



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“CAUSAS DE DECOMISO DURANTE LA INSPECCIÓN
SANITARIA EN BOVINOS FAENADOS EN EL CAMAL DE
SALCEDO”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Medico Veterinario

Autor:
Hernández Olivo Alex Fernando

Tutor:
Elsa Janeth Molina Molina

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Alex Fernando Hernández Olivo, con cédula de ciudadanía No. 172493078-7, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Causas de decomiso durante la inspección sanitaria en bovinos faenados en el camal de Salcedo”, siendo la Doctora Elsa Janeth Molina Molina. Mg. Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 24 de agosto del 2022

Alex Fernando Hernández Olivo

Estudiante

CC: 172493078-7

Dra. Elsa Janeth Molina Molina Mg.

Docente Tutor

CC: 050240963-4

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **HERNÁNDEZ OLIVO ALEX FERNANDO** identificado con cédula de ciudadanía 172493078-7 de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero PhD. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Causas de decomiso durante la inspección sanitaria en bovinos faenados en el camal de Salcedo”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2017 - Agosto 2017

Finalización de la carrera: Octubre 2021 – Marzo 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 3 de junio del 2022

Tutor: Doctora. Elsa Janeth Molina Molina, Mg.

Tema: “Causas de decomiso durante la inspección sanitaria en bovinos faenados en el camal de Salcedo”.

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 00 días del mes de agosto del 2022.

Alex Fernando Hernández Olivo

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, Ph.D.

EL CEDENTE

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“CAUSAS DE DECOMISO DURANTE LA INSPECCIÓN SANITARIA EN BOVINOS FAENADOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”. de Hernández Olivo Alex Fernando, de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 24 de agosto del 2022

Dra. Elsa Janeth Molina Molina, Mg.

Docente Tutor

CC: 050240963-4

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Hernández Olivo Alex Fernando, con el título del Proyecto de Investigación: **“CAUSAS DE DECOMISO DURANTE LA INSPECCIÓN SANITARIA EN BOVINOS FAENADOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 24 de agosto del 2022

Lector 1 (Presidente)

MVZ. Cristian Arcos Álvarez, Mg.

CC: 180367563-4

Lector 2

MVZ. Cristian Beltrán Romero Mg.

CC: 050194294-0

Lector 3

MVZ. Paola Jael Lascano Armas Mg.

CC: 050291724-8

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios y a la vida por darte esta hermosa oportunidad y permitirme cumplir uno de mis sueños, por dejarme crecer y enseñarme que no existe nada que no podamos hacer y que solo la dedicación, la fe y la confianza nos abren muchas puertas.

A mis padres que con lo poco que tenían fue suficiente para apoyarme y darme ese impulso de seguir adelante; a mi madre Ana María que a pesar de las caídas estuvo ahí anhelando la llegada de este día; y a mi padre Fernando Hernández que siempre confió en mí y creyó en mi capacidad; para ustedes ¡un millón de gracias!

A todos mis familiares tías y tíos que me acompañaron en esta hermosa travesía, que me dieron esas palabras de confianza y sobre todo compartieron conmigo su tiempo; y en especial a Odila mi abuela, a la cual me faltaría vida para agradecer todo ese esfuerzo y cariño brindado.

A mi querida Universidad Técnica de Cotopaxi, la casa donde me abrieron las puertas y hoy me regala este gran honor de poder graduarme, a mi querida facultad de Medicina Veterinaria que más que una carrera es una vida a todo su cuerpo de docentes profesionales que compartieron su conocimiento y enseñanzas, U.T.C lugar donde conocí muchas personas y que hoy son amistades, y en especial una persona que me ayudo y estuvo a mi lado hasta la fecha y sigue mi camino junto a mi Angeles.

DEDICATORIA

Esto va en memoria de mi amada Panchita, un felino que me enseñó que el amor puede venir de muchas formas y colores, pero lo que no saben es que el amor más puro siempre viene acompañado de ronroneos, mordidas y arañazos.

.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “CAUSAS DE DECOMISO DURANTE LA INSPECCIÓN SANITARIA EN BOVINOS FAENADOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”.

AUTOR: Hernández Olivo Alex Fernando

RESUMEN

El estudio está encaminado a clasificar y enlistar las causas para el decomiso durante la inspección sanitaria, determinando de forma macroscópica las alteraciones anatomopatológicas de las reses de matadero; permitiendo recopilar una base de datos con los lugares de procedencia e incidencias patológicas por órgano decomisado, y analizar los impactos socio económicos relacionados al faenamiento con encuestas aplicadas introductores, expendedores y consumidores; el estudio se lo realizó en el Camal de Salcedo con un total de 704 semovientes inspeccionados ante y post mortem, los resultados obtenidos son: Latacunga con 42% de decomisos por Distomatosis y adherencias en 22 canales; Mulliquindil (cantón Salcedo) con 33% de decomisos por Distomatosis y abscesos en 17 canales; Mulalillo (cantón Salcedo) con 17% de decomisos por Distomatosis en 9 canales; San Miguel (cantón Salcedo) con 4% de decomisos por adherencias en 2 canales; y Antonio José Holguin (cantón Salcedo) con 4% de decomisos por Hidatidosis en 2 canales; obteniendo así un total de 52 reses (*tablas 1-2 y fig 2*). Los órganos más afectados en la inspección post - mortem fueron hígado y pulmón que fueron más susceptibles a Distomatosis (*tablas 3 y fig 3*); a partir de dicha información recopilada llegamos a culminar el análisis aplicando encuestas a tres diferentes estratos sociales: introductores, expendedores y consumidores para analizar el costo y beneficio social provocado por el decomiso de canales durante la inspección sanitaria (*tablas 4-15 y fig 4-15*). Llegando a la conclusión que el decomiso dentro de la inspección sanitaria es un impacto negativo debido a que la producción bovina como productores, introductores, expendedores y consumidores tienen un alto nivel de desconociendo sobre las enfermedades relacionadas con el consumo de canales en mal estado.

palabras clave: absceso, decomisos, distomatosis, hígado, inspección sanitaria.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: “CAUSES OF CONFISCATION DURING THE HEALTH INSPECTION OF CATTLE SLAUGHTERED IN CAMAL DE SALCEDO”.

AUTHOR: Hernández Olivo Alex Fernando

ABSTRACT

The study is aimed at classifying and listing the causes for confiscation during the sanitary inspection, determining in a macroscopic way the anatomopathological alterations of slaughterhouse cattle; allowing the compilation of a database with the places of origin and pathological incidences by seized organ, and to analyze the socio-economic impacts related to slaughter with surveys applied by introducers, vendors and consumers; The study was carried out in the Salcedo slaughterhouse with a total of 704 livestock inspected before and after mortem, the results obtained are: Latacunga with 42% seizures due to distomatosis and adhesions in 22 carcasses; Mulliquindil (Salcedo canton) with 33% seizures due to distomatosis and abscesses in 17 carcasses; Mulalillo (Salcedo canton) with 17% seizures due to distomatosis in 9 carcasses; San Miguel (Salcedo canton) with 4% seizures due to adhesions in 2 carcasses; and Antonio José Holguin (Salcedo canton) with 4% seizures due to hydatid disease in 2 carcasses; thus obtaining a total of 52 cattle (tables 1-2 and fig 2). The most affected organs in the post-mortem inspection were liver and lung, which were more susceptible to Distomatosis (tables 3 and fig 3); Based on the collected information, we were able to complete the analysis by applying surveys to three different social strata: introducers, dealers, and consumers to analyze the cost and social benefit caused by the confiscation of carcasses during the sanitary inspection (tables 4-15 and fig 4- fifteen). Concluding that the confiscation within the sanitary inspection is a negative impact due to the fact that bovine production as producers, introducers, sellers and consumers have a high level of ignorance about diseases related to the consumption of carcasses in poor condition.

keywords: abscess, seizures, distomatosis, liver, health inspection.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
<u>CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR</u>	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	v
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
5. OBJETIVOS	3
5.1 Objetivo general	3
5.2 Objetivos Específicos	3
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	4
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICO TÉCNICO	5
7.1 Generalidades de los centros de faenamamiento	5
7.1.1 Proceso de faenamamiento emitido por instituciones de control	5
7.1.2 Flujograma de Faenamamiento con normas técnicas y sanitarias	6
7.2 Proceso Sanitario de Inspección Ante-mortem	7

7.3	Anormalidades de la Inspección ante-mortem	8
7.3.1	Anormalidades al caminar	8
7.3.2	Anormalidades en la respiración	8
7.3.3	Anormalidades en la conducta	8
7.3.4	Secreciones anormales o protrusiones de los orificios	9
7.4	Informe Ante-mortem	9
7.5	Proceso Sanitario de inspección Post-mortem.	10
7.5.1	Evaluaciones y procesos inspección post-mortem en Bovinos	10
7.6	Informe Post-mortem	11
7.7	Decomiso total y parcial.	11
7.7.1	Causas de decomiso General	11
7.7.2	Causas de decomiso parcial	12
7.8	Incidencias Patológicas en el decomiso	12
7.8.1	Tuberculosis	12
7.8.2	Abscesos	13
7.8.3	Distomatosis	14
7.8.4	Hidatidosis	15
7.8.5	Enfisema	15
7.8.6	Hemorragias	16
7.8.7	Fracturas	16
7.8.8	Adherencias	16
8.	VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA	17
9.	MÉTODOLOGIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL	17
9.1	Área de Investigación	17
9.2	Tipo de Investigación	17
9.3	Métodos	18
9.4	Técnicas	18

9.4.1	Fichaje	18
9.4.2	Encuestas	18
9.4.3	Tamaño de Muestra	18
9.4.4	Calculo de tamaño de la muestra	18
9.5	Materiales	19
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	19
10.1	TABULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE ENCUESTAS	24
10.1.1	ENCUESTA DIRIGIDA A INTRODUCTORES	24
10.1.2	ENCUESTA DIRIGIDA A EXPENDEDORES	29
10.1.3	ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES	33
11.	CONCLUSIONES	37
12.	RECOMENDACIONES	38
13.	BIBLIOGRAFIA	39
14.	ANEXOS	42
	ANEXO 1 Datos informativos del Docente	42
	ANEXO 2 Datos informativos del estudiante	44
	ANEXO 3 HÍGADOS DECOMISADOS	45
	ANEXO 4 PULMONES DECOMISADOS	46
	ANEXO 5 LISTADO DE FAENAMIENTO	46
	ANEXO 6 REGISTRO DE LUGAR DE PROCEDECNIA Y INCIDECNIAS PATOLOGICAS	48
	ANEXO 7 ENCUESTAS APLICADAS A INTRODUCTORES, EXPENDEDORES Y COSUMIDORES	49
	ANEXO 8 AVAL DEL TRADUCTOR	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Beneficiarios del proyecto	2
Tabla 2.	Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.	4
Tabla 3.	Número total de animales decomisados y faenados en el camal Salcedo.	19
Tabla 4.	Incidencias patológicas relacionadas con los lugares de procedencia.	21
Tabla 5.	Órganos decomisados durante la inspección.	22
Tabla 6.	Tabulación de encuesta en introductores.	24
Tabla 7.	Tabulación de encuesta en introductores.	25
Tabla 8.	Tabulación de encuesta en introductores.	26
Tabla 9.	Tabulación de encuesta en introductores.	27
Tabla 10.	Tabulación de encuesta en introductores.	28
Tabla 11.	Tabulación de encuesta en expendedores.	29
Tabla 12.	Tabulación de encuesta en expendedores.	30
Tabla 13.	Tabulación de encuesta en expendedores.	31
Tabla 14.	Tabulación de encuesta en expendedores.	32
Tabla 15.	Tabulación de encuesta en consumidores.	33
Tabla 16.	Tabulación de encuesta en consumidores.	34
Tabla 17.	Tabulación de encuesta en consumidores.	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figure 1 Distribución total de animales decomisados y faenados	20
Figure 2 Incidencias patológicas y sus lugares de procedencia	21
Figure 3 Órganos decomisados por afecciones anatomopatológicas.	23
Figure 4 Porcentaje de encuesta aplicada	24
Figure 5 Porcentaje de encuesta aplicada	25
Figure 6 Porcentaje de encuesta aplicada	26
Figure 7 Porcentaje de encuesta aplicada	27
Figure 8 Porcentaje de encuesta aplicada	28
Figure 9 Porcentaje de encuesta aplicada	29
Figure 10 Porcentaje de encuesta aplicada	30
Figure 11 Porcentaje de encuesta aplicada	31
Figure 12 Porcentaje de encuesta aplicada	32
Figure 13 Porcentaje de encuesta aplicada	33
Figure 14 Porcentaje de encuesta aplicada	34
Figure 15 Porcentaje de encuesta aplicada	35

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: “Causas de decomiso durante la inspección sanitaria en bovinos faenados en el camal de Salcedo”.

Fecha de inicio: Octubre 2021

Fecha de finalización: Agosto 2022

Lugar de ejecución: Camal Municipal proveniente al Cantón Salcedo, en la provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia: Facultad Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Carrera de Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación Vinculado:

Caracterización y mejora de los sistemas de producción agropecuarios de Cotopaxi

Equipo de Trabajo:

Hernández Olivo Alex Fernando

Dra. Elsa Janeth Molina Molina Mg.

Área de Conocimiento:

Área: Medicina Veterinaria

Sub área: Agricultura

Línea de investigación: Salud Animal

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Microbiología, Parasitología, inmunología y Sanidad Animal.

2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El presente trabajo se encuentra orientado a la recopilación de información acerca de las causas de decomiso durante la inspección sanitaria en bovinos denominados “reses de abasto” pertenecientes al camal de Salcedo, de esta manera se conseguirá observar macroscópicamente las lesiones anatomopatológicas de las canales y los factores de riesgos inmersos para los posibles retiros del canal durante la inspección.

Mediante el estudio se realizará la clasificación de patologías a las que la mayoría de reses de matadero son susceptibles dependiendo sus lugares de procedencia, por ello se aplicará una inspección observacional, antes (examen ante mortem), durante y después (examen post mortem) del proceso de faenamiento; lo que permitirá obtener una base de datos que detalle los lugares y las incidencias de las enfermedades dentro del camal, y establecer un análisis en cuanto costo y beneficio social con relación al decomiso de vísceras u órganos hallados en el decomiso.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Tabla 1. Beneficiarios del proyecto

DIRECTOS	INDIRECTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Población en general del cantón Salcedo (consumidores de carne). • Productores de carne en explotaciones bovinas. • Postulante: Alex Hernández 	<ul style="list-style-type: none"> • Comerciantes y Comensales de reses en abastos de otros camales. • Instituciones control en Sanidad Animal.

Autor: Alex Hernández

4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Actualmente en el Ecuador se conoce que en el 70% de los centros de faenamiento aún se carece de infraestructura, técnicas y procedimientos inadecuados, lo que impide el estricto cumplimiento de las normas higiénico-sanitarias establecidas.¹ Por ende, señalamos que el objetivo de la vigilancia sanitaria dentro de los establecimientos de faenamiento, es registrar la prevalencia y el comportamiento o tendencia de las patologías más comúnmente detectadas en los mataderos.²

Además, la inspección sanitaria de las reses de abasto tiene el compromiso de preservar la salud pública a través del control y examen detallado de los animales en el Ecuador, el decomiso de órganos y bovinos faenados se presenta con una frecuencia muy variada, ya sea cualquier época del año y en todas sus regiones, por lo que es meritorio realizar un estudio con el fin de conocer el comportamiento epidemiológico de las causas más frecuentes de decomiso.³

De esta forma deseamos obtener un estudio caracterizado y enfocado a las causas comunes para el decomiso dentro del Camal municipal de Salcedo, teniendo en cuenta que el proyecto se podrá aplicar con la finalidad de buscar acciones y técnicas rentables a largo plazo para asegurar la calidad de los productos cárnicos.⁴

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Determinar las causas de decomiso en bovinos faenados en el Camal Municipal Salcedo mediante la inspección macroscópica para salvaguardar la salud pública.

5.2 Objetivos Específicos

- Identificar la procedencia de los semovientes relacionados con el número de decomisos visualizados en la inspección veterinaria.
- Determinar mediante la observación macroscópica las causas y alteraciones anatomopatológicas en las canales u órganos decomisados en la inspección.
- Analizar el costo y beneficio social inmerso en el control sanitario durante el proceso de faenamiento de los animales.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.

Objetivo	Actividad	Resultado de la Actividad	Medios de Verificación
Determinar las causas de decomiso en bovinos faenados en el Camal Municipal Salcedo mediante la inspección macroscópica para salvaguardar la salud pública.	Evaluar mediante la inspección sanitaria (examen ante y post mortem) las patologías comunes para el retiro del canal y asistir en los procesos del faenamiento.	Clasificación de patologías halladas con análisis macroscópicos y la recopilación de la información para obtener datos retrospectivos.	Recopilación fotográfica de procesos post-mortem aplicados en el camal y almacenados de manera digital.
Identificar la procedencia de los semovientes relacionados con el número de decomisos visualizados en la inspección veterinaria.	Registrar los lugares de procedencia y observar si existe algún tipo de decomiso en la canal relacionado con dicho lugar.	Registro digital en donde se detalla el lugar de procedencia y cantidad de animales introducidos.	Recopilación fotográfica de guías de movilización.
Analizar el costo y beneficio social inmerso en el control sanitario durante el proceso de faenamiento de los animales.	Encuestar a personas relacionadas con el proceso de faenamiento; tanto introductores, expendedores y consumidores.	Tabulaciones y márgenes estimados del estado costo – beneficio social relacionado con las causas de decomisos.	Material físico de encuestas aplicadas en introductores, expendedores y consumidores del Cantón Salcedo.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTIFICO TÉCNICO

7.1 Generalidades de los centros de faenamiento

El objetivo de los centros de faenamiento (canales), es la inspección y control de carnes, mediante la manipulación humana, empleando técnicas higiénicas durante el procedimiento y facilitando la inspección adecuada de las mismas, eliminando todos los peligros potenciales que puedan afectar a la salud pública y garantizar la inocuidad de la carne y sus derivados.⁴

En la actualidad las instituciones a cargo del control son la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del Agro (**AGROCALIDAD**) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (**MAG**), que realizan inspecciones permanentes a los centros de faenamiento en todos los rincones del país, controlando aspectos esenciales para la garantía de inocuidad del proceso.⁴ Entre los requisitos indispensables para mantener el funcionamiento de estas infraestructuras se encuentran: calidad y cantidad de agua; separación, delimitación y señalización de zonas del proceso, estado de utensilios y herramientas, higiene del personal; limpieza y desinfección de todas las instalaciones, inspección de animales y vísceras; condiciones sanitarias de transporte ante-mortem y post-mortem de canales.⁴

La inspección sanitaria detecta problemas mediante exámenes meticulosos de los animales durante el sacrificio, los procesos se denominan dependiendo del examen: ante mortem (antes del faenamiento), y examen post mortem (después del faenamiento); lo que reduce de manera significativa la difusión de enfermedades e interrumpir los ciclos de transmisión, evaluando el comportamiento epidemiológico de distintas epizootias presentes en las canales.⁵ Es así que el Ministerio de Agricultura y Ganadería (**MAG**) establece que el proceso de faenamiento del ganado bovino, debe ser estricto y cumplir con ordenadas para su ejecución.⁵

7.1.1 Proceso de faenamiento emitido por instituciones de control

La inspección tiene la obligación de cumplir con el seguimiento tecnificado y monitorizado de los centros de faenamiento del país, aplicar la ley de mataderos y reglamentos, donde se formula las directrices para los procedimientos, entendiendo así, que todo animal o lote de animales será previamente identificado, registrado y autorizado en base a los documentos que garanticen su procedencia y la correspondiente certificación sanitaria oficial.⁶

7.1.2 Flujograma de Faenamiento con normas técnicas y sanitarias

a) *Proceso de recepción*

Se aceptan todo animal o lote de animales según documentación de Guía de Movilización emitido por AGROCALIDAD, los mismos serán identificados, pesados y ubicados en corrales adecuados, para cumplir con la prevención sanitaria, durante el tiempo que determine la ley.⁶

b) *Proceso de corralaje*

Durante este proceso los animales cumplen un tiempo de estancia normado por la ley en el que son hidratados y pasan por un proceso de descanso y relajación muscular.⁶

c) *Proceso de arreo y duchado*

Cumplido con los tiempos sanitarios acordados y habiéndose aceptado y cancelado las tasas correspondientes por el servicio de faenamiento de los animales que van al proceso de faenamiento, se trasladan a los mismos al duchado, para someterlos a una higienización inicial.⁶

d) *Proceso de Noqueo*

El noqueo del animal es físico mediante la aplicación o uso de una pistola neumática, se insensibiliza al animal a ser sacrificado para evitarles sufrimiento a la hora del degüello.⁶

e) *Proceso de izado*

El animal es colgado de los cuartos traseros, en un gancho adherido a un riel para facilitar su movilidad en el proceso de desangrado y posteriores pasos del proceso de faena.⁶

f) *Proceso de sangrado y degüello*

Se aplica un corte en las arterias del cuello del animal (estando boca abajo) para que el animal se desangre, la sangre es recogida en una canaleta especial, para su posterior procesamiento convirtiéndola en harina de sangre.⁶

g) *Proceso de corte de patas y cabeza*

Se procede a cortar las patas y la cabeza del animal.⁶

h) Proceso de desollado

Procedimiento que se realiza entre el cuero y la carnosidad, para facilitar el desollado del animal, proceso realizado mecánicamente.⁶

i) Proceso de eviscerado

Procedimiento en el que se extrae los órganos internos de cada animal, llamados víscera.⁶

j) Proceso de fisurado

Incisión longitudinal del esternón y la columna vertebral, que se realiza sobre el animal faenado, mediante una sierra eléctrica.⁶

k) Proceso de inspección veterinaria post mortem

La carne de los animales faenados, son revisados por el veterinario para determinar su integridad orgánica y estado sanitario.⁶

l) Proceso de higiene y desinfección

Es la aplicación de agua a presión y/o ácido orgánico sobre las superficies corporales, para desinfectar al animal de posibles contaminaciones propias del manipuleo y el eviscerado.⁶

7.2 Proceso Sanitario de Inspección Ante-mortem

Este procedimiento consiste en evaluar al animal vivo, previo a su respectivo sacrificio y faenado, con el propósito de emitir un dictamen acerca de su salubridad e inocuidad para el consumo.⁷ Solamente en el animal vivo se pueden detectar anomalías de postura, del movimiento y de la conducta. La inspección mejora la eficiencia de la operación de producción al detectar los animales que no sean aptos y describe el proceso de inspección ante-mortem que se deben llevar a cabo para garantizar inocuidad.⁸

- a) La inspección ante-mortem debe ser realizada en el momento de la llegada de los animales al matadero. Se necesita suficiente luz, ya sea artificial o natural, para observar a los animales en movimiento y también en reposo.⁸
- b) En la llegada, se debe considerar las condiciones del vehículo de transporte y si algún animal ha sufrido daños durante el traslado. Si no es posible hacer la inspección al momento de la llegada de los animales al matadero, ésta se debe realizar dentro de las

24 horas siguientes después de su llegada, para prevenir problemas relacionados al bienestar animal o encontrar signos de ocurrencia por enfermedades.⁸

- c) Cuando los animales permanecen en los corrales de espera por tiempos más prolongados se deben inspeccionar más de una vez. Los animales que tengan una conducta anormal deben ser identificados y separados al momento de la inspección ante-mortem (reduce el riesgo de contaminación cruzada).⁸

7.3 Anormalidades de la Inspección ante-mortem

7.3.1 Anormalidades al caminar

Cuando un animal tiene anormalidades al caminar o se muestra renuente a moverse, usualmente esto es indicativo de dolor. El animal puede sufrir de alguna anormalidad en sus patas o bien puede tener dolor en el pecho o abdomen, eso también puede indicar que indicar desórdenes nerviosos. La inspección ante-mortem tiene dos componentes:⁹

- a) La detección y separación de los animales sospechosos de estar enfermos o en condiciones no satisfactorias.⁹
- b) Examen y diagnóstico por parte de los veterinarios de los animales sospechosos. En general cualquier animal que se desvía de la normalidad debe ser observado detalladamente durante el proceso de inspección ante-mortem. Hay excepciones de menor importancia tales como vacas con un cuerno, o con una ubre extra, cortadas menores.¹⁰

7.3.2 Anormalidades en la respiración

Usualmente se refiere a la frecuencia respiratoria, pero también existen otras anormalidades tales como tos frecuente y dificultad respiratoria. El principal punto a recordar, es que, si el patrón de respiración difiere del normal, el animal debe ser separado.¹⁰

7.3.3 Anormalidades en la conducta

Las anormalidades en la conducta pueden ser importantes en enfermedades como rabia, encefalopatía espongiiforme bovina y/o envenenamiento con plomo, la conducta anormal es¹¹:

- a) Que el animal golpee su cabeza contra la pared;
- b) Que el animal camine en círculos;

- c) Que el animal tenga una expresión de ansiedad en sus ojos;
- d) Que el animal tenga la mirada perdida.¹¹

7.3.4 Secreciones anormales o protrusiones de los orificios

Los bovinos sanos no tienen secreciones ni protrusiones en los orificios corporales, sin embargo, la mayoría de animales para matadero pueden presentar:

- a) Secreciones del morro
- b) Diarrea con sangre
- c) Salivación excesiva
- d) Vulva salida después del parto.

La inspección inicial permitirá que los animales normales continúen al sacrificio mientras que aquellos que muestran anomalía sean separados en un corral aislado y mantenidos para inspección futura y si fuera necesario un examen completo debe ser llevado a cabo por la persona competente.¹¹

7.4 Informe Ante-mortem

Al terminar la inspección ante - mortem, se dicta la autorización para la matanza normal, la matanza bajo precauciones especiales, la matanza de emergencia o el aplazamiento de la matanza.¹²

- a) *Matanza Normal*: animales dictaminados normales y que pueden proceder a su faenamiento.
- b) *Matanza bajo precauciones especiales*: se aplica cuando la inspección ante-mortem pasa bajo sospecha y podría existir un rechazo parcial o total, en este caso los animales son tratados como “sospechosos” (se aplica el FORMULARIO DE SEGUIMIENTO DE ANIMAL SOSPECHOSO). Su sacrificio se hace fuera del período normal de sacrificio, al final del turno de trabajo.¹²
- c) *Matanza de emergencia*: cuando el animal es aprobado para faenamiento y se encuentra en condiciones especiales que podrían deteriorar su estado general.¹²
- d) *Aplazamiento de matanza*: Los animales pueden ser aplazados a la matanza por: Razones de salud del consumidor, es decir, debido a riesgos de origen cárnico y Razones

de salud animal, es decir sospechosos de contar con una enfermedad infecto-contagiosa.¹³

7.5 Proceso Sanitario de inspección Post-mortem.

Es un proceso de carácter obligatorio para todos los animales que están destinados para consumo. Se lleva a cabo luego del sacrificio, realizando un examen macroscópico, y en algunos casos de ser necesario, un examen microscópico en el laboratorio, además el proceso incluye desde el monitoreo en la granja, inspección ante-mortem e implementación de Buenas Prácticas en mataderos.¹⁴

Las canales se examinan externa e interna, y los protocolos tradicionales incluyen la inspección detallada de los tejidos, particularmente los nódulos linfáticos, a través de incisiones múltiples y palpaciones, no son necesariamente apropiados y pueden introducir o diseminar la contaminación.¹⁴

7.5.1 Evaluaciones y procesos inspección post-mortem en Bovinos

- a) *Cabeza.* es un examen detallado de los nódulos linfáticos mediante incisiones. Los nódulos linfáticos son los submaxilares, retro faríngeos y parotídeos. Los músculos de las mejillas son inspeccionados mediante incisiones profundas: dos incisiones paralelas en el músculo masetero y una sola incisión longitudinal en el músculo pterigoideo. Hocico y lengua se inspeccionan visualmente y también se palpa la lengua.¹⁵
- b) *Pulmones y tráquea.* Si los pulmones se destinan para consumo humano, la incisión es adicional a la inspección visual y palpación generalmente requeridas para pulmones. La tráquea y bronquios se abren con cuchillo y se cortan las partes inferiores de los pulmones suspendidos. Se abren los nódulos linfáticos bronquiales y mediastínicos.¹⁵
- c) *Corazón y pericardio.* Seguido a la inspección visual del corazón y pericardio, el primero se abre longitudinalmente, cortando a través del tabique interventricular para exponer las cámaras ventriculares.¹⁵
- d) *Hígado.* Una combinación de procedimientos de inspección visual y por palpación para incluir los nódulos linfáticos hepáticos y pancreáticos. También se requiere la incisión del lóbulo caudal del hígado para exponer los conductos

biliares. También debería buscarse la presencia de lesiones causadas por fascioliasis.¹⁵

- e) *Tracto alimenticio*. Inspección visual del tracto y mesenterio acompañado por palpación de los nódulos linfáticos gástricos y mesentéricos, e incisión si es necesario.¹⁵
- f) *Riñones*. Visual y examen detallado de los nódulos linfáticos renales.¹⁵

7.6 Informe Post-mortem

Los hallazgos post-mortem, observados y documentado en los informes veterinarios, permiten recopilar pruebas suficientes para los dictámenes de decomiso total o parcial de las canales.¹⁶

En nuestro país, los procedimientos de referencia para la inspección ante mortem y post mortem en bovinos, que determina el dictamen final de los decomisos de productos y subproductos cárnicos son los siguientes.¹⁶

- a) Aprobación.
- b) Decomiso parcial.
- c) Decomiso total.

7.7 Decomiso total y parcial.

El término decomiso se refiere a aquellas canales que han sido inspeccionadas y determinadas como no aptas para el consumo. Es así como existe el decomiso total, cuando se decomisa la canal entera del animal, y el decomiso parcial, cuando se decomisan solo ciertas partes de la misma.¹⁶

7.7.1 Causas de decomiso General

- ✚ Sangría deficiente.
- ✚ Coloración anormal.
- ✚ Estados febriles persistentes.
- ✚ Animales que lleguen muertos o que mueran en los corrales del matadero.
- ✚ Animales en estado agónico o en sufrimiento.
- ✚ Animales con caquexia.

- ✚ Hemoparasitosis.
- ✚ Traumatismos.
- ✚ Enfermedades metabólicas.
- ✚ Micosis.
- ✚ Enfermedades zoonóticas.
- ✚ Enfermedades infecciosas.

7.7.2 Causas de decomiso parcial

- ✚ Pigmentación anormal.
- ✚ Actinomicosis.
- ✚ Tumores, abscesos y heridas supurantes focalizadas.
- ✚ Hidatidosis.
- ✚ Metritis y mastitis.
- ✚ Pericarditis traumática e infecciosa.
- ✚ Neumonía.
- ✚ Distomatosis.
- ✚ Tuberculosis localizada.¹⁶

7.8 Incidencias Patológicas en el decomiso

Normalmente las posibles causas para el decomiso de reses de camal, suelen ser por alteraciones, anomalías o enfermedades de origen infeccioso, no infeccioso y/o parasitario. A continuación, se describen brevemente algunas de las patologías consideradas para el decomiso.¹⁷

7.8.1 Tuberculosis

Es una enfermedad crónica infecciosa producida principalmente por *Mycobacterium bovis*. Este agente puede penetrar en el organismo humano por vía digestiva, por inhalación y por vía cutánea.¹⁷

Hallazgos Ante-mortem

- ✚ Fiebre ligera.

- ✚ Tos seca crónica e intermitente.
- ✚ Dificultad en la respiración.
- ✚ Debilidad y pérdida de apetito.
- ✚ Inflamación de los nódulos linfáticos superficiales.

Hallazgos Post-mortem

- ✚ Granuloma tuberculoso en los nódulos linfáticos de la cabeza, pulmones, intestinos y canal.
- ✚ Las lesiones activas pueden tener un enrojecimiento periférico y presentar un material caseoso en el centro del nódulo linfático.
- ✚ Las lesiones inactivas pueden estar calcificadas y encapsuladas.
- ✚ Presencia de nódulos en la pleura y el peritoneo.
- ✚ Lesiones en los pulmones, hígado, bazo y riñones.
- ✚ Presencia de una ubre más firme y agrandada, particularmente en los cuartos posteriores.
- ✚ Lesiones en las membranas meninges, médula ósea y articulaciones.¹⁷

7.8.2 Abscesos

Son depósitos localizados de pus separados por una cápsula fibrosa del tejido que lo rodea. En los abscesos hepáticos, se identifican bacterias como: *Actinomyces pyogenes*, *Streptococcuspp.* y *Staphylococcus spp.*, mientras que en los abscesos pulmonares se suelen identificar: *Pasteurellaspp.* y *el Actinomyces pyogenes*.¹⁷⁻¹⁹ Los abscesos principales se suelen situar en el tejido que está en contacto con el tracto digestivo, respiratorio y tejido subcutáneo, hígado, entre otros; mientras que los abscesos secundarios se encuentran en tejidos que están en contacto con el sistema sanguíneo y sus órganos, así como el cerebro, médula ósea, espina dorsal, ovarios y bazo.¹⁸

Dictamen

- ✚ Dependerá del hallazgo de abscesos primarios o secundarios.
- ✚ Se aceptan abscesos viejos que se encuentran calcificados o en animales ya sanos.

- ✚ Se rechazan los órganos que presenten abscesos múltiples.
- ✚ Se rechazan las canales que presenten abscesos que contengan organismos piogénicos en el sistema circulatorio, órganos abdominales, musculatura o columna.¹⁸

7.8.3 Distomatosis

Es una zoonosis, causada por el parásito trematodo *Fasciola hepática*. Los hospedadores definitivos, como los bovinos, se infectan al ingerir estos pastos contaminados con formas larvales que salen de los caracoles (hospedadores intermediarios).¹⁸

Los parásitos juveniles migran al parénquima hepático, donde permanecen hasta alcanzar la madurez sexual; una vez adultos se localizan en los conductos biliares e inician la reproducción sexual.¹⁸

Hallazgos Ante-mortem

- ✚ Pérdida de peso y emaciación.
- ✚ Anemia.
- ✚ Diarrea crónica.
- ✚ Inflamación del área mandibular.

Hallazgos Post mortem

- ✚ Presencia de Fasciola en los conductos biliares, que están agrandados y engrosados, así como en el parénquima del hígado.
- ✚ Abscesos hepáticos e infecciones bacterianas secundarias.
- ✚ Calcificación de los conductos biliares.
- ✚ Material parasitario residual (excremento) de color negro en el hígado, pulmones, diafragma y peritoneo.
- ✚ Nódulos linfáticos de los pulmones e hígado ennegrecidos debido a los excrementos de las fasciolas.
- ✚ Ictericia debida a daño hepático.

Dictamen

- ✚ Se rechazan las canales de animales que sufrieron infestaciones masivas y presentan emaciación o edema.¹⁸

7.8.4 Hidatidosis

La hidatidosis también es apreciada como equinococosis quística o enfermedad hidática es una enfermedad infecciosa.¹⁹ Se encuentra vinculada con zonas de producción ganadera, específicamente bovina, caprina y ovina; por lo que se le atribuye una significativa morbilidad y mortalidad a nivel mundial.¹⁹

El desarrollo de hidatidosis está asociado con infraestructura higiénica incorrecta tales como: áreas de faena, sistemas de agua potable y pozos para descarte de vísceras, entre otras; donde las personas encargadas de manejo del ganado bovino, ovino o caprino, tienen insuficiente comprensión de la enfermedad y una gran población de caninos con o sin dueño identificable.¹⁹

7.8.5 Enfisema

Está asociado con diversas enfermedades y es causada por la obstrucción del flujo del aire o por una extensa respiración jadeante durante el sacrificio del animal.¹⁹

El enfisema alveolar y el enfisema intersticial, afecta principalmente a los bovinos, debido a que la falta de ventilación colateral conlleva a que se realice una fuerza mayor provocando la ruptura de los alveolos y la migración del aire por los intersticios, de forma que los lóbulos de los pulmones se separan, permitiendo que se observen marcados los mismos.¹⁹

Hallazgos Post mortem

- ✚ Los pulmones con enfisema presentan una lesión lustrosa aperlada, pálida y agrandada de color amarillo grisáceo.
- ✚ En la palpación, el área afectada se siente hinchada y presenta crepitaciones.
- ✚ Aparición de pequeñas burbujas de aire en los alveolos dilatados.

Dictamen

- ✚ Los pulmones afectados son rechazados.¹⁹

7.8.6 Hemorragias

Se evidencian durante el sacrificio en diferentes órganos, membranas mucosas y serosas, piel, tejido muscular y subcutáneo. Las causas pueden ser por enfermedades infecciosas de curso agudo, traumatismos, septicemias, exposición a estrés previo al sacrificio, aturdimiento inadecuado entre otros.²⁰

Estas hemorragias pueden conllevar a la aparición de hematomas, los cuales son abultamientos que forman coágulos sanguíneos en órganos o tejidos y que suelen estar asociados con defectos en la coagulación o traumatismos.²⁰

Dictamen

- ✚ Se aprueba la canal si la hemorragia es menor en extensión y si la misma es debido a causas físicas.
- ✚ Se rechaza el tejido y canales afectadas por hemorragias extensas o asociadas con septicemias.²⁰

7.8.7 Fracturas

Es una rotura o discontinuidad en los huesos a consecuencia de traumatismos o lesiones patológicas; las más importantes a nivel de matadero suelen ser las fracturas expuestas, debido a que representan un alto riesgo de contaminación debido a la exposición de los tejidos al medio ambiente.²¹

Dictamen

- ✚ Decomiso total de fracturas infectadas.
- ✚ Decomiso parcial de la zona o miembro afectado, en caso de que no haya evidencia de infección.²¹

7.8.8 Adherencias

Consiste en la unión anormal de partes anatómicas próximas; estas pueden darse debido a inflamaciones, traumatismos o formarse posterior a intervenciones quirúrgicas.²²

Dictamen

- ✚ Decomiso de los órganos afectados.
- ✚ Decomiso total en caso de que las adherencias se encuentren asociadas a procesos infecciosos o manifiesten alteraciones en otros órganos.²²

8. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA

¿Durante la inspección sanitaria podemos determinar las causas más frecuentes relacionadas al decomiso de órganos y canales en bovinos faenados?

9. METODOLOGIA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1 Área de Investigación

El estudio se elaboró en la provincia de Cotopaxi, cantón Salcedo en el camal municipal de Salcedo, perteneciente al área urbana en las orillas del río Cutuchi, en las calles Sucre y Olmedo, vía a “La Argentina”, al occidente de la ciudad.



Fuente: <https://www.google.com.ec/maps/@-0.1615789,-78.4845747,19z?hl=es>

9.2 Tipo de Investigación

Cuantitativa

Se analizan los fenómenos por medio de herramientas de carácter matemático, estadístico e informático para su medición, su fin es la recopilación y estudio de datos cuantitativos sobre variables.

9.3 Métodos

1) Descriptivo

Este es un procedimiento utilizado para describir las características del fenómeno, sujeto o población, se usó para describir de manera observacional los hallazgos post mortem durante la inspección en el proceso de faenamiento.

2) Estadístico

Se aplicaron herramientas estadísticas con el fin de determinar prevalencias, medidas de tendencia y cálculos en tamaño de muestra y porcentualidades.

9.4 Técnicas

9.4.1 Fichaje

Técnica de recopilación para el manejo, recolección y almacenamiento de información con los lugares de procedencia, sexo, número de decomisos encontradas, decomisos con respecto a la patología, causas de decomiso por órganos afectados.

9.4.2 Encuestas

Se aplica la recolección de información por medio de encuesta dirigidas a tres tipos de estratos sociales: consumidores (público general), introductores (productores o expendedores de bovinos vivos) y expendedores (comerciantes de frigoríficos o tiendas).

9.4.3 Tamaño de Muestra

Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple obtenido con la fórmula:

$X = n / [(0,05)^2(n-1) + 1]$ donde:

X= Resultado de muestra.

n= Número de muestras.

0,05=Nivel de confianza.

9.4.4 Calculo de tamaño de la muestra

$$X = 2280 / [(0,05)^2 (2280-1) + 1]$$

$$X = 2280 / [(0,0025) (2279) + 1]$$

$$X = 2280 / 2.24 + 1$$

$$X = 2280 / 3.24 = 703$$

$$X = 703 \text{ bovinos}$$

9.5 Materiales

Bioseguridad personal:

- ✚ Traje impermeable
- ✚ Mascarilla
- ✚ Guantes
- ✚ botas, overol, cofia y casco.

Herramientas:

- ✚ Cuchillo
- ✚ Fundas da basura.
- ✚ Libreta de apuntes.
- ✚ Esfero gráfico.
- ✚ Cámara celular.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Resultados a partir de bovinos faenados en el camal de Salcedo durante el 1 de julio al 30 de julio del 2022

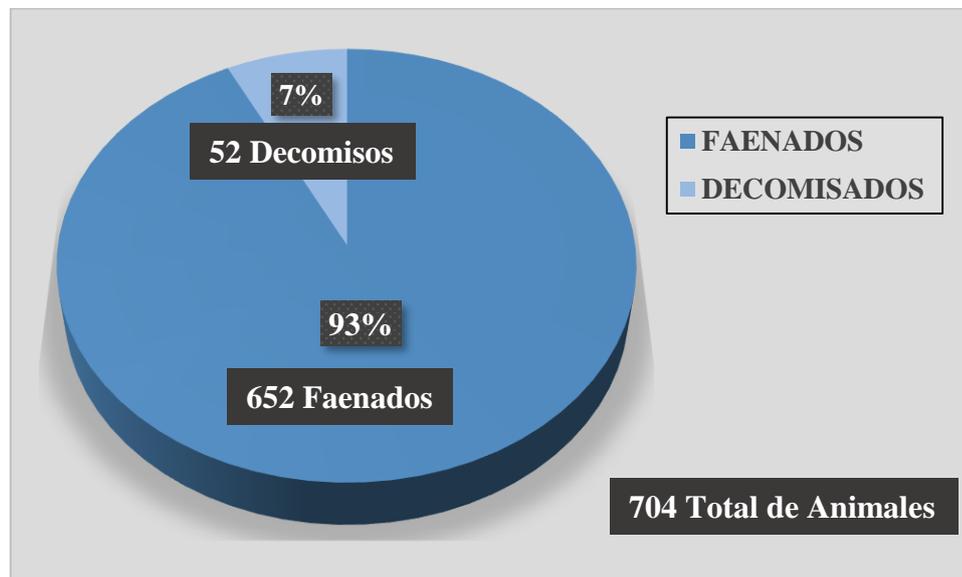
Número total de animales muestreados: 704 bovinos.

Tabla 3. Número total de animales decomisados y faenados en el camal Salcedo.

Bovinos		
Faenados	652	92,61%
Decomisados	52	7,39%
TOTAL	704	

Autor: Alex Hernández

Figure 1 Distribución total de animales decomisados y faenados



Autor: Alex Hernández

Análisis

Una vez obtenidos los datos apreciados en la tabla 3 y Figura 1 observamos los valores totales de animales faenados y decomisados durante el 1 de julio al 30 de julio del 2022; es así que expresamos los siguientes márgenes de estimación, el 7,39% corresponde a 52 animales inspeccionados y que tuvieron decomisos parciales, mientras que el 92,61% restante corresponde a 652 animales que fueron faenados y no presentaron alteraciones al momento de la inspección; Dando una sumatoria total de 704 animales tomados para la muestra y analizados en el tiempo de estudio.

Discusión

Es importante la aplicación de registros sanitarios que detallen la cantidad de animales que ingresan para la faena, además contar siempre con el informe de inspección post-mortem donde se notifiquen los decomisos parciales o totales, ya que nos permitirá garantizar la calidad de la canal y sus derivados; afirmando con el autor²⁵ el cual nos menciona “todos los procedimientos en los centros de faenamiento deben estar controlados antes y después de la introducción de los bovinos, se deben exigir los datos de procedencia y los registros de movilidad del animal, además es necesario tener un manejo tecnificado con registros detallados dependiendo del tipo de decomiso ya que permiten discernir las enfermedades de interés epidemiológico”, lo cual

concuera con nuestro estudio y aceptamos dicha mención ya que la investigación se vuelve precisa al momento de implementar registros.

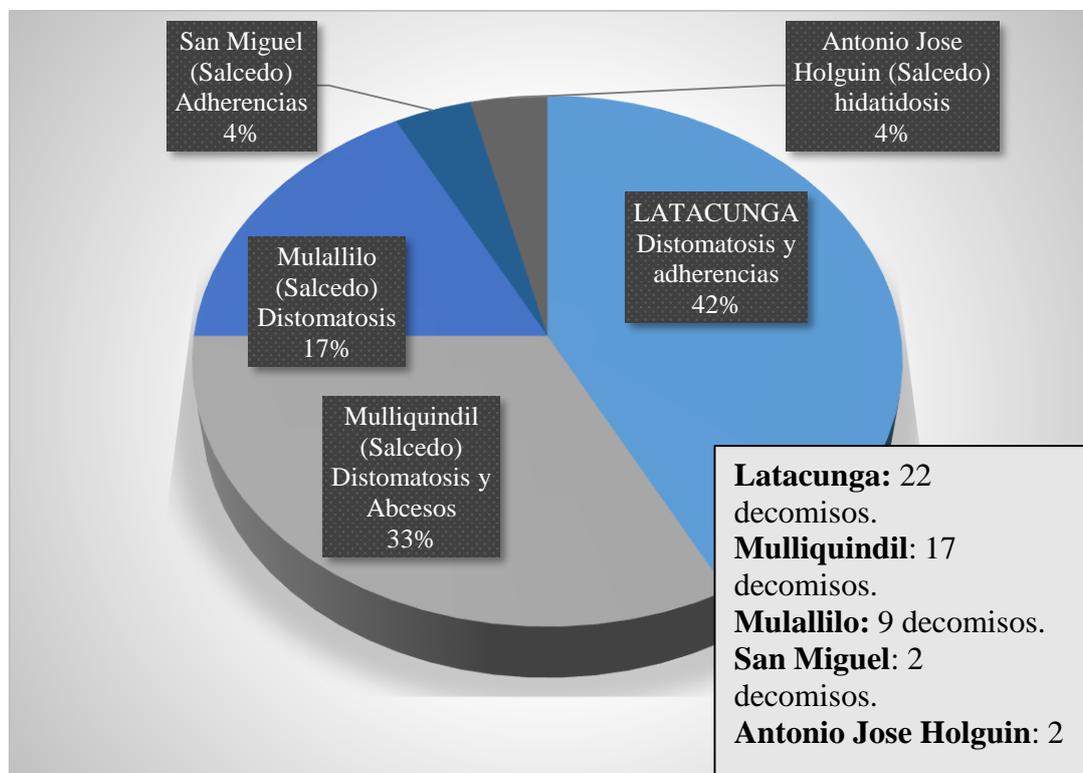
Reconocimiento de los lugares de procedencia e incidencias patológicas.

Tabla 4. Incidencias patológicas relacionadas con los lugares de procedencia.

Cantón/Parroquias	Patologías	Animales Decomisados	
Latacunga	Distomatosis y Adherencias	22	42%
Mulliquindil (Salcedo)	Distomatosis y Abscesos	17	33%
Mulallilo (Salcedo)	Distomatosis	9	17%
San Miguel (Salcedo)	Adherencias	2	4%
Antonio Jose Holguin (Salcedo)	Hidatidosis	2	4%
TOTAL		52	

Autor: Alex Hernández

Figure 2 Incidencias patológicas y sus lugares de procedencia



Autor: Alex Hernández

Análisis

Levantado los registros y datos obtenidos se observa en la tabla 4 y figura 2; los lugares con mayor afluencia en cuanto la introducción e incidencias patológicas de los bovinos faenados en el camal; evidenciando al cantón Latacunga con 42% de decomisos por Distomatosis y Adherencias en 22 canales; Mulliquindil con 33% de decomisos por Distomatosis y Abscesos en 17 canales; Mulalillo (Salcedo) con 17% de decomisos por Distomatosis en 9 canales; San Miguel (Salcedo) con 4% de decomisos por Adherencias en 2 canales; y Antonio José Holguin (Salcedo) con 4% de decomisos por Hidatidosis en 2 canales; obteniendo un total de 52 reses decomisadas en la inspección sanitaria.

Discusión

Es de gran importancia la implementación de informes ante y post-mortem sobre todo detallar el lugar de procedencia de cada bovino faenado, porque es una forma rápida de estimar valores de prevalencia aparente de las patologías inmersas dentro de los decomisos y su expansión epidemiológica, es así que el autor ²⁶ nos menciona ” Existen formas de realizar el control, prevención y seguimiento de enfermedades de tipo zoonótico, sumado a esto se puede monitorear enfermedades relacionadas con la ingesta de alimentos y esto es posible con la tecnificación de los centros de faenamiento, la implementación de registros donde se detallen los lugares y locaciones del hábitat de los rumiantes, y con ello se podrá intuir los lugares libres de enfermedades con calidad e inocuidad de las carnes”, es así que afirmamos dicha declaración ya que los datos obtenidos durante el estudio nos muestran de forma clara las incidencias patológicas relacionadas con los lugares de procedencia.

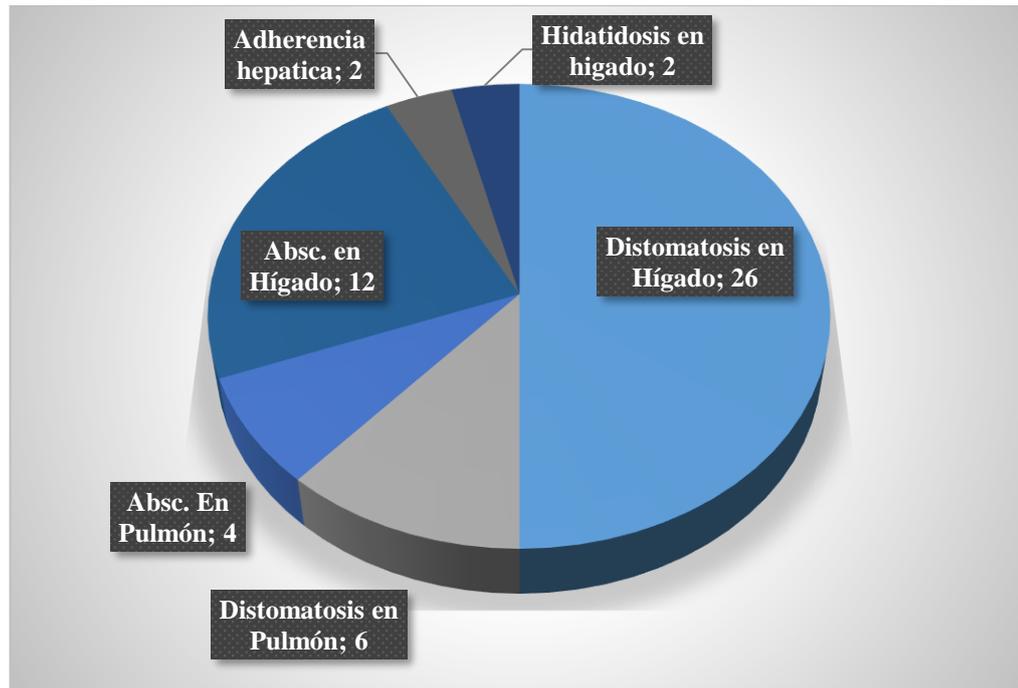
Identificación de órganos decomisados.

Tabla 5. Órganos decomisados durante la inspección.

Patologías	Órganos Afectados	Porcentaje y Número de Animales
Distomatosis	Hígado	26
	Pulmón	6
Abscesos	Pulmón	4
	Hígado	12
Adherencias	Hígado	4% 2
Hidatidosis	Hígado	4% 2
TOTAL		52

Autor: Alex Hernández

Figure 3 Órganos decomisados por afecciones anatomopatológicas.



Autor: Alex Hernández

Análisis

Con los datos obtenidos en la tabla 5 figura 3, se muestran las patologías y los órganos más afectados por dicha enfermedad, además se refleja el número de animales retenidos por decomisos totales en órganos como hígado y pulmón; Evidenciando a Distomatosis con 61% de incidencia, 26 decomisos en hígado y 6 en pulmón; Abscesos con 31% de incidencia, 12 decomisos en hígado y 4 en pulmón; finalizando veremos valores mínimos en Adherencias con 4% de incidencia y 2 decomisos en hígado; e Hidatidosis con 4% de incidencia y 2 decomisos en hígado.

Discusión

Existen un sin número de afecciones que están sujetos los bovinos, sin embargo, cuando hablo de seguridad alimentaria y calidad cárnica se debe exigir un estricto manejo y control de canal, afirmando nuestro resultado con el autor ²⁶ “los órganos que presentan mayor número de decomisos dentro de los procesos post-mortem son el hígado predisponente ideal para Distomatosis, pulmones por presencia de Adherencias y riñones por los tipos de deformidades. Además, debemos tener en cuenta que todo proceso de decomiso y sus hallazgos habituales de matadero es una causa importante de pérdidas en bovinos y porcinos”.

Otra de las acotaciones importantes dentro de este análisis es del autor ²⁷ “la distomatosis se encuentra dentro del rango para decomisos comunes y es conocida normalmente como fasciolosis, patología parasitaria de afectación irreversible, en donde se produce daño hepático grave y se pueden observar el parásito a nivel de conductos biliares y debe ser socializada su distribución a nivel nacional y mundial, debido a su carácter zoonótico”, lo que valida nuestro resultado al estudio realizado.

10.1 TABULACIÓN E INTERPRETACIÓN DE ENCUESTAS

La encuesta fue dirigida a tres tipos de estratos inmersos en el faenamiento de bovinos del camal Salcedo como: introductores, expendedores y consumidores una vez ya realizada la encuesta se obtuvieron los siguientes datos:

10.1.1 ENCUESTA DIRIGIDA A INTRODUCADORES

Pregunta 1

Tabla 6. Tabulación de encuesta en introductores.

	SI	NO
Afecta económicamente el decomiso de órganos en su entorno comercial.	17	8
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	25	

Autor: Alex Hernández

Figure 4 Porcentaje de encuesta aplicada



En la encuesta observamos que 17 introductores que representan el 68% es consciente que el decomiso de órganos en l inspección sanitaria afecta directamente a su economía, mientras tanto los 8 introductores restantes el 32% no se ve afectado por este tipo de decomisos, ya que consideran que el producto cárnico (carne de res) es más rentable para su negocio.

Pregunta 2

Tabla 7. Tabulación de encuesta en introductores.

	SI	NO
Como introductor está completamente capacitado para evaluar las canales y aprobar su inocuidad.	6	19
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	25	

Autor: Alex Hernández

Figure 5 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Observamos que 6 introductores que representan el 24% si están capacitados correctamente para la evaluación de canales y es consciente de los parámetros a considerar para llegar a aprobar la inocuidad de las reses; mientras que los 19 restantes el 76% cuentan con capacitación básicas o simplemente solo prestan los servicios de transporte para los bovinos lo cual puede llegar a ser un problema en cuanto seguridad alimentaria.

🚩 Pregunta 3

Tabla 8. Tabulación de encuesta en introductores.

	SI	NO
Considera que es importante realizar una socialización por parte del médico veterinario, sobre las principales causas de decomiso de órganos durante el proceso de faenamiento.	23	2
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	25	

Autor: Alex Hernández

Figure 6 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Tabulado los datos obtuvimos que 23 encuestados el 92% si considera de importante socializar las causas para el retiro de las canales y así evitar su total o parcial perdida por decomiso, a su vez solo 2 encuestados el 8% mencionaron que no era necesario dicho procedimiento ya que la socialización puede generar una baja en la producción cárnica.

🚩 Pregunta 4

Tabla 9. Tabulación de encuesta en introductores.

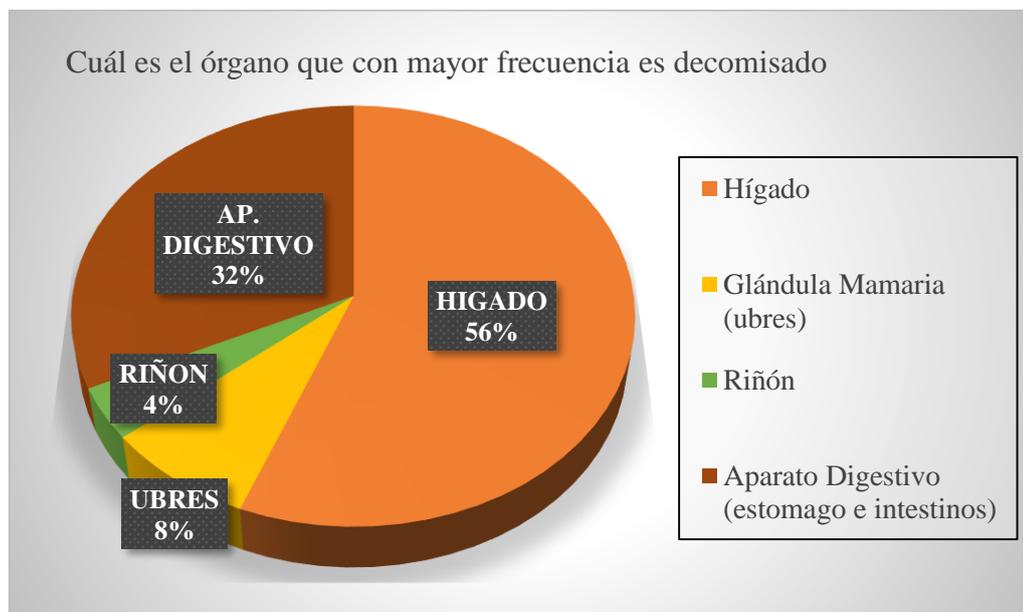
	Hígado	Glándula Mamaria (ubres)	Riñón	Aparato Digestivo (estomago e intestinos)
Cuál es el órgano que con mayor frecuencia es decomisado	14	2	1	8

TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS

25

Autor: Alex Hernández

Figure 7 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Se observa que los 14 encuestados el 56% considera que el hígado es el órgano más decomisado debido a las diferentes patologías dentro de los bovinos; 8 encuestados el 32% determinaron que el aparato digestivo (estomago e intestinos) es más propenso a decomisos por su inadecuada sanidad; los encuestados restantes que representan el 8% y 4% eligieron el riñón y ubres.

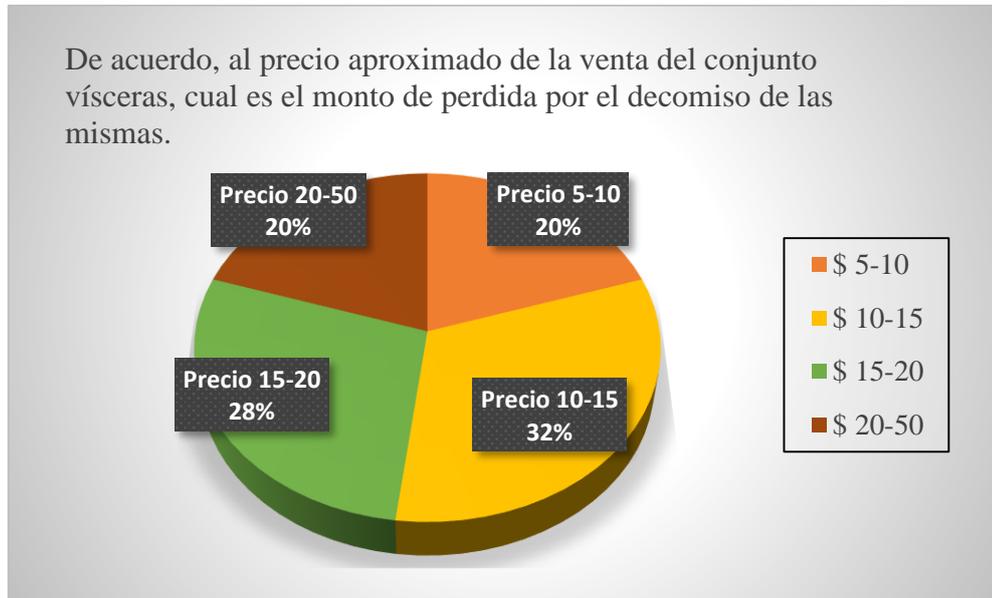
Pregunta 5

Tabla 10. Tabulación de encuesta en introductores.

	\$ 5-10	\$ 10-15	\$ 15-20	\$ 20-50
De acuerdo, al precio aproximado de la venta del conjunto de vísceras, cual es el monto de perdida por el decomiso de las mismas.	5	8	7	5
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	25			

Autor: Alex Hernández

Figure 8 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

En la pregunta formulada se determinó cual sería un aproximado de pérdida en vísceras por de decomiso parcial de los órganos afectados, obteniendo que 8 y 7 encuestados aseguran que su promedio de pérdida esta entre los \$10, \$15 y \$20 USD debido a tipo de decomiso, mientras que los 10 restantes van desde un rango alto de \$5 a \$50 USD y consideran que el decomiso parcial debería ser una opción obligatoria para disminuir la perdida por el órgano desechado

Discusión

Los resultados de las encuestas mostraron cual es el impacto real de las pérdidas económicas relacionadas con el decomiso de las reses faenadas, y acertamos con el autor²⁷ que mencionada “es importante calcular el impacto positivo y negativo ligado con el decomiso de los bovinos faenados, ya que es la única forma de estimar la pérdida económica que sufren los productores al momento de enviar las reses al matadero, también permite regular y establecer un valor adecuado de los productos de origen bovino y evitando los sobrepuestos en carne y sus derivados”, por ende, concordamos con dicha mención y de igual forma damos a conocer en el estudio que 17 introductores que representan el 68% es consciente que el decomiso de órganos afecta con una pérdida entre los \$5 a \$50 USD.

10.1.2 ENCUESTA DIRIGIDA A EXPENDEDORES

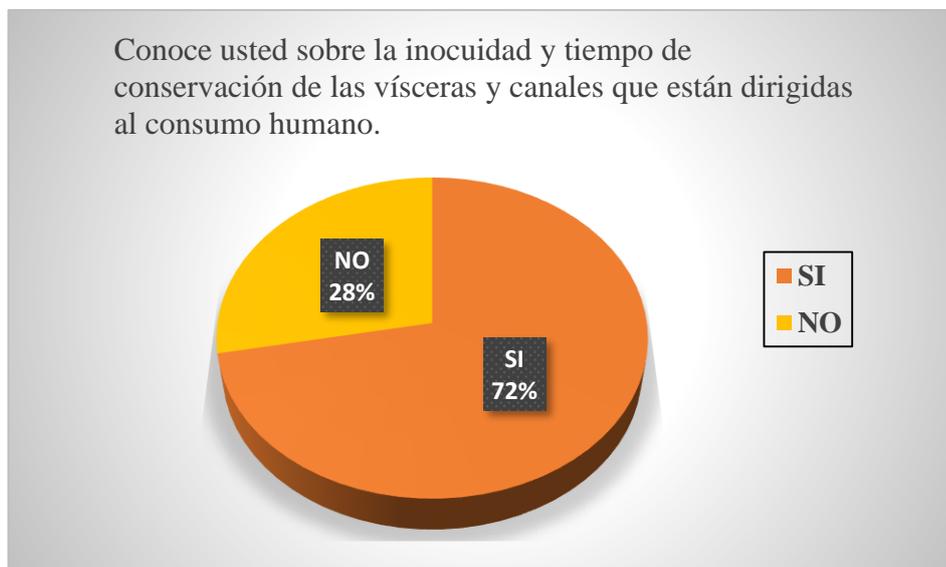
Pregunta 1

Tabla 11. Tabulación de encuesta en expendedores.

	SI	NO
Conoce usted sobre la inocuidad y tiempo de conservación de las vísceras y canales que están dirigidas al consumo humano.	18	7
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	25	

Autor: Alex Hernández

Figure 9 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Verificamos que el nivel de conocimiento en cuando manejo, comercialización y conservación de carne de bovinos; es así que 18 expendedores encuestados saben el tiempo y conservación de vísceras asegurando su calidad; mientras que el grupo restante 7 no tiene claro cuál es el proceso correcto de almacenamiento de carne y si tiempo de conservación.

Pregunta 2

Tabla 12. Tabulación de encuesta en expendedores.

	SI	NO
Cree usted que es necesario socializar por parte de las instituciones encargadas de la salud pública, sobre el manejo y la conservación de los productos una vez salidos del centro de faenamiento	24	1
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	25	

Autor: Alex Hernández

Figure 10 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Se formuló si es necesario socializar sobre el manejo y conservación de los productos cárnicos luego del faenamiento, lo cual 24 encuestados siendo el 96% acepta que existan charlas y se brinde información con asesoramientos continuos sobre el manejo y conservación de canales y consideran que si exista dicha socialización si puede garantizar completamente la calidad de sus productos y un expendio seguro.

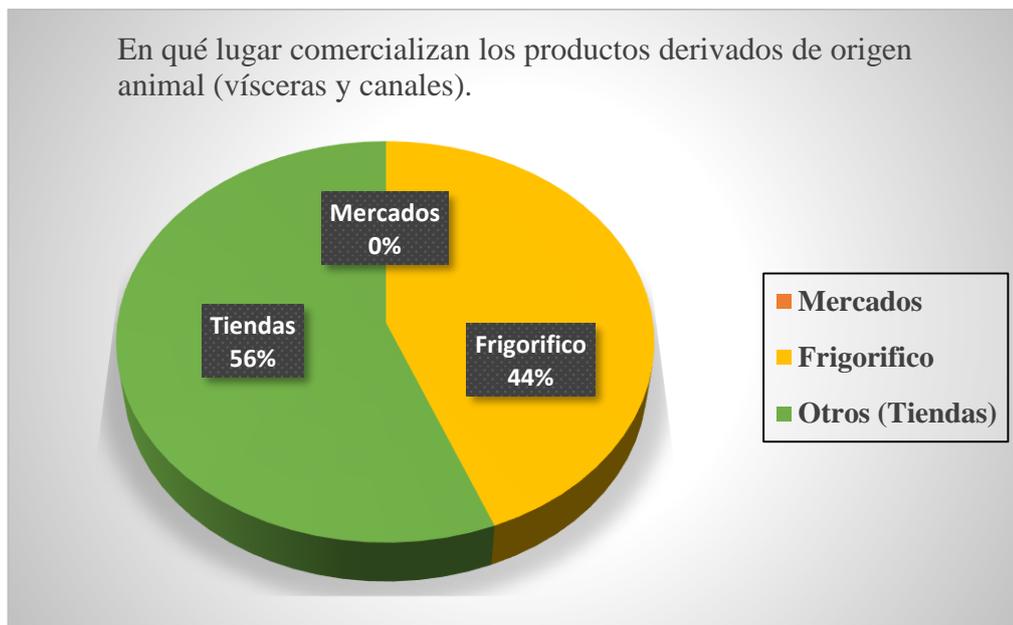
🚩 Pregunta 3

Tabla 13. Tabulación de encuesta en expendedores.

	Mercados	Frigoríficos	Otros (Tiendas)
En qué lugar comercializan los productos derivados de origen animal (vísceras y canales)	0	11	14
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS			25

Autor: Alex Hernández

Figure 11 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

En la pregunta se indaga sobre el tipo de lugar donde se comercializan los canales y vísceras, y obtenemos que 11 expendedores encuestados el 44% si tiene un frigorífico equipado con lo necesario para la conservación correcta de los productos cárnicos y alargar su cadena de frío; por otro lado, los 14 expendedores restantes ofrecen los productos en tiendas con métodos de conservación básico (neveras).

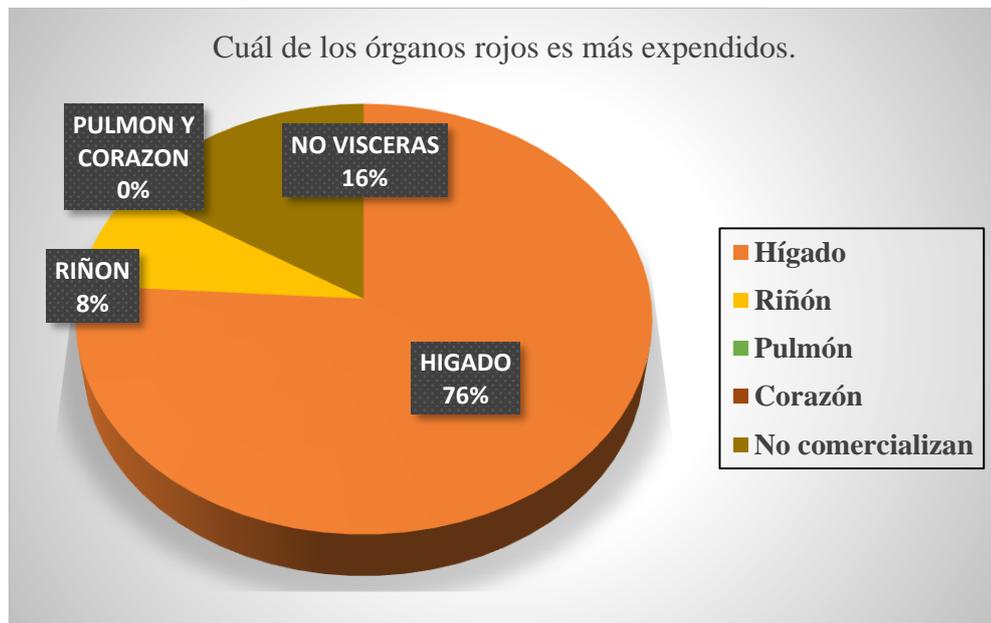
🚩 Pregunta 4

Tabla 14. Tabulación de encuesta en expendedores.

	Hígado	Riñón	Pulmón	Corazón	No Comercializan
Cuál de los órganos rojos es más expendidos	19	2	0	0	4
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS					25

Autor: Alex Hernández

Figure 12 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

En la encuesta apreciamos que dentro de los órganos rojos más expendidos está el hígado ya que los 19 expendedores el 76% mencionan que este producto tiene más salida al mercado y los consumidores cada vez van en aumento; por otra parte, el 16% que representa 4 expendedores no comercializa órganos debido a la falta de congeladores y por lo tanto solo comercializan carne.

Discusión

El resultado de la encuesta realizada en los expendedores permitió ver de forma exacta cuál es su nivel de conocimiento en cuanto manejo y control de los productos cárnicos ya al igual que el autor ²⁸ citamos lo siguiente “cada uno de los productos cárnicos expendidos para el consumo humano, deben estar estrictamente avalados por los centros de faenamiento, y deben mantenerse en una cadena de frío obligatorio para garantizar su inocuidad”, es por esto que afirmo dicha mención, ya que cumplir con el adecuado manejo, control y conservación de órganos rojos, vísceras o carne es una obligación para los expendedores cárnicos los cuales deben estar capacitados para realizar la venta segura de estos productos.

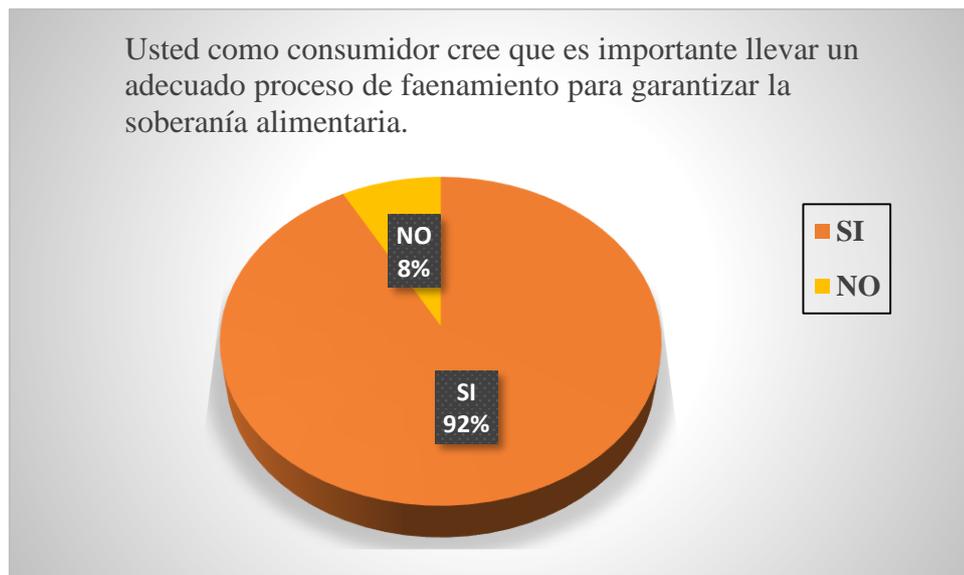
10.1.3 ENCUESTA DIRIGIDA A CONSUMIDORES

Pregunta 1

Tabla 15. Tabulación de encuesta en consumidores.

	SI	NO
Usted como consumidor cree que es importante llevar un adecuado proceso de faenamiento para garantizar la soberanía alimentaria.	46	4
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	50	

Figure 13 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Podemos observar que los 46 consumidores encuestados el 92% si acuerdan que debe existir un proceso correcto dentro del faenamamiento y garantizar todos los productos cárnicos; sin embargo, el 8% que corresponde a 4 consumidores encuestados no aprueba estas medidas debido a que no tienen un gusto por los cárnicos.

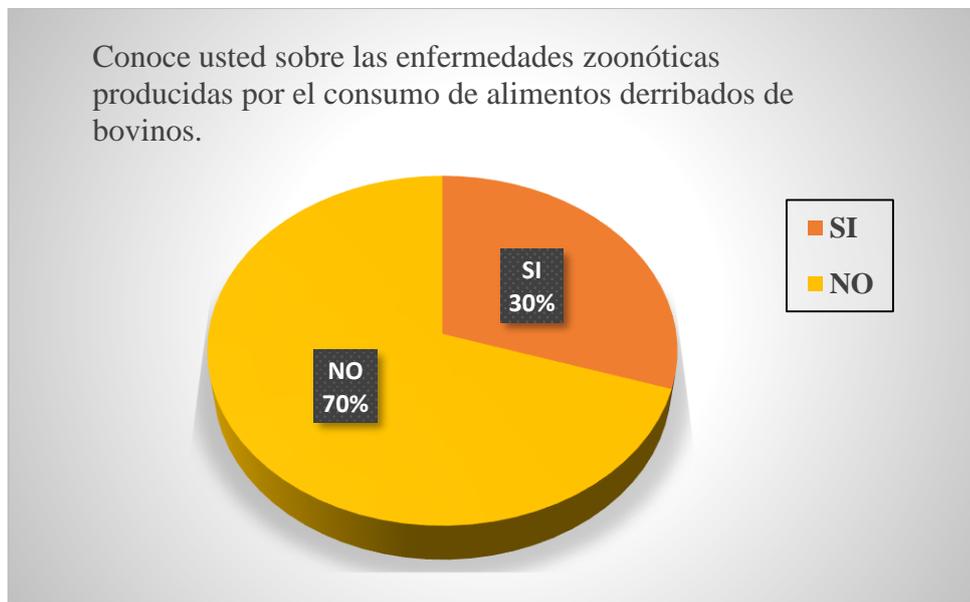
Pregunta 2

Tabla 16. Tabulación de encuesta en consumidores.

	SI	NO
Conoce usted sobre las enfermedades zoonóticas producidas por el consumo de alimentos derribados de bovinos.	15	35
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	50	

Autor: Alex Hernández

Figure 14 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Vemos claramente que 35 consumidores encuestados el 70% No tienen ningún conocimiento de las enfermedades zoonóticas producidas por alimentos derivados de bovinos por lo tanto no exigen la mejor calidad en las canales; por otro lado, los 15 encuestados restante el 30% si tiene conocimiento del tipo de carne que consume.

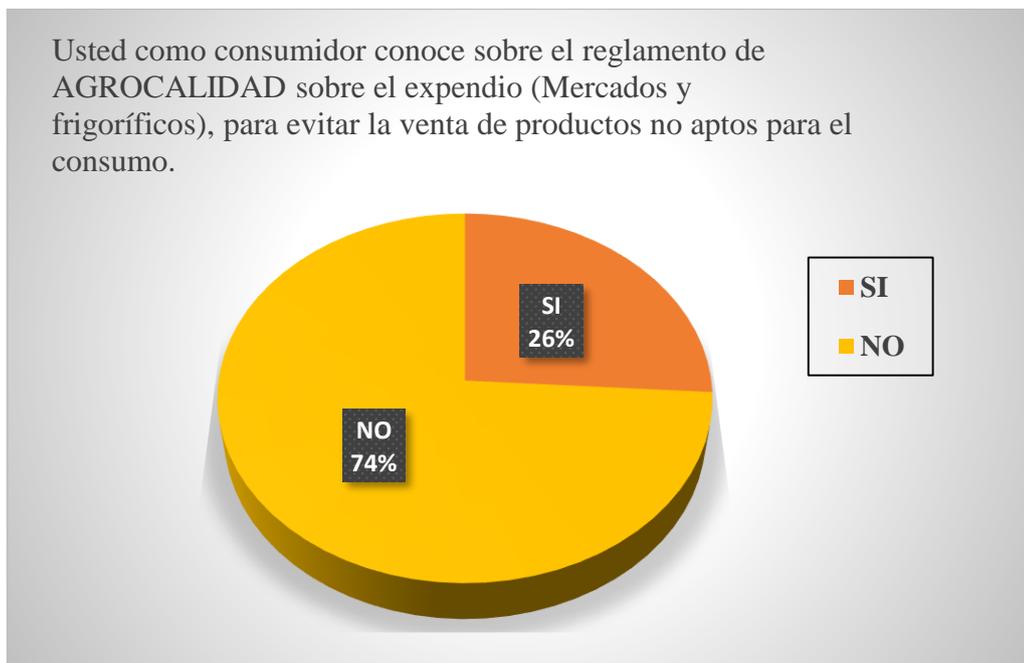
🚩 Pregunta 3

Tabla 17. Tabulación de encuesta en consumidores.

	SI	NO
Usted como consumidor conoce sobre el reglamento de AGROCALIDAD sobre el expendio (Mercados y frigoríficos), para evitar la venta de productos no aptos para el consumo.	13	37
TOTAL DE PERSONAS ENCUESTADAS	50	

Autor: Alex Hernández

Figure 15 Porcentaje de encuesta aplicada



Autor: Alex Hernández

Analizamos que 37 encuestados el 74% no posee conocimientos acerca de los reglamentos de AGROCALIDAD, lo cual refleja una baja importancia sobre el tipo de carne que consumen; sin embargo, los 13 encuestados el 26% restantes si están informados de las normas acerca de la comercialización de carnes.

Discusión

Terminada la encuesta se pudo recopilar información en cuanto el nivel de conocimiento de los consumidores, determinando la falta de importancia y exigencia de los pobladores en relación con los productos de origen bovino, aquí el autor ²⁹ recomienda que “es exclusivamente la obligación del consumidor pedir el cumplimiento de toda norma o decreto relacionado con el decomiso de los animales faenados, además como consumidores deben estar constantemente informados de los riesgos inmersos por la ingesta de alimento contaminados y que no certifiquen su procedencia”, por lo tanto acertamos con el autor con dicha mención, ya que el estudio refleja la carencia de información en las personas que consumen las canales salidas del camal y su falta de compromiso por exigir su calidad cárnica.

11. CONCLUSIONES

- Identificamos los lugares de procedencia, registrando los parámetros inmersos en las causas para el decomiso de los bovinos faenados, obteniendo las incidencias patológicas en estas locaciones: Latacunga con 42% de decomisos por Distomatosis y Adherencias en 22 canales; Mulliquindil (cantón Salcedo) con 33% de decomisos por Distomatosis y Abscesos en 17 canales; Mulalillo (cantón Salcedo) con 17% de decomisos por Distomatosis en 9 canales; San Miguel (cantón Salcedo) con 4% de decomisos por Adherencias en 2 canales; y Antonio José Holguin (cantón Salcedo) con 4% de decomisos por Hidatidosis en 2 canales; obteniendo así un total de 52 reses. Por lo tanto, concluimos nuestro estudio mostrando una estimación real de las enfermedades halladas en las canales y su estado de inocuidad, viendo cuál puede ser el punto de partida para la incidencia y su relación con los bovinos enfermos.
- Se determinó cuáles fueron las causas patológicas para los decomisos en bovinos faenados del Camal de Salcedo, inspeccionando de manera macroscópica cada una de las lesiones en los órganos afectados obteniendo; Distomatosis con 61% de incidencia, 26 decomisos en hígado y 6 en pulmón; Abscesos con 31% de incidencia, 12 decomisos en hígado y 4 en pulmón; finalizando veremos valores mínimos en Adherencias con 4% de incidencia y 2 decomisos en hígado; e Hidatidosis con 4% de incidencia y 2 decomisos en hígado; concluyendo que todo proceso de inspección sanitaria en el camal de Salcedo debe estar enfocado a reconocer detalladamente las lesiones anatopatológicas en hígado y pulmón que presentan mayor incidencia y prioridad para el decomiso debido a su nivel de incidencia encontradas en las canales.
- Analizamos cual es la relación entre el impacto socioeconómico y las causas de decomiso, evidenciando su estrecha relación, porque si no existe un control o un manejo debido del ganado bovino cada vez más entrarán canales y se verán detenidos por decomisos totales, lo cual es un impacto negativo a la producción de ganado cárnico afectando a productores, introductores, expendedores y la población de consumidores.

12. RECOMENDACIONES

- Brindar capacitaciones de forma continua a introductores y operadores sobre los procesos de faenamiento en los camales, brindar la información necesaria para concientizar acerca de las enfermedades zoonóticas que pueden llegar a pasar en los productos cárnicos y explicar porque es necesario aplicar los decomisos durante las inspecciones sanitarias.
- Informar a la ciudadanía del cantón Salcedo en especial a consumidores de productos cárnicos la importancia de exigir la aplicación controles estrictos en el camal y capacitarse en el manejo y conservación de canales faenadas.

13. BIBLIOGRAFIA

- 1 H. Junta Militar de Gobierno del Ecuador. (1964). Ley de Mataderos N° 502 - C . Registro Oficial N° 221. Recuperado el 12/02/2022, de <http://www.epmrq.gob.ec/images/lotaip/leyes/lm.pdf>
- 2 ACHA, P., & Szyfres, B. (2011). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. OPS/OMS. Recuperado el 12/02/2022, de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19161&Itemid.
- 3 APAZA, L. C. (2013). Pérdidas económicas por decomiso de vísceras de animales beneficiados en el camal y ferias semanales de la Provincia de Ilo, región Moquegua, periodo 2005-2012. Tesis de Grado. (U. N.-T. Perú, Ed.) Recuperado el 12/02/2022, de http://tesis.unjbg.edu.pe:8080/bitstream/handle/unjbg/277/162_2013_Apaza_Cama_LC_FCAG_Veterinaria_2013.pdf?sequence=1
- 4 MAG. (2011). Manual de Procedimientos para la Inspección Ante Mortem y Post Mortem de la especie bovina en mataderos. (G. y. Ministerio de Agricultura, Ed.) Recuperado el 13 de Enero de 2022, de <http://visar.maga.gob.gt/visar/ia/doc/manual2.pdf>
- 5 LAINEZ, R. E. (2011). Determinación de porcentajes de patologías encontradas en la inspección post-mortem en bovinos faenados en el Camal Municipal de Guayaquil. Tesis de Grado. (U. d. Guayaquil, Ed.) Recuperado el 16/01/2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/890>
- 6 CEDEÑO, D., MARTÍNEZ, G., & Cilima, R. (Enero de 2012). Principales causas de decomiso de vísceras rojas en bovinos en el frigorífico del Municipio de Pasto. Revista de Investigación Pecuaria, 1(1).
- 7 CALDERÓN, X., & Rocha, J. (2007). Determinación de la calidad de la carne bovina mediante inspección sanitaria en el matadero PROINCASA. (N. Universidad Nacional Agraria. Facultad de Ciencia Animal. Managua, Ed.) Recuperado el 15/12/2021, de <http://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnq03c146.pdf>
- 8 GARZÓN ALVEAR, I. (2010). Diagnóstico ambiental del Camal Municipal de la Ciudad de Santo Domingo y Mejora de su Gestión. (E. P. Ambiental, Editor) Recuperado el 20/12/2022, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2480/1/CD3184.pdf>

- 9 CADMUS, S., & ADESOKAN, H. K. (2009). Causes and implications of bovine organs/offal condemnations in some abattoirs in Western Nigeria.(P. Medline, Ed.) Recuperado el 19/12/2021, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19333773>
- 10 CHAVARRÍAS, M. (2012). Enfermedades zoonóticas, ¿qué son y cómo controlarlas?. Recuperado EL 3/02/2022, de Eroski Consumer.: http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad_y_consumo/2012/11/29/214381.php
- 11 DIPOA / SENASA. (2012). Criterios Técnicos para el decomiso de los estados patológicos en bovinos. (D. d. Rica, Ed.) Recuperado el 14 de Diciembre de 2022, de <http://www.senasa.go.cr/senasa/sitio/files/230112041814.pdf>
- 12 LUENGO, J. (2004). Aspectos reglamentarios sobre funcionamiento de mataderos: control médico veterinario de las carnes. (C. Departamento de Medicina Preventiva. Facultad de Ciencias veterinaria y Pecuarias. Universidad de Chile. Santiago, Ed.); <http://www.patologiaveterinaria.cl/Monografias/Numero1/03-2004.pdf>
- 13 ESTRADA, V., GÓMEZ, M., & VELÁSQUEZ, L. (2006). La higiene del ganado y la fasciolosis bovina, Medellín y Rionegro, 1914–1970. Recuperado el 11 de Febrero de 2015, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932006000400007&lng=pt.
- 14 Ministerio de Ambiente. Gobierno Nacional del Ecuador. (2013). Proceso de faenamiento de ganado vacuno. Matadero de Ganados. Recuperado el 20 de enero de 2022, de <http://www.ambiente.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/03/PART11.pdf>
- 15 LIMA OROZCO, R., CASTILLO, S., CRUZ, E., & SALADO, J. (2005). Principales causas de decomiso de vísceras y su repercusión en los resultados finales de la unidad comercializadora "La Vitrina". Recuperado el 3/02/2022, de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030305/030501.pdf>
- 16 NAVARRO C. Manual Empresa pública metropolitana de rastro Quito [Internet]. 1st ed. Quito; 2015 [citado 14 Julio 2021]. Disponible en: <http://www.epmrq.gob.ec/>
- 17 FAO. (2007). Manual de Buenas Prácticas para la Industria de la Carne. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Producción y Salud Animal, Roma.
- 18 MORENO, B. (2003). Higiene e Inspección de Carnes II. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A. Naquira, C. (Octubre-Diciembre de 2010). Las zoonosis parasitarias:

- problema de salud pública en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.*, 27(4).
- 19 CEDEÑO D, MARTÍNEZ G, CILIMA R. Principales causas de decomiso de vísceras rojas en bovinos en el frigorífico del municipio de pasto [Internet]. 1st ed. Nariño, Colombia; 2012 [citado 14 July 2021]. Disponible en: <http://380-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1387-1-10-20121016.pdf>.
 - 20 BUENO A., M. (Abril de 2008). "Evaluación de las pérdidas económicas causadas por el decomiso de vísceras y carcasas en bovinos y porcinos, en la procesadora municipal de carnes en la Ceiba, Atlántida, Honduras". (U. d. Zootecnia., Ed.) Recuperado el 2/02/2022 , de Tesis de Grado: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1097.pdf
 - 21 GODOY H, Contusiones en canales bovinas. Incidencia y riesgo potencial, Universidad de Chile, Facultad de ciencias veterinarias y pecuarias [Internet]. 1st ed. Chile; 1986 [citado 14 de julio 2021]. Disponible: http://web.uchile.cl/vignette/avancesveterinaria/CDA/avan_vet_completa/0,1424,SCID%253D6250%2526ISID%253D297,00.html
 - 22 PITA FERNÁNDEZ S, PDS. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística Investigación cuantitativa y cualitativa. [Online]. Disponible en: https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf.
 - 23 BLAMIRE. R, GOODHAND H, Una revisión de algunas enfermedades animales encontradas en las inspecciones de carne en Inglaterra y Gales. [Internet] 1980 [citado 14 de junio]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/711/9275119936.pdf>
 - 24 MURILLO PARAJÓN, Indira Johayra. Prevalencia de Eimeria spp. en el ganado bovino que se faena en el Matadero Municipal de Guayaquil, entre noviembre y diciembre 2016. 2017. disponible en: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/7723/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-20.pdf>
 - 25 LOZANO, LIDIA LEONOR PAREDES, and R. Coello Peralta. "Diseño de registro de inspección sanitaria En mataderos de animales de abasto y procedimientos para sistema de vigilancia epidemiológica." *Espirales. Revista multidisciplinaria de investigación* 2.18 (2018): 28-34. Disponible en: <https://scholar.archive.org/work/c2adhwcfgfbetog5netlwnd43q/access/wayback/http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/download/313/233>

- 26 DEMERA, MARÍA DELGADO, AND CEDEÑO. "Calidad e inocuidad de carnes bovinas obtenidas en un matadero municipal de la provincia de Manabí." *La Técnica: Revista de las Agrociencias*. ISSN 2477-8982 10 (2013): 6-11. Disponible en: <http://revistas.utm.edu.ec/index.php/latecnica/article/download/556/431>
- 27 NÚÑEZ-TORRES, Oscar Patricio; CHÁVEZ-VARGAS, Andrés Fernando. 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*, 2020, vol. 7, no 2, p. 72-80. DISPONIBLE EN: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2311-25812020000200004&script=sci_arttext
- 28 PUJOS ARANDA, Julio César. Estudio retrospectivo de la incidencia de distomatosis (*Fasciola hepatica*) en un Centro de Faenamiento de Ecuador. 2021. Tesis de Maestría. Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; UTC. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/jspui/bitstream/27000/7639/1/MUTC-000929.pdf>
- 29 AYUQUE MARTINEZ, Youri Eddison; ESPINOZA CCONISLLA, Alicia. Pérdidas económicas por decomiso de vísceras rojas y verdes de animales beneficiados en el camal municipal de huancavelica. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2587/TESIS-2019-ZOOTECNIA-AYUQUE%20MARTINEZ%20Y%20ESPINOZA%20CONISLLA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 30 MEJÍA VÁSQUEZ, Bryan Esteban. Estudio retrospectivo de la prevalencia de hidatidosis y análisis de pérdidas causadas por decomisos de hígados y pulmones, de bovinos y porcinos en un centro de faenamiento. 2019. Tesis de Licenciatura. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18070/1/UPS-CT008580.pdf>

14. ANEXOS

ANEXO 1 Datos informativos del Docente

DATOS INFORMATIVOS
PERSONAL DOCENTE



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: MOLINA MOLINA
NOMBRES: ELSA JANETH
ESTADO CIVIL: CASADA
CEDULA DE CIUDADANIA: 050240963-4
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: LATACUNGA, 3 DE AGOSTO DE 1978.
DIRECCION DOMICILIARIA: GUALUNDÚN, CALLE ISLA MARCHENA E ISABELA
TELEFONO CONVENCIONAL: 2 801 - 682
TELEFONO CELULAR: 0984539898
CORREO ELECTRONICO: elsa.molina@utc.edu.ec, jdjaneth1@yahoo.es
EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON:
 ARTURO MOLINA - 0998904901

ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP	CODIGO DEL REGISTRO CONESUP
TERCER	DRA. MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	25/07/2005	1020-05-590190
CUARTO	MAGISTER EN CLINICA Y CIRUGIA DECANINOS	16/07/2014	1018-14-86049760

HISTORIAL PROFESIONAL

UNIDAD ACADÉMICA EN LA QUE LABORA:
 CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES. - UA - CAREN
CARRERA A LA QUE PERTENECE:
 MEDICINA VETERINARIA
AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: AGRICULTURA-VETERINARIA.
PERIODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: OCTUBRE 2010 – MARZO 2011.

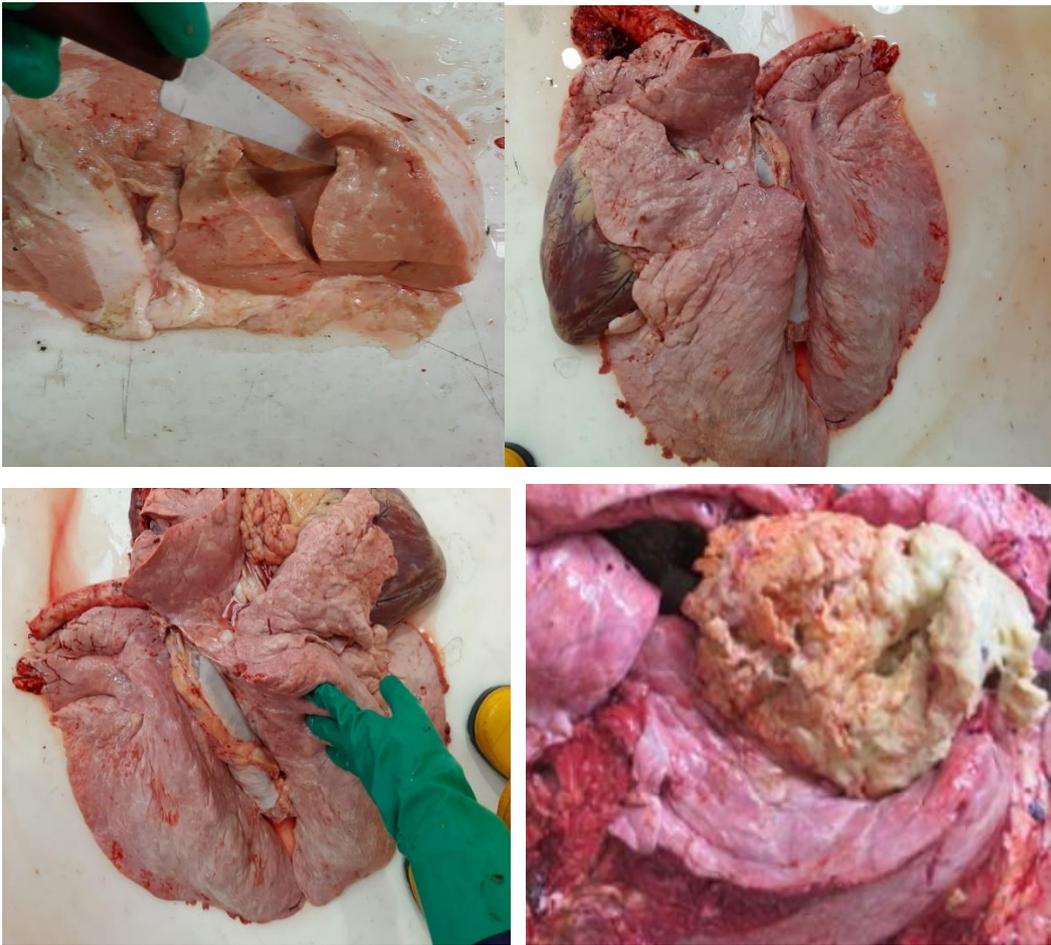
FIRMA

ANEXO 2 Datos informativos del estudiante**DATOS PERSONALES****NOMBRES:** Alex Fernando**APELLIDOS:** Hernández Olivo**CÉDULA:** 0503243925**FECHA DE NACIMIENTO:** 04/02/1997**ESTADO CIVIL:** SOLTERO**DIRECCIÓN:** Latacunga, Clle. Quito y Av. Atahualpa**TELÉFONO:** 0968468775**E-MAIL:** alex.hernandez0787@utc.edu.ec**PREPARACIÓN ACADÉMICA****ESTUDIO PRIMARIO:** UNIDAD EDUCATIVA JOSE MEJIA LEQUERICA**ESTUDIO SECUNDARIOS:** COLEGIO MILITAR No. 13 "PATRIA"**ESTUDIOS SUPERIOR:** UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI-
MEDICINA VETERINARIA- CURSANDO NOVENO NIVEL.

ANEXO 3 HÍGADOS DECOMISADOS



ANEXO 4 PULMONES DECOMISADOS



ANEXO 5 LISTADO DE FAENAMIENTO

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
FECHA	BOVINO			PORCINO		
	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
30-julio-2022						
AS	1		1			
GR	2	2				
FP	1	1				
MB	1	1				
AJ	1	1				
KJ	1	1				
JP	2		2			
BB	1		1			
RX	1		1			
ZH	1		1			
GA	1		1			
VE	4	3	1			
FO	1	1				
EB	6		6			
CS	2		2			
FX	2	1	1			
SS	1	1				
XT	2		2			
	31	13	18			

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
FECHA	BOVINO			PORCINO		
	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
Viernes 29/07/2022						
NP	1		1			
AG	1	1				
BS	1	1				
YP	2	1	1			
LY	1		1			
RP	1		1			
RP	1	1				
FF	1	1				
JSX	1		1			
PX	1	1				
VE	2		2			
HXI	1	1				
P	1	1				
T	1	1				
	16					
	17					

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
FECHA	BOVINO			PORCINO		
	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
28-07-2022						
UM	1	1		WM		1
PX	2	2		AM		1
FE	2	2		LL		1
VE	1	1		MT		4
AR	1	1		LN		1
JA	1		1	OZ	5	1
BB	1		1	MM		2
SS	1		1	BM		1
OM	1	1		LE		1
HX	1		1	KH		1
RX	2		2	SG	3	1
WP	1	1		FO	4	
T	1	1				
MP	1	1				
BC	3	2	1			
PT	1	1				
FP	1	1				
MA	1	1				
CI	5	5				
						28

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
AG.	1	1				
FF.	1	1				
GR.	1	1				
VH.	1	1				
HA.	1	1				
HE.	1	1				
BE.	1	1				
PX.	1	1				
FO.	1	1				
EB.	1	1				
HX.	1	1				
VE.	2	2				
GH.	1	1				
LM.	1	1				
DO.	1	1				
AS.	1	1				
T.	1	1				
GC.	7	7				
BV.	1	1				
FX.	1	1				
27				15		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
NP.	1	1				
FF.	1	1				
Z.	3	3				
XT.	2	2				
JH.	2	1	1			
SB.	1	1				
BB.	1	1				
UM.	1	1				
MX.	1	1				
FP.	1	1				
VE.	3	3				
PX.	1	1				
K.	1	1				
WP.	1	1				
RX.	1	1				
MP.	1	1				
GA.	1	1				
23				54		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
FE.	1	1				
PA.	1	1				
MP.	1	1				
AG.	1	1				
DM.	1	1				
VH.	1	1				
AR.	2	2				
XT.	1	1				
FF.	1	1				
OM.	1	1				
MX.	2	2				
RX.	2	2				
BB.	1	1				
LX.	1	1				
JA.	1	1				
PX.	2	2				
YP.	1	1				
T.	1	1				
21				33		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
MB.	1	1				
HJ.	1	1				
GC.	3	3				
K.	1	1				
LM.	2	2				
EO.	4	4				
FO.	1	1				
VE.	2	2				
PX.	1	1				
VP.	2	2				
RX.	1	1				
EX.	1	1				
19				6		

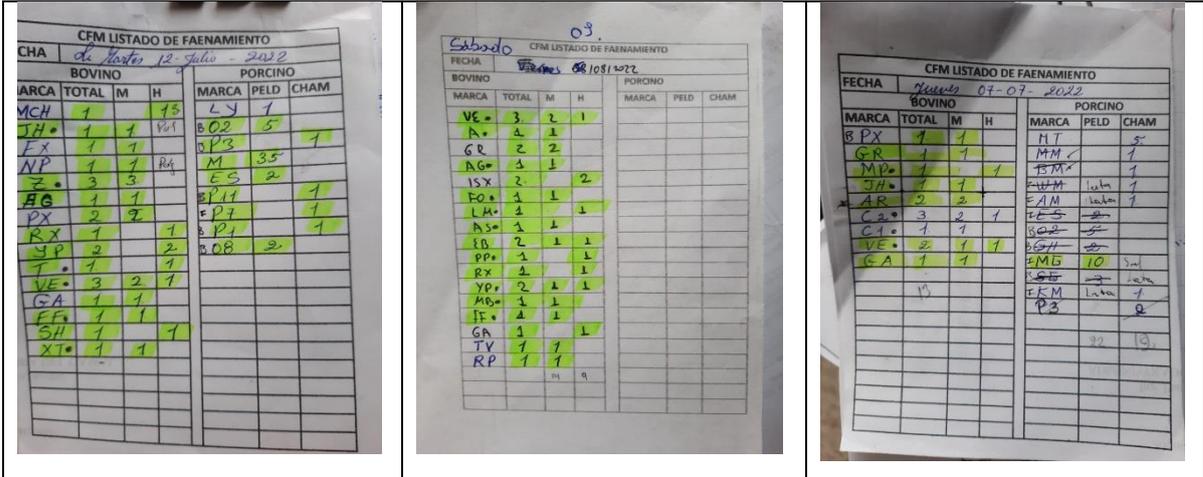
CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
Z.	2	2				
FF.	1	1				
UM.	1	1				
VE.	2	2				
XT.	2	2				
IX.	2	2				
FP.	1	1				
JH.	1	1				
YP.	1	1				
MB.	1	1				
BB.	1	1				
RX.	1	1				
VE.	1	1				
PP.	1	1				
MP.	2	2				
T.	1	1				
MX.	1	1				
23				49		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
HX.	1	1				
HP.	2	2				
PX.	1	1				
YP.	3	3				
GA.	1	1				
FO.	1	1				
HQ.	1	1				
VE.	4	4				
GM.	1	1				
AS.	1	1				
MB.	1	1				
Jx.	1	1				
Sin Factura						
Sabado 16 Julio 2022.						
TOTAL				17		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
IP.	1	1				
FF.	9	9				
PX.	2	2				
BB.	1	1				
WP.	1	1				
YP.	1	1				
AG.	1	1				
MX.	1	1				
				NOI 2		
				O2 5		
				O8 2		
				23 7		
				ES 3		
				FQ 4		
				P3 7		
				FC 7		
				P. 1		
				EH 2		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
UH.	1	1				
VH.	1	1				
PX.	1	1				
FF.	1	1				
MX.	1	1				
LX.	1	1				
JA.	1	1				
ON.	1	1				
BB.	1	1				
SB.	1	1				
UH.	1	1				
AR.	2	2				
RX.	2	2				
XT.	2	2				
GA.	1	1				
EB.	1	1				
CI.	6	6				
VE.	1	1				
MP.	1	1				
VE.	1	1				
29				Emergencia		

CFM LISTADO DE FAENAMIENTO						
BOVINO				PORCINO		
MARCA	TOTAL	M	H	MARCA	PELD	CHAM
BB.	1	1				
AS.	1	1				
LM.	1	1				
YP.	1	1				
GR.	1	1				
EB.	4	4				
FO.	1	1				
WP.	1	1				
GM.	1	1				
VE.	1	1				
PX.	1	1				
MB.	1	1				
FF.	1	1				
MX.	1	1				
FX.	5	5				
HP.	1	1				



ANEXO 6 REGISTRO DE LUGAR DE PROCEDECNIA Y INCIDECNIAS PATOLOGICAS

FECHA	Número de Animales Faenados	Número de Animales decomisados	Causas de Decomiso	Sexo	
				Machos	Hembras
8/6/2022	23	1	Distomatosis	16	7
9/6/2022	35	3	Absceso hepatico	18	17
10/6/2022	26	0		19	7
11/6/2022	28	0		20	8
14/6/2022	22	0		12	10
15/6/2022	11	0		7	4
16/6/2022	16	0		10	6
17/6/2022	6	0		4	2
18/6/2022					
21/6/2022					
22/6/2022	3	0		3	0
23/6/2022	5	0		3	2
24/6/2022					
25/6/2022	14	1	Distomatosis	8	6
28/6/2022	19	5	Distomatosis	13	6
29/6/2022	15	2	Distomatosis	6	9
30/6/2022	16	3	Absceso hepatico	8	8
TOTAL	239	15		147	92
1/7/2022	15	0		8	7
2/7/2022	29	1	Absceso	23	6
5/7/2022	33	2	Absceso hepatico	23	10
6/7/2022	14	0		8	6
7/7/2022	13	2	Distomatosis	10	3
8/7/2022	12	2	Absceso hepatico	10	2
9/7/2022	24	1	Distomatosis	15	9
12/7/2022	21	1	Adherencia hepatica	14	7
13/7/2022	25	0		22	3
14/7/2022	30	0		19	11
15/7/2022	10	1	Adherencia hepatica	5	5
16/7/2022	17	2	Absceso hepatico	13	4
19/7/2022	23	2	Absceso hepatico	12	11
20/7/2022	19	5	Distomatosis	10	9
21/7/2022	21	2	Distomatosis	11	10
22/7/2022		1	Absceso hepatico		
23/7/2022	33	0		17	16
26/7/2022	23	2	Distomatosis	17	6
27/7/2022	27	7	Distomatosis	20	13
28/7/2022	28	0		14	8
29/7/2022	17	2	Hidatidosis en higado	11	6
30/7/2022	31	4	Distomatosis	13	18
TOTAL	465	37		295	170

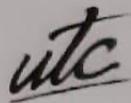
ANEXO 7 ENCUESTAS APLICADAS A INTRODUCADORES, EXPENDEDORES Y COSUMIDORES

ENCUESTA APLICADA A INTRODUCADORES	OPCIONES				
	SI	NO			
Afecta económicamente el decomiso de órganos en su entorno comercial.	17	8			
	SI	NO			
Como introductor está completamente capacitado para evaluar las canales y	6	19			
	SI	NO			
Considera que es importante realizar una socialización por parte del médico veterinario, sobre las principales causas de decomiso de órganos durante el proceso de faenamiento.	23	2			
	Hígado	Glándula Mamaria (ubres)	Riñón	Aparato Digestivo (estomago e intestinos)	
Cuál es el órgano que con mayor frecuencia es decomisado	14	2	1	8	
	\$ 5-10	\$ 10-15	\$ 15-20	\$ 20-50	
De acuerdo, al precio aproximado de la venta del conjunto vísceras, cual es el monto de perdida por el decomiso de las mismas.	5	8	7	5	

ENCUESTA APLICADA A EXPENDEDORES	OPCIONES					
	SI	NO				
Conoce usted sobre la inocuidad y tiempo de conservación de las vísceras y canales que están dirigidas al consumo humano.	18	7				
	SI	NO				
Cree usted que es necesario socializar por parte de las instituciones encargadas de la salud pública, sobre el manejo y la conservación de los productos una vez salidos del centro de faenamiento	24	1				
	Mercados	Frigorífico	Otros (Tiendas)			
En qué lugar comercializan los productos derivados de origen animal (vísceras y canales).	0	11	14			
	Hígado	Riñón	Pulmón	Corazón	NO VISCERAS	
Cuál de los órganos rojos es más expendidos.	19	2	0	0	4	

ENCUESTA APLICADA A CONSUMIDORES	OPCIONES	
	SI	NO
Conoce usted sobre las enfermedades zoonóticas producidas por el consumo de alimentos derribados de bovinos.	15	35
Usted como consumidor cree que es importante llevar un adecuado proceso de faenamiento para garantizar la soberanía alimentaria.	46	4
Usted como consumidor conoce sobre el reglamento de AGROCALIDAD sobre el expendio (Mercados y frigoríficos), para evitar la venta de productos no aptos para el consumo.	13	37

ANEXO 8 AVAL DEL TRADUCTOR



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI



CENTRO
DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“CAUSAS DE DECOMISO DURANTE LA INSPECCIÓN SANITARIA EN BOVINOS FAENADOS EN EL CAMAL DE SALCEDO”** presentado por: **Hernández Olivo Alex Fernando**, egresado de la Carrera de: **Medicina Veterinaria**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, Septiembre del 2022.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

MARCO PAUL
BELTRAN
SEMBLANTES



CENTRO
DE IDIOMAS

Marco Paul Beltrán Semblantes
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CC: 0502666514