero *et al*., 2021). Sin embargo, en la región Costa, las provincias con mayor producción son Guayas y Manabí, por otro lado, en la Sierra son Santo Domingo y Cotopaxi y Tungurahua, está en el quinto lugar, ya que posee el 11% del ganado total nacional (Granda-Romero *et al., 2021).* A continuación, en la figura 14 se muestra las provincias con mayor producción de carne porcina.

Producción de carne porcina a nivel de la región amazónica

La producción de carne porcina en la región amazónica es del 4% lo cual es el menor porcentaje de producción de carne porcina a comparación del resto de regiones, esto se debe a varias causas como; el escaso alimento apropiado para la producción de carne porcina, inadecuada tecnificación en el proceso de manejo de la carne de cerdo y también las medidas de salud inadecuadas (Cayambe-Padilla *et al*., 2022), estas causas han repercutido en la producción de carne porcina dando como resultado una baja producción de carne en los cerdos, el deterioro de la carne faenada y la baja calidad de la carne.