



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

**“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS
(*ECHINOCOCCUS*) EN CERDOS FAENADOS EN LOS CAMALES DE LOS
CANTONES DE LA PROVINCIA BOLÍVAR”**

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Médico Veterinario Zootecnista, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

AUTORAS:

Gonzáles Ramos Lucia Abigail

Guamán Yauqui Daysi Paulina

DIRECTORA:

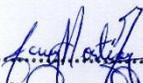
Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira M.Sc.

Guaranda – Ecuador

2023

**DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS
(ECHINOCOCCUS) EN CERDOS FAENADOS EN LOS CAMALES DE LOS
CANTONES DE LA PROVINCIA BOLÍVAR.**

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL:


.....
Dra. JENNY MARCELA MARTINEZ MOREIRA. M.Sc.

DIRECTORA


.....
Ing. VÍCTOR DANILO MONTERO SILVA. Mg

ÁREA DE BIOMETRÍA




.....
Dr. DANILO FABIAN YÁNEZ SILVA. M.Sc.

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotras, Lucia Abigail Gonzáles Ramos con C.I. 060340613-3 y Daysi Paulina Guamán Yauqui con C.I. 025001663-1, autoras declaramos que el trabajo aquí escrito es de nuestra autoría, este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas del autor (es).

La universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y normativa institucional vigente.

..... *LA*

LUCIA ABIGAIL GONZALES RAMOS

C I: 060340613-3

..... *Daysi Paulina*

DAYSI PAULINA GUAMÁN YAUQUI

C I: 025001663-1



..... *Jenny Marcela*

Dra. JENNY MARCELA MARIÑEZ MOREIRA. MSc.

DIRECTORA

..... *Victor Danilo*

Ing. VÍCTOR DANILO MONTERO SILVA. Mg.

ÁREA DE BIOMETRÍA

..... *Dani Fabian*

Dr. DANILO FABIAN YÁNEZ SILVA. MSc.

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA



DRA. MSc. GINA CLAVIJO CARRION
Notaria Cuarta del Cantón Guaranda.

ESCRITURA N° 20230201004P00387

DECLARACIÓN JURAMENTADA

OTORGAN:

LUCIA ABIGAIL GONZALES RAMOS
DAYSI PAULINA GUAMAN YAUQUI.

CUANTÍA: INDETERMINADA

Di ICOPIA

En el Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy jueves a los dieciocho días del mes de mayo del año dos mil veintitres, ante mi DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA, comparecen con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, la señora LUCIA ABIGAIL GONZALES RAMOS, de estado civil casada y la señorita DAYSI PAULINA GUAMAN YAUQUI, de estado civil soltera, ambas por sus propios y personales derechos en calidad de OTORGANTES. Las comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatorianas, mayores de edad, de estado civil como se deja expresado, de ocupación estudiantes ambas partes, domiciliada la primera en la parroquia Lizarzaburu, Cantón Riobamba, Provincia Chimborazo y de paso por este cantón de Guaranda, con número celular cero nueve ocho nueve cero cinco tres cinco cuatro nueve y con correo electrónico luciagonzales321@gmail.com; y la segunda en la Angel Polibio Chaves, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, con número celular cero nueve ocho dos siete tres siete nueve cuatro nueve y con correo electrónico daysamii25@gmail.com, hábiles en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quienes de conocerles doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación cuyas copias fotostáticas debidamente certificadas por mí, agrego a esta escritura como documentos habilitantes. Advertidas las comparecientes por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinados que fueron en forma aislada y separada de que comparecen al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción instruidas por mí de la obligación que tienen de decir la verdad con claridad y exactitud; y, advertidas sobre la gravedad del juramento y de las penas de perjurio, me solicitan que recepte su declaración juramentada: Nosotras: LUCIA ABIGAIL GONZALES RAMOS, de estado civil casada y DAYSI PAULINA GUAMAN YAUQUI, de estado civil soltera, declaramos bajo juramento que los criterios e ideas emitidos en el presente proyecto de investigación, es de nuestra absoluta autoría, titulado: **DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS (ECHINOCOCCUS) EN CERDOS FAENADOS EN LOS CAMALES DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA BOLIVAR**. Autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o parte de lo que contiene la obra, con fines estrictamente académicos o de investigación expuestos en el mismo. En el proyecto de investigación previo a la obtención del título de Medicas Veterinarias Zootecnistas, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Escuela de Medicina de Veterinaria y Zootecnia. Para su celebración y otorgamiento se observaron los preceptos de ley que el caso requiere; y, leída que les fue a las comparecientes íntegramente por mí la Notaria, aquellas se ratifican en la aceptación de todas sus partes y firman junto conmigo en unidad de acto, incorporándose al protocolo de esta Notaria, la presente declaración juramentada, de todo lo cual doy fe. -----

LA
SRA. LUCIA ABIGAIL GONZALES RAMOS.
C.C. 0603406133

DP
SRA. DAYSI PAULINA GUAMAN YAUQUI.
C.C. 0250016631

GINA CLAVIJO CARRION
DRA. MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA



Document Information

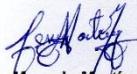
Analyzed document	TESIS UEB sin anexos.docx (D166489668)
Submitted	2023-05-10 18:32:00
Submitted by	
Submitter email	daysamii25@gmail.com
Similarity	6%
Analysis address	nmonar.ueb@analysis.arkund.com

Sources included in the report

Entire Document

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text As student entered the text in the submitted document.
Matching text As the text appears in the source.

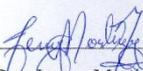


Dra. Jenny Marcela Martínez Moreira M.Sc.
DIRECTORA

Una vez revisado el reporte de plagio de la investigación titulada: **DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS (ECHINOCOCCUS) EN CERDOS FAENADOS EN LOS CAMALES DE LOS CANTONES DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR**, realizado por la Srta. Lucía Abigail Gonzales Ramos CI. 060340613-3 y Daysi Paulina Guamán Yauqui CI.025001663-1.

CERTIFICO QUE contiene menos del 10%, por lo que podrá continuar con el trámite correspondiente para la obtención de su título profesional.

Atentamente



Dra. Jenny Martínez M.Sc.
DIRECTORA DE TESIS.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación la dedico con todo mi amor y cariño a mis padres Elicio & Fanny, por ser seres amorosos que me inculcaron el valor de luchar por mis ideales que me he propuesto, diseminando en mi la semilla del triunfo, por ser mi apoyo incondicional ya que, con su amor, paciencia, comprensión absoluta me han brindado el privilegio de convertirme en Médico Veterinario Zootecnista.

De manera muy especial a mi princesa Samantha mi tierna hija, por formar parte de la base fundamental de mi vida, por ser mi fuerte motivación e inspiración que me alienta a superarme cada día más y así poder lucharle a la vida para que nos depare un futuro mejor.

A mi amado esposo Marcelo por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado a mi lado brindándome fuerza, comprensión, cariño y sobre todo su gran amor.

Y a todas aquellas personas que siempre estuvieron a mi lado en las buenas y en las malas apoyándome

Gracias.

Gonzales Ramos Lucia Abigail

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación se lo dedico de manera muy especial a mis padres José Guamán y María Yauqui, por ser los pilares fundamentales en mi vida, por brindarme sus consejos, su amor y dedicación, siempre me motivaron para que pudiera alcanzar mis sueños.

A mi querido abuelo materno Manuel Yauqui que hoy desde el cielo guía mi camino, el cual su anhelo más grande era verme graduada y sus recuerdos siempre vivirán en mi corazón.

A mis hermanos Luis, Alfredo, Ángel, Wilmer y Flor quienes siempre estuvieron ahí dispuestos a apoyarme y nunca me abandonaron durante toda mi carrera estudiantil.

Con mucho amor se lo dedico a mí princesa Karelis mi hija, por ser mi fuente principal de motivación e inspiración para poder superarme cada día más, gracias por hacer de mí la madre más feliz del mundo. De igual manera a mi esposo Carlos por su comprensión y dedicación hacia nosotras, a ellos dedico todas las bendiciones que de parte de Dios vendrán a nuestras vidas como recompensa de tanta dedicación y esfuerzo.

A mis sobrinos quienes con su carisma y alegría me alentaron a culminar el trabajo de titulación y ser ejemplo de superación.

Guaman Yauqui Daysi Paulina

AGRADECIMIENTO

Agradezco con todo mi corazón a nuestro padre celestial Dios por su infinito amor y bondad que no tiene límites, me concedes villar ante todos mis propósitos que son resultado de tu generosidad, y cuando desmayo y me pones a prueba, aprendo de mis faltas y me doy cuenta que me haces ver de mis errores para que mejore día con día, no cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida.

Mi agradecimiento profundo e inmenso a la Universidad Estatal de Bolívar a mi querida Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que fueron parte de mi formación académica.

A los distinguidos Docentes miembros del tribunal de tesis, a la Dra. Jenny Martínez M.Sc, Ing. Danilo Montero Mg, Dr. Danilo Yanez M.Sc por su tiempo, paciencia y apoyo esencial para la culminación de mi trabajo de investigación.

A mis honorables padres que fueron y son mi apoyo, por los consejos y motivación constante, los logros conseguidos los festejo juntos a ellos. A mis hermanos Paúl y Alicia que de una u otra manera supieron apoyarme en toda etapa de mi vida.

Gonzales Ramos Lucia Abigail

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias a Dios, por darme fuerza, brindarme salud y vida, ya que él fue el que me permitió culminar con éxito esta hermosa etapa de mi vida, etapa en la cual pude entender y valorar cada una de las bendiciones.

Agradecimiento especial a mis queridos padres, por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por inculcarme valores de honestidad y respeto, gracias a ellos he culminado una de muchas etapas.

A la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Medio Ambiente, a la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que me ha permitido formarme y convertirme en una profesional.

A los distinguidos Docentes miembros de tribunal de la tesis, a la Dra. Jenny Martínez M.Sc, Ing. Danilo Montero Mg, Dr. Danilo Yáñez M.Sc por su tiempo y apoyo para la culminación de mi trabajo de investigación.

A los camales de los cantones Guaranda, Chimbo, Echeandía y Las Naves por la facilidad y apoyo brindado para poder concluir con el presente trabajo de investigación.

Guaman Yauqui Daysi Paulina

ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pág.
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XI
RESUMEN.....	XII
SUMMARY.....	XIII
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	1
CAPÍTULO II.....	3
2. PROBLEMA.....	3
CAPÍTULO III.....	4
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. Cerdo.....	4
3.1.1. Generalidades.....	4
3.1.2. Antecedentes históricos del cerdo.....	4
3.1.3. Taxonomía del cerdo.....	5
3.2. Raza de cerdos.....	6
3.2.1. Criollo.....	6
3.2.2. Yorkshire.....	6
3.2.3. Pietrain.....	7
3.2.4. Duroc.....	7
3.2.5. Landrace.....	8

3.3.	Características parasitológicas	9
3.3.1.	Parásito	9
3.3.2.	Parasitismo	9
3.3.3.	Parásitos en porcinos	9
3.4.	Hidatidosis Quística	9
3.4.1.	Distribución geográfica a nivel de Ecuador	10
3.4.2.	Estructura del quiste hidatídico	10
3.4.3.	Epidemiología	11
3.4.4.	Clasificación Taxonómica	11
3.4.5.	Morfología.....	12
3.4.6.	Sinónima.....	12
3.5.	Antecedentes del género <i>Echinococcus</i>	13
3.5.1.	<i>Equinococcus granulosus</i>	13
3.5.2.	<i>Equinococcus oligarthrus</i>	14
3.5.3.	<i>Equinococcus vogeli</i>	15
3.5.4.	<i>Equinococcus multilocularis</i>	16
3.6.	Ciclo biológico	16
3.7.	Etiología	18
3.8.	Patología.....	19
3.9.	Sintomatología	20
3.9.1.	Lesiones.....	20
3.9.2.	Diagnóstico.....	21
3.9.3.	Exámenes Coprológicos	21
3.9.4.	Exámenes Post-Mortem	21
3.9.5.	Exámenes Serológicos.....	22
3.10.	Tratamiento	22

3.10.1.	Hospedadores definitivos (caninos)	22
3.10.2.	Hospedadores intermediarios	23
3.11.	Control y prevención	23
3.12.	Importancia Económica.....	23
3.13.	Hidatidosis en humanos.....	23
CAPÍTULO IV		25
4.	MARCO METODOLÓGICO	25
4.1.	Materiales.....	25
4.1.1.	Ubicación de la investigación.....	25
4.1.2.	Localización de la investigación	25
4.1.3.	Situación geográfica y climática	26
4.1.4.	Material experimental.....	26
4.1.5.	Material de campo	26
4.1.6.	Material de laboratorio	26
4.1.7.	Materiales de Oficina	27
4.2.	Métodos.....	28
4.2.1.	Método de campo	28
4.2.2.	Método de laboratorio	29
4.2.3.	Factor en estudio	32
4.2.4.	Análisis Estadístico y funcional	32
4.2.5.	Medición experimental.....	32
4.2.6.	Métodos de evaluación y datos a tomar	32
4.2.7.	Procedimiento Experimental	34
CAPÍTULO V.....		37
5.	RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	37
5.1.	Sexo.....	37

5.2.	Edad.....	39
5.3.	Raza.....	42
5.4.	Condición corporal.....	44
5.5.	Presencia de quistes hidatídicos	47
5.6.	Existencia de quistes hidatídicos por órganos.....	49
CAPÍTULO VI		53
6.	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	53
CAPITULO VII.....		54
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
7.1.	Conclusiones	54
7.2.	Recomendaciones.....	55
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°	DESCRIPCIÓN	Pág.
1.	Clasificación Taxonómica del cerdo	5
2.	Clasificación Taxonómica del parásito	12
3.	Localización de los camales de la provincia Bolívar	25
4.	Situación geográfica y climática del lugar de la investigación	26
5.	Población y muestra de la investigación	29
6.	Sexo	37
7.	Edad.....	40
8.	Raza.....	42
9.	Condición corporal	45
10.	Presencia de quistes hidatídicos	47
11.	Existencia de quistes hidatídicos por órganos.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N°	DESCRIPCIÓN	Pág.
1.	Raza criolla.....	6
2.	Raza yorkshire.....	7
3.	Raza pietrain.....	7
4.	Raza duroc.....	8
5.	Raza Landrace.....	8
6.	Esquema del Quiste hidatídico Adulto.....	12
7.	Equinococcus granulosus	14
8.	Equinococcus oligarthrus	15
9.	Equinococcus vogeli	15
10.	Equinococcus multilocularis	16
11.	Ciclo del quiste hidatídico.....	18
12.	Sexo	38
13.	Edad	40
14.	Raza.....	43
15.	Condición corporal.....	45
16.	Presencia de quistes hidatídicos	47
17.	Existencia de quistes hidatídicos por órgano	50

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N°	DESCRIPCIÓN
1.	Lugar de la investigación
2.	Guía sanitaria de movilización del cantón San José de Chimbo
3.	Guía interna de movilización del cantón Guaranda
4.	Guía interna de movilización cantón Echeandía
5.	Guía interna de movilización cantón Las Naves
6.	Ficha de registro y recolección de datos
8.	Frecuencia de hidatidosis en edad
9.	Frecuencia de hidatidosis en razas
10.	Frecuencia de hidatidosis en la condición corporal
11.	Frecuencia de presencia de hidatidosis
12.	Frecuencia de hidatidosis en órganos
13.	Evidencias de la fase experimental del proyecto de investigación
14.	Análisis de laboratorio

RESUMEN

En presente proyecto de proyecto de investigación se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia de hidatidosis (*Echinococcus*) en cerdos faenados de los camales de la provincia Bolívar, para lo cual se recolectaron 60 muestras de cerdos faenados de los cantones de Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y las Naves, donde se evidenció la presencia total de quistes hidatídicos con un 55 % de frecuencia, la mayoría de los casos confirmados de quistes hidatídicos se dio en San José de Chimbo con 60 %, los órganos más afectados fueron el hígado y el corazón con 33 % y 30 % respectivamente, siendo el cantón San José de Chimbo con un porcentaje elevado de presencia de quistes hidatídicos en el hígado con respecto a los demás cantones, por otro lado, los porcinos machos de la raza landrace mayores a 12 meses presentaron mayor presencia de quistes hidatídicos, de la misma manera, los cerdos que presentaron buena condición corporal fueron los más susceptibles a contraer esta enfermedad. En conclusión, las muestras procedentes del camal del cantón San José de Chimbo presentaron la mayor existencia de quistes hidatídicos, mientras que las muestras obtenidas del camal del cantón Echeandía presentaron baja presencia de quistes hidatídicos.

Palabras claves: quistes, hidatidosis, cerdos, prevalencia, landrace, órganos.

SUMMARY

This research project was carried out with the purpose of determining the prevalence of hydatidosis (*Echinococcus*) in pigs slaughtered in the feedlots of the province of Bolivar, for which 60 samples were collected from pigs slaughtered in the cantons of Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía and Las Naves, where the total presence of hydatid cysts was evidenced with a 55% frequency, San José de Chimbo, Echeandía and Las Naves, where the total presence of hydatid cysts was evidenced with a 55% frequency, the majority of confirmed cases of hydatid cysts occurred in San José de Chimbo with 60%, The most affected organs were the liver and the heart with 33% and 30% respectively, being the San José de Chimbo canton with a high percentage of presence of hydatid cysts in the liver with respect to the other cantons, on the other hand, the male pigs of the landrace breed older than 12 months presented greater presence of hydatid cysts, in the same way, the pigs that presented good body condition were the most susceptible to contracting this disease. In conclusion, the samples from the San José de Chimbo canton showed the highest presence of hydatid cysts, while the samples obtained from the Echeandía canton showed a low presence of hydatid cysts.

Key words: cysts, hydatid disease, pigs, prevalence, landrace, organs.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El término Hidatidosis se emplea para definir la enfermedad ocasionada por quistes hidatídicos, que en otras palabras es la fase larvaria de cestodos del género *Echinococcus*, el cual se presenta como hospedero de forma definitiva en perros y algunos cánidos. En porcinos, ovinos, bovinos y camélidos es hospedero intermediario donde la infección se origina en las vísceras, y como hospedero accidental los humanos que también padecen de las consecuencias clínicas de esta infección, pero ha carecido de la falta de interés epidemiológica para el mantenimiento de esta enfermedad (Sánchez, 2014).

Los quistes hidatídicos son zoonosis a nivel mundial, que se encuentre presente tanto en personas como animales y su infección empieza por ingerir los huevos de *Echinococcus* de forma accidental que pueden estar presentes en el agua, alimentos, en suelos contaminados o por tener contacto directo con los animales hospederos de esta enfermedad. También señala que los huevos pueden adherirse al pelaje de los cánidos, puntualmente en el hocico, muslos, patas y alrededor del ano (OIE, 2021).

Según la investigación desarrollada por Eras (2016), en la Provincia de Bolívar específicamente en el Camal Municipal de Chimbo, la presencia de quistes hidatídicos en cerdos es alta, y con mayor frecuencia se encuentran en pruebas realizadas a nivel hepático.

Debido a que la Hidatidosis es una zoonosis de importancia mundial por su fácil ciclo de transmisión, tiene muchas afectaciones no solo a la producción de cerdos generando pérdidas económicas sino también porque la enfermedad se puede transmitir hasta el consumidor final que es el hombre. A todo esto, también acotamos el déficit de datos comparativos en los camales de la provincia Bolívar (Rodríguez, 2017). Es por ello que se consideró que esta investigación determine la existencia de la Hidatidosis en cerdos

faenados en cuatro camales de diferentes cantones de la provincia Bolívar para identificar las zonas de procedencia de los animales infectados y conocer el porcentaje real de la incidencia de esta enfermedad en los cerdos.

En el siguiente trabajo de investigación se plantearon los siguientes objetivos:

- Establecer la prevalencia de hidatidosis en cerdos faenados en los camales habilitados.
- Identificar en qué órgano existe mayor presencia de quistes hidatídicos en cerdos.
- Diagnosticar mediante los exámenes macroscópicos y microscópicos la prevalencia de *Echinococcus* en porcinos.

CAPÍTULO II

2. PROBLEMA

La hidatidosis es una zoonosis que afecta a diferentes especies causando grandes pérdidas en la producción porcina, se trata de una parasitosis que tiene un gran interés económico y que está íntimamente relacionado al manejo sanitario dentro de la producción de porcinos, tales como infraestructuras deficientes, poco conocimiento sobre la sanidad y elevado número de hospederos definitivos donde permanecerá la enfermedad. Aunque muchos programas de control de Hidatidosis en el mundo se fundamentan en elevar los conocimientos en las zonas endémicas, en nuestro país la situación es más complicada por el nivel analfabetismo en zonas rurales donde el 19,5% de la población es mayor a los 15 años y no tienen nivel educativo (SENASA, 2014).

Otros aspectos que contribuyen al desarrollo desmedido de la enfermedad es la falta de asesoramiento técnico para tomar las medidas de prevención oportunas como la desparasitación, la utilización de agua limpia, alimentos libres de contaminantes, todos estos son factores que favorecen a la aparición de Hidatidosis infestando animales productivos y ocasionando disminución en la producción de carne, dando como consecuencia pérdida de peso de los animales y por último generando pérdidas económicas puesto que son decomisados los órganos infectados, en varios estudios ha determinado que los órganos más infectados es el hígado y los pulmones (Tello, 2019).

Por todo lo anteriormente mencionado y teniendo en cuenta que, en el Ecuador en 9 años, el índice de consumo per cápita de carne de cerdo como fuente de proteína del país ha pasado de los 6,88 kilos a los 10,90 kilos, se cree conveniente determinar el grado de prevalencia de la Hidatidosis dentro de la provincia para de esta manera también generar datos e implementar las medidas de control más apropiadas (FAO, 2018).

CAPÍTULO III

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Cerdo

3.1.1. Generalidades

El cerdo es un animal omnívoro, fácil de criar; precoz, prolífico, de corto ciclo reproductivo; requiere poco espacio, se adapta fácilmente a diferentes climas y ambientes, posee una gran capacidad de transformación para producir carne de alta calidad nutritiva, con una buena conversión alimentaría (Aspe, 2015).

El cerdo se encuentra actualmente entre los animales más eficientes en cuanto a producción de carne; sus características particulares como la gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación. Los cerdos pertenecen al orden de los Artiodáctilos (con número par de dedos). Pertenecen también a suborden de animales con 44 dientes, incluyendo dos caninos de gran tamaño en cada mandíbula que crecen hacia arriba y hacia fuera en forma de colmillos (Benitez, 2014).

3.1.2. Antecedentes históricos del cerdo

El cerdo es una especie animal cuyas bondades han sido apreciadas por el hombre desde tiempos inmemoriales. Se considera que es una de las especies con mayor potencial carnicero, siendo la más consumida en el mundo. El cerdo doméstico llegó a América proveniente de España en el segundo viaje de Cristóbal Colón, la raza de dichos animales era la denominada raza ibérica. El cerdo Criollo de Ecuador se ha explotado desde la introducción de esta especie por parte de la conquista española durante el siglo XV. Siendo la mayoría de esta explotación de forma tradicional (Espinoza, 2014).

Estos animales, provenientes del (*Sus scrofa mediterraneus*) que pobló la región mediterránea de Grecia, Portugal, Italia y algunos países del Norte de África como Egipto,

se desarrollaron en zonas de terrenos semiáridos próximos a las costas, con altitud hasta 700 m y con temperaturas entre 10 y 18°C. De estos cerdos se han derivado una gran variedad de razas célticas e ibéricas desaparecidas con el tiempo o absorbidas mediante cruzamientos (Benitez, 2014).

El cerdo es un animal doméstico usado en la alimentación humana por algunas culturas, se estima que fue domesticado hace más de 8.000 años. Se encuentra en casi todo el mundo, está adaptado a la producción de carne ya que crecen y maduran con rapidez.

Se dice que la domesticación del ganado porcino tiene sus orígenes en el Próximo Oriente hace más o menos unos 13.000 años; sin embargo, se realizó un proceso semejante para ese entonces, de domesticación en China. Hoy en día la práctica de la domesticación y aprovechamiento de estos animales se realiza en casi todo el mundo. El cerdo logra aclimatarse en casi cualquier ecosistema, pero se le asocia aún más con regiones productoras de maíz para su domesticación y crianza, esto se debe a que el maíz es un excelente alimento para el incremento de peso (Fuentes, 2016).

3.1.3. Taxonomía del cerdo

Los términos cerdo, puerco, cochino, marrano o chanco se usan a menudo indistintamente para nombrar a estos animales.

Tabla N° 1. *Clasificación Taxonómica del cerdo*

Reino:	Animalia
Filo:	<i>Chordata</i>
Clase:	<i>Mammalia</i>
Orden:	<i>Artiodactyla</i>
Familia:	<i>Suidae</i>
Género:	<i>Sus</i>
Especie:	<i>Scrofa</i>
Subespecie:	<i>Sus scrofa domestica</i>

Fuente: (Yépez, 2016)

3.2. Raza de cerdos

3.2.1. Criollo

Las razas criollas de América Latina descienden de los cerdos ibéricos, los cuales fueron traídos por Cristóbal Colón en su segundo viaje llegando al territorio Haitiano 1493 y a lo largo del tiempo fueron distribuidos en todo el continente latinoamericano (Cortez , 2021).

Los cerdos criollos son utilizados para cruzar con otras razas en sistemas de crianza intensiva de reproducción, con el fin de crear nuevas líneas que puedan adaptarse a condiciones adversas, estas especies están desapareciendo poco a poco porque no son vistos como producción (Reyes, 2020).

Figuras N° 1. Raza criolla

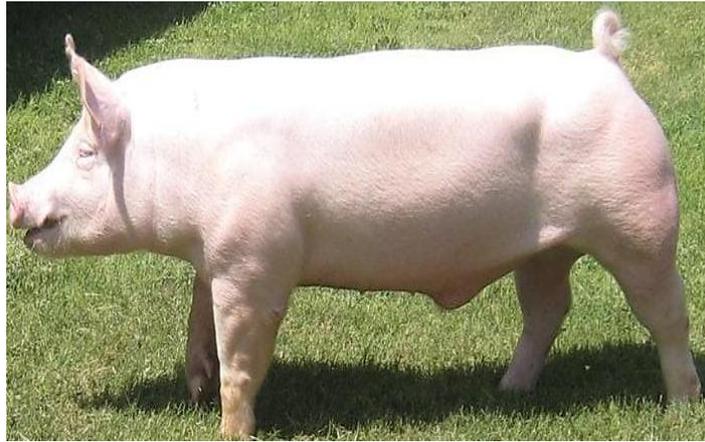


Fuente: (Sánchez, 2018)

3.2.2. Yorkshire

Esta raza de cerdos tiene una apariencia maciza son anchos y largos, su cabeza tiene una longitud media de cuello corto con orejas elevada y de longitud media de piel blanca al igual que su pelaje (Montesdeoca, 2022).

Figuras N° 2. Raza yorkshire



Fuente: (Montesdeoca, 2022)

3.2.3. Pietrain

La raza Pietrain es originaria de Bélgica el cual estuvo en peligro de extinción durante la Segunda Guerra Mundial, fue reconocida como carente de cualidades de engorde, son de longitud corta con espalda musculada y ancho el dorso el color característico de esta raza de cerdos son de manchas negras de forma irregular distribuidas en todo el cuerpo en los puntos negros existe anillos característicos de la pigmentación que lleva el pelo blanco (Zambrano, 2019).

Figuras N° 3. Raza pietrain



Fuente: (Zambrano, 2019)

3.2.4. Duroc

Es una raza de cerdo de tamaño mediano, el color del cuerpo puede ser amarillo claro o rojo oscuro como caoba, orejas colgantes, cuello corto de rápido crecimiento, alta rotación

de alimento, el cerdo es rústico, resistente a enfermedades y cambios ambientales, y la cerda es productiva y buenas madres (Chavez, 2022).

Figuras N° 4. *Raza duroc*



Fuente: (Chavez, 2022)

3.2.5. Landrace

La raza de cerdo Landrace proviene de Europa, es la primera raza que fue mejorada mediante métodos científicos, su piel es de color blanco y rosada, tórax poco profundo y excelente precocidad la cabeza es alargada fina con perfil recto, orejas grandes dirigidas hacia adelante, por este tipo de características la adaptabilidad en diferentes medios se reduce al estar expuestos al sol (Cortés, 2020).

Figuras N° 5. *Raza Landrace*



Fuente: (El Milagro, 2015)

3.3. Características parasitológicas

3.3.1. Parásito

Son organismos que dependen de otros organismos conocidos como huéspedes para sobrevivir y reproducirse, pueden transmitirse de animales a humanos (antropozoonosis), de humanos a humanos (antroponosis) y de humanos a animales (zooantroponosis), en general, los parásitos tienden a causar patología y a medida que desarrollan su ciclo de vida en el huésped pueden causar daños genéticos en varios órganos (Vázquez & Chimbaina, 2019).

3.3.2. Parasitismo

La parasitología es la ciencia que estudia las especies animales o vegetales, unas a expensas de otras, para alimentar, reproducir o completar el ciclo de vida de todo tipo de animales domésticos, el huésped es el que alberga al parásito dentro de ello se encuentra al hospedador definitivo, en donde el parásito alcanza su madurez sexual (Tello, 2019).

3.3.3. Parásitos en porcinos

Se refiere a parásitos que reducen significativamente el rendimiento productivo y el desarrollo de los cerdos, debido a que su impacto en la salud pública es extremadamente importante, ya que algunos parásitos son zoonóticos y comunes en ciertas zonas montañosas, la situación puede empeorar al no tener un tratamiento adecuado y medidas preventivas (Tello, 2019).

3.4. Hidatidosis Quística

La hidatidosis es una enfermedad parasitaria grave causada por platelmintos tipo ascáride, un gran grupo de invertebrados con muchas especies de parásitos tanto en estado larvario como adulto, se transmite entre animales y humanos por larvas de *Echinococcus granulosus* encontrado dentro de los quistes hidatídicos, generalmente debido a la ingesta

de alimentos contaminados con excremento de perro o carne contaminada con quistes hidatídicos (Calle, 2019).

La *Echinococcus* Quística (Hidatidosis) es una enfermedad parasitaria producida por el *Echinococcus granulosus*, este cestodo afecta a los cánidos en su estadio adulto y a más de 100 mamíferos, entre ellos al cerdo, en su estadio larvario o denominado quiste hidatídico, el hombre se integra como un hospedador intermediario accidental y su riesgo se relaciona con la contaminación del medio ambiente con huevos del parásito eliminados por los cánidos como el resto de los hospederos (Novillo, 2017).

3.4.1. Distribución geográfica a nivel de Ecuador

En el Ecuador según la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OIE) está catalogado como un país en sospecha de la presencia de *Equinocosis* quística desde el año 2014 hasta el 2018 en animales, a pesar de ello existen reportes que señalan que si está vigente la enfermedad en el país debido que en el año 2018 se ha diagnosticado como una enfermedad zoonótica, principalmente esto se ha visto en las zonas rurales del país por la fácil contaminación de alimentos y agua de consumo humano, a su vez en el país se ha visto una gran cantidad de animales sin propietario, siendo estos factores de riesgo para la infección hacia las personas.

En nuestro país la hidatidosis origina grandes pérdidas al infectar las vísceras y reducir la producción de carne y lo más importante es que contagia al hombre produciendo enfermedades de evaluación crónica, con una alta tasa de mortalidad y ocasionando discapacidades, el riesgo principal se da por la convivencia de perros, porcinos la cercana relación entre hombre y perro (Wahis, 2020).

3.4.2. Estructura del quiste hidatídico

Consta de una capa membranosa externa hidátide y metacéstodo, la capa adventicia comprende de cutícula lisa y de color blanquecino, además, es una membrana

semipermeable que posibilita el paso de cristaloides, coloides y gérmenes a la capa germinativa forma una lámina interna delgada y de tipo granular donde evolucionan los componentes de la hidátide las hidatidosis se forman a partir de un líquido claro que contiene un gran número de vesículas prolíferas, vesículas hijas, escólices, escólicex libres y elementos del huésped (González, 2020).

3.4.3. Epidemiología

La difusión y el mantenimiento de la hidatidosis se realiza con la intervención de animales domésticos o silvestres, aparte de otros factores de tipo sociológico relacionados con determinadas prácticas zootécnicas, de forma que la tasa de infección es más elevada cuando se practica el pastoreo, lo cual supone un estrecho contacto entre los animales, intervienen otros factores de tipo social que limitan la puesta en práctica de medidas de control y aparte de otras condiciones intrínsecas del propio parásito, tales como su intenso potencial biótico, la supervivencia de los vermes adultos o la alta resistencia de los huevos (Orcellet, 2016).

El parásito vive en el principal reservorio que es el intestino del perro el contaminan los pastos y fuentes de agua con las heces, en los perros no ocasiona lesiones en los herbívoros forma quistes que se localizan en el hígado y los pulmones (Pérez, 2017).

3.4.4. Clasificación Taxonómica

El parásito de la Hidatidosis se encuentra dentro de reino Animalia, filo Platyhelminthes, clase *Cestoda*, orden *Cyclophyllidea*, familia *Taeniidae*, género *Echinococcus*, especie *E. granulosus*.

Tabla N° 2. Clasificación Taxonómica del parásito

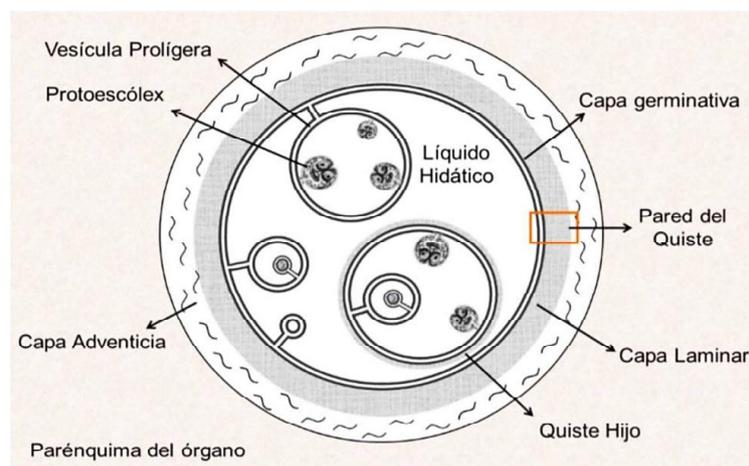
Reino:	Animalia
Filo:	<i>Platelminto</i>
Clase:	<i>Cestoda</i>
Orden:	<i>Cyclophyllidea</i>
Familia:	<i>Taeniidae</i>
Género:	<i>Echinococcus</i>

Fuente: (Estacio, 2016)

3.4.5. Morfología

El huésped definitivo adquiere el parásito al ingerir los órganos internos del huésped intermedio, que forman quistes hidatídicos con numerosos protoescólices infecciosos (Mejía, 2019).

Figuras N° 6. Esquema del Quiste hidatídico Adulto



Fuente: (Mejía, 2019)

3.4.6. Sinónima

Este parásito también es denominado como: “quiste hidatídico, *equinocosis* hidatídica o enfermedad hidatídica”.

3.5. Antecedentes del género *Echinococcus*

Desde la antigüedad se ha podido notar la presencia del parásito gracias a la descripción realizada por Hipócrates detallando como lesiones vesiculares rellena de líquido, así mismo luego Galeno pudo considerar cierta similitud a que dichas lesiones se encontraban en el hígado en animales sacrificados (Eckert & Thompson, 2017).

Areteo en el año 50 DC se pudo describir la enfermedad en humanos, debido que señaló pacientes con ascitis y vesículas ubicadas en el abdomen y liberación de líquido cuando se realiza una punción en el abdomen, posteriormente se ha ido reportando la presencia de *Echinococcus* spp tanto en animales y en humanos en los siglos XVI y XVII (Ramírez *et al.*, 2016).

En la edad moderna, las primeras indicaciones de la presencia de un metacestodos son gracias a la observación de Francesco Redi en 1684 con la aparición de cisticercosis, por lo que después Philip Jacob Hartmann describió que se trataba de cisticercosis con escólex proveniente de las taenias, pero ya en el año 1801, se lo denominó como otro tipo de taenia dando el nombre a *Echinococcus* spp por Carl Asmund Rudolphi, introduciéndose en el Reino Animalia.

En los años de 1822-1892 se pudo identificar el mecanismo de infección y como es el proceso de la formación de quistes en diferentes animales, gracias a estos descubrimientos se pudo tener a mayor detalle y conocimiento sobre el ciclo biológico del parásito y como se pueden infectar otros órganos que no solamente sea el hígado que es lo que se creía al principio (Solorzano, 2015).

3.5.1. *Echinococcus granulosus*

Es una especie cuyo huésped principal son los caninos, la forma larvaria de esta tenia causa la enfermedad de la Hidatidosis, es una enfermedad zoonótica que se encuentra distribuido a nivel mundial (Tucto, 2016).

Figuras N° 7. *Equinococcus granulosus*



Fuente: (Insst, 2022)

Las especies de este género son las más pequeñas de los cestodos tenioides, con el cuerpo formado por tres a cinco proglotis, los gusanos adultos viven en el intestino delgado de perros, lobos, coyotes, zorros, gatos y animales afines. El estadio larvario o quiste hidatídico aparece frecuentemente en el hígado y pulmones del hombre, vaca, oveja, cérvidos y canguros así como en otros rumiantes y roedores, el *Echinococcus* es especialmente importante como parásito debido a la prevalencia de los peligrosos quistes hidatídicos en las personas que viven en estrecha relación con perros, cuyo alimento consiste en restos de cadáveres de los animales que sirven como hospedadores intermediarios (Jiménez & Allaico, 2014).

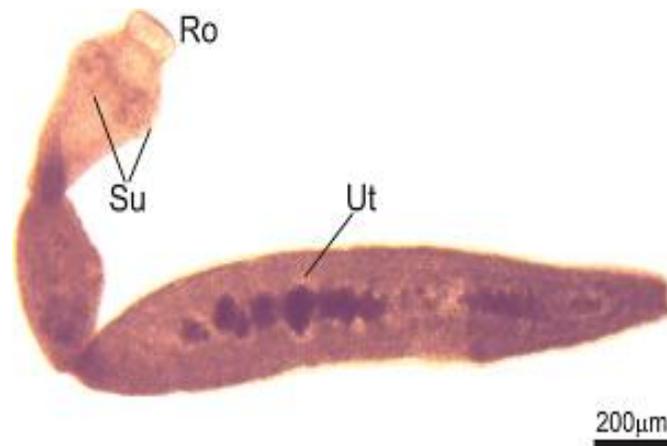
Los quistes de *Echinococcus* que se generan en el huésped intermediario crece lentamente y la aparición de síntomas sólo ocurre cuando comienza a dañar tejidos y órganos adyacentes. Los metacestodos forman quistes individuales con contenido líquido, rodeado por una pared fibrosa, pueden presentar calcificación, necrosis o infección, aunque la mayoría de los quistes crecen en el hígado, algunos pueden ser encontrados en pulmones o en otros órganos internos incluyendo huesos (Cantillana, 2016).

3.5.2. *Equinococcus oligarthrus*

Se encuentra presente en Sudamérica es capaz de desarrollarse en cualquier especie de felido y en los seres humanos produce infecciones, este tipo de *Echinococcus* requieren

de un examen complejo para brindar la intervención adecuada, con respecto a la filogenética, los análisis de mitogenomas y conjuntos de datos nucleares han dado como resultado topologías discordantes y hasta el momento no existe una clasificación taxonómica inequívoca de las especies de *Echinococcus* (Maldonado *et al.*, 2019).

Figuras N° 8. *Echinococcus oligarthrus*



Fuente: (Arrabal *et al.*, 2017)

3.5.3. *Echinococcus vogeli*

Es un parásito de los perros, y los roedores y los humanos son parte de sus huéspedes intermediarios, produciendo quistes hidatídicos poliquisticos en el hígado (Rojas, 2019). Son agentes causantes de enfermedades zoonóticas crónicas como la *equinococosis* quística y poliquistica (Batista *et al.*, 2017).

Figuras N° 9. *Echinococcus vogeli*



Fuente: (Batista *et al.*, 2017)

3.5.4. *Equinococcus multilocularis*

Esta especie cosmopolita produce un quiste hidatídico unilocular en los rumiantes y en el hombre, los gusanos adultos viven en el intestino delgado de perros, lobos y coyotes (Jimenez, 2014).

Figuras N° 10. *Equinococcus multilocularis*



Fuente: (Mandag, 2017)

En humano se ha podido determinar que *Equinococcus multilocularis* es el causante de equinocosis alveolar debido a que pueden contraer el parásito por ser huésped intermediario accidental, dicha enfermedad es de gran importancia, ya que por la producción de un potencial tumor destructivo dando una alta tasa de mortalidad; Se ha podido determinar que *E. multilocularis* se lo encuentra en países del hemisferio norte, es más focalizado en las zonas rurales, esto es debido a una deficiencia de atención médica, mayores probabilidades de estar en contacto con animales silvestres, dando facilidades para la interacción entre depredadores silvestres, animales de granja y humanos (Aluja, 2016).

3.6. Ciclo biológico

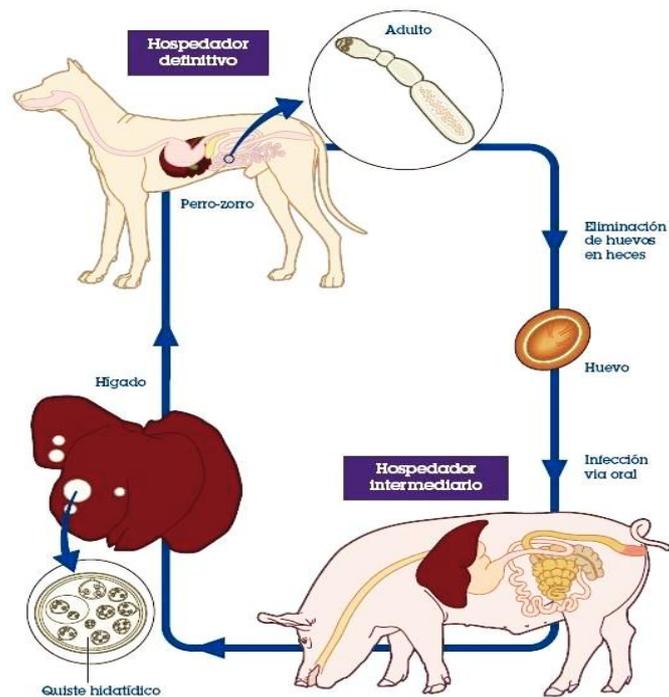
Las especies del género *Echinococcus* poseen un ciclo biológico indirecto, los huevos son expulsados al exterior en forma de heces del animal y contaminan el área donde caen; pueden sobrevivir por muchos meses en la tierra, posteriormente, los

hospedadores intermedios ingieren los huevos de *E. granulosus* al momento en que se alimentan de los pastos contaminados por las heces, los huevos pueden ser diseminados por la movilización de los pastos o por factores climáticos como la lluvia y el viento (Quiroz, 2015).

El quiste hidatídico es de crecimiento lento, puede aumentar de tamaño tan solo 1cm por año y 20 cm de diámetro, por lo que puede comprimir estructuras cercanas, o provocar fisuras hasta llegar a infectarse y solo raramente romperse en el peritoneo de las vías biliares, el periodo de incubación de esta enfermedad es variable, llegando a ser desde unos meses hasta años esto también depende gran parte del número, la ubicación de los quistes y la frecuencia con que se desarrollen.

El mismo autor señala que una vez que los huevos llegan al estómago se destruye la capa de quitina por acción que ejerce los jugos gástricos y de esta manera se libera el embrión hexacanto, después atraviesa la mucosa gástrica e intestinal y por medio de la circulación portal finalmente llegan al hígado, la mayoría de los embriones son destruidos por el sistema mononuclear fagocito, otros evolucionan al estado juvenil y forman el quiste en el hígado, un grupo pequeño embolizan en capilares pulmonares donde continúan con una evolución similar. Es decir, se enquistan en el pulmón o se transportan a la circulación sistémica y se esparcen por el resto del organismo (Zúñiga, 2017).

Figuras N° 11. Ciclo del quiste hidatídico



Fuente: (Pérez *et al.*, 2019)

3.7. Etiología

La *Echinococcosis* es causada por varias especies de *Echinococcus* pequeños parásitos cestodos de la familia *Taeniidae*, actualmente las especies reconocidas son *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli*, *E. oligarthrus* y *E. shiquicus*, *E. granulosus* provoca un tipo de *Echinococcosis* conocida como la *Echinococcosis* quística, la *Echinococcosis* unilocular o la enfermedad hidática quística, tradicionalmente, esta especie ha sido dividida en cepas, denominadas G1 a G10, que presentan un grado de adaptación al huésped, y se mantienen en ciclos diferentes (IICAB, 2009).

La cepa camello G6, cerdo G7, una cepa pobremente definida G9, y 2 cepas cérvido, G8 y G10, pueden comprometer a otra especie denominada *E. canadensis*. Solamente se ha informado la cepa G9 en casos de humanos en Polonia, y algunos autores consideran que es una variante de la cepa cerdo G7. Desde África se informó una cepa león. A diferencia de la mayoría de las especies *Echinococcus*, que utilizan a los cánidos como huéspedes principales, esta cepa utiliza los félidos, también se la denomina *E. felidis*. Algunas cepas

aún están pobremente definidas, y probablemente existan cepas adicionales (Morejon, 2014).

La más importante de estas especies es *Echinococcus granulosus*, que tiene un complejo de cepas genéticamente distintas distribuidas en diferentes áreas geográficas y huéspedes intermediarios; Considerando que los huéspedes intermediarios afectan significativamente a los herbívoros y omnívoros y a los humanos, el huésped definitivo está representado por varios carnívoros, principalmente perros (Tello, 2019).

3.8. Patología

Los daños ocasionados por la fase adulta de *Echinococcus* en el perro, no pasan de simples lesiones locales en la mucosa intestinal, mientras que, en el hospedador intermediario los efectos que puede producir el patógeno varía en función del mismo hospedador de la condición del órgano que a parasitado del grado de infección y de la carga virulenta del parásito o de las distintas cepas dentro de este género, los quistes hidatídicos pueden desarrollarse en distintos órganos ubicándose en su mayoría de casos en el hígado y pulmón provocando irritaciones, inflamaciones y finalmente se forma la membrana adventicia del quiste los cuales presionan los órganos donde se han desarrollado, como consecuente de su expansión atrofian y luego se vuelve necrosis por la presión en los tejidos circundantes (Martínez, 2014).

Una de las amenazas con más frecuencia es que el quiste se rompa, en este caso produce reacción anafiláctica y forma quistes hijos es lo que frecuentemente sucede en los humanos y solo pocas veces en las especies menores, otro riesgo principal que ocurre es la infección bacteriana secundaria, y en último lugar la calcificación del quiste (Eckert & Deplaze, 2014).

3.9. Sintomatología

En el huésped definitivo los perros no presentan lesiones en el huésped intermediario, los quistes son fácilmente identificables en la necropsia, la mayoría de los quistes hidatídicos se encuentran en el hígado y los pulmones, pero también pueden ser encontrados en otros órganos (Euardo, 2015).

Por lo general, no existe síntomas clínicos porque el periodo de incubación es demasiado largo debido al desarrollo del parásito en el órgano, en la infección grave, dependiendo de la ubicación de los quistes hidatídicos, puede haber dilatación apática, engrosamiento, hepatomegalia y ascitis, a pesar de una buena nutrición puede ocurrir pérdida de peso, ictericia debido a la retención y en última instancia caquexia y muerte (Borja, 2013).

3.9.1. Lesiones

Los cestodos no ocasionan efectos tan graves en los hospedadores definitivos, sin embargo, en los hospedadores intermediarios la afectación provocada en los órganos como el hígado, pulmones y otros es significativo, la lesión se asocia con la cantidad de quistes hidatídicos que eventualmente se extienden en todo el órgano formando quistes más grandes que pueden desplazar a los órganos normales y posteriormente, presentarse los signos clínicos de la parasitosis (González, 2020).

La lesión elemental es conformada por el propio quiste hidatídico, por su forma globosa o su globoso acompañado de su dimensión que es variable, se habla de un granuloma de gran volumen consecutivo a un proceso de inflamación inicialmente subaguda y por consiguiente puede llegar a ser crónica (Aluja, 2016).

Los quistes pueden transformarse en un absceso por infección de la vesícula, ya sea por presentar fisura en la pared o de forma espontánea por una punción, además, pueden ser caseificados en la periferia entre la cutícula y la cara interna del quiste, también se

menciona que los quistes calcáreos, contienen precipitados en el magma caseoso (Jiménez & Allaico, 2014).

3.9.2. Diagnóstico

En huéspedes intermedios, el diagnóstico de *Echinococcus granulosus* depende de la detección de quistes post mortem, especialmente en el hígado y los pulmones, a menudo se detectan en la infección sanitaria de la carne y también se pueden detectar por ultrasonido, pero con poca especificidad de imagen, las pruebas serológicas no se utilizan de forma rutinaria para diagnosticar la *Equinococosis* quística en los bovinos, ovinos y porcinos debido a las diferencias en sensibilidad y especificidad (Mejía, 2019).

Por la ausencia de síntomas y signos celiacamente es imposible ejercer un diagnóstico oportuno, pero cuando la infestación ha sido masiva se realizan exámenes coproparasitarios por hallazgos de necropsia, también puede realizarse ecografías, rayos X, que pueden llegar a servir en ciertos casos para un diagnóstico definitivo (Guarnera, 2018).

3.9.3. Exámenes Coprológicos

En estudios pasados el diagnóstico para *E. granulosus* se lo realizaba con un examen coprológico, pero existen fallas, por lo que los huevos son morfológicamente indigestibles y pueden pasar por alto en la observación microscópica, es por ello que se encontraron otras alternativas, como es el caso del uso de hidrobromuro de arecolina previamente a la observación microscópica de las muestras (Cardona, 2015).

3.9.4. Exámenes Post-Mortem

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal, en los hospederos intermedios depende de la detección post mortem de quistes que se realizan en el hígado y pulmones, mayoritariamente se detectan en la inspección sanitaria de la carne y también se ubican

realizando un examen con ultrasonidos, pero la especificidad de las imágenes es poca (OMS, 2014).

En los mamíferos pequeños se puede recurrir al examen post mortem para detectar quistes de *E. multilocularis*, pero como generalmente la prevalencia es baja es mejor recurrir a los datos sobre animales infectados, también se puede realizar necropsia a los huéspedes definitivos, pero en el caso de *E. granulosus* es restringido realizar dicho procedimiento ya que el huésped definitivo es el perro, pero si se ha realizado para *E. multilocularis* sin embargo, no es frecuente la revisión exhaustiva de todo el intestino delgado para la localización del parásito (FAO, 2018).

3.9.5. Exámenes Serológicos

Las pruebas serológicas no son usadas sistemáticamente para llegar a diagnosticar la *equinococosis* quística en vacas, ovejas y cerdos, debido a la variabilidad de la sensibilidad y la especificidad, las muestras de huevos pueden recogerse en el suelo por medio de las heces para efectuar una amplificación específica de ADN para detectar la presencia de *Echinococcus*, la utilización del test ELISA presenta más resultados favorables para la detección de coproantígenos siendo una alternativa de uso para los huéspedes definitivos para *E. granulosus* y *E. multilocularis* (Bres, 2017).

3.10. Tratamiento

3.10.1. Hospedadores definitivos (caninos)

En el hospedador definitivo *Echinococcus* spp, puede tratarse con fármacos antihelmínticos con frecuencia se utiliza praziquantel que es muy efectivo contra las formas juveniles y adultas del *Echinococcus*, en hospedadores intermediarios la cirugía es el tratamiento de elección el tratamiento a largo plazo con antihelmíntico también puede suprimir algunos quistes (Jiménez & Allaico, 2014).

3.10.2. Hospedadores intermediarios

No existe tratamientos para animales hospedadores intermediarios, el fármaco antihelmíntico solo elimina algunos quistes, porque esta enfermedad viene acompañada casi siempre de otros parásitos, por lo que el medicamento no da el efecto deseado, además del hecho de que es muy difícil eliminar los quistes de sus intestinos en un animal ya infectado, su uso no está recomendado ni justificado en la práctica debido al alto costo y al poco o ningún efecto asociado con ellos (Justino, 2019).

3.11. Control y prevención

El control y la prevención deben fundamentarse en la vigilancia estricta de los cánidos, realizando un censo riguroso (implantación de microchip), realizando controles a perros callejeros, evitando movilización de animales enfermos, una manera de prevenir es la educación sanitaria la cual se cimienta en conocer las situaciones, los factores que favorecen el desarrollo epidemiológico y los medios predisponentes para la enfermedad, lo cual requiere de un costo económico alto con resultados a largo plazo (Espinoza, 2014).

3.12. Importancia Económica

Las pérdidas económicas por la presencia de los quistes hidatídicos en los órganos y vísceras de cerdo son innegables, debido a que es una enfermedad de declaración obligatoria el médico veterinario encargado dentro del camal decomisarán y desechará las partes infectadas, dando como consecuencia la devaluación económica del centro de faenamiento y de los propietarios de los cerdos, las pérdidas durante el año 2005 datan que un mínimo de 75 y un máximo de 96 millones de dólares americanos se perdieron por dicha enfermedad (Rodríguez, 2017).

3.13. Hidatidosis en humanos

El hombre se sitúa como un hospedero intermediario accidental por lo que esta enfermedad se asocia a la ganadería extensiva, al mal manejo sanitario, la falta de

recursos económicos y la falta de conocimiento en la educación sanitaria, donde se incluyen los mataderos clandestinos y las condiciones inadecuadas donde practican, las consecuencias de la equimosis son muy importantes y amenaza directamente a la salud pública, debido a que ocasiona enfermedades crónicas que puede convertirse en mortalidad o presentando discapacidades, variables tanto en intensidad como en duración (Euardo, 2015).

Estudios realizados demuestran que la equinococosis tiene un gran impacto ya que afecta las capacidades físicas y disminuye la calidad de vida en ocasiones de manera permanente, algunos trabajos que se relacionan con la agricultura y la pecuaria están entre los grupos de más propensos a contraer esta zoonosis, por lo que ha sido posible definir grupos de riesgo clasificándolos 1 bajo, 2 medio y 3 alto, de acuerdo a las diferentes ocupaciones y el nivel socioeconómico nos muestra que los dueños del ganado y que realizan las labores agrícolas tienen un riesgo alto y la población en general un riesgo bajo (Martínez, 2014).

Además, se producen grandes pérdidas económicas en los seres humanos y tienen un impacto principal en el país, la comunidad y la población en general. Desde este punto de vista también se debe considerar los gastos que ocasiona contraer esta zoonosis en los seres humanos por los diagnósticos y tratamientos como también las pérdidas a la morbilidad y mortalidad. Históricamente, esta enfermedad se considera de resolución quirúrgica (mediante cirugía abierta o ecoasistida), donde se eliminan los quistes existentes, y se procede a la corrección de sus efectos en el órgano afectado y el tratamiento de las posibles complicaciones (Orcellet, 2016).

CAPÍTULO IV

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Materiales

4.1.1. Ubicación de la investigación

La presente investigación se desarrolló en los camales de los cantones de Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves.

4.1.2. Localización de la investigación

Tabla N° 3. *Localización de los camales de la provincia Bolívar*

Ubicación	Localidad
Provincia	Bolívar
Cantón	Guaranda
Parroquia	Ángel Polibio Chávez
Dirección	Barrió El Peñón Bajo – Parque Camilo Montenegro.
Ubicación	Localidad
Provincia	Bolívar
Cantón	San José de Chimbo
Parroquia	San José de Chimbo
Dirección	Camal Km 1 Vía San Miguel.
Ubicación	Localidad
Provincia	Bolívar
Cantón	Echeandía
Parroquia	Echeandía
Dirección	Tarqui Y Abdón Calderón
Ubicación	Localidad
Provincia	Bolívar
Cantón	Las Naves
Parroquia	Las Mercedes
Dirección	10 de agosto y Ovidio Vega

Fuente: (INHAMI, 2021)

4.1.3. Situación geográfica y climática

Tabla N° 4. Situación geográfica y climática del lugar de la investigación

Detalle	Guaranda	San José de Chimbo	Echeandía	Las Naves
Altitud	180 - 4100 m.s.n.m	2516 m.s.n.m	849 m s. n. m	676 m s. n. m
Superficie	1.897,8 km ²	232,06 km ²	230 km ²	148.82 km ²
Precipitación	1002 mm.	989 mm.	1626 mm	1781 mm
Temperatura	10-24 °C	13-18 °C	12-22 °C	14-25 °C

Fuente: (INHAMI, 2021)

4.1.4. Material experimental

- 60 cerdos faenados
- Total 240 muestras de órganos internos.

4.1.5. Material de campo

- Overol
- Botas
- Mandil
- Guantes de exploración
- Cofia
- Mascarilla
- Frascos plásticos
- Fundas plásticas
- Libreta de registros
- Cámara fotográfica
- Calculadora
- Bisturí
- Hielera de espuma Flex

4.1.6. Material de laboratorio

- Alcohol
- Suero fisiológico
- Formol
- Bisturí
- Tinción de Diffquik
- Jabón líquido
- Equipo de disección
- Pinzas anatómicas
- Microscopio
- Porta objetos
- Cubre objetos
- Caja Petri
- Mandil
- Guantes desechables
- Cofia
- Mascarilla
- Protectores para calzado
- Recipientes colectores

4.1.7. Materiales de Oficina

- Resmas de papel boom
- Libretas de apuntes
- Etiquetas

- Anillados
- Impresiones a color, blanco negro
- Calculadora
- Esferos gráficos
- Internet (consultas)
- Computadora
- Empastados

4.2. Métodos

4.2.1. Método de campo

Para establecer prevalencia de hidatidosis en cerdos faenados se trabajó con datos estadísticos de los Camales Municipales habilitados del cantón Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves la población de animales faenados es de 25 porcinos en un promedio mensual, la investigación se realizó con una población total 100 cerdos.

Fórmula de poblaciones finitas.

$$n = \frac{N \times Z \alpha \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z \alpha \times p \times q}$$

$$n = \frac{100 \times 3.84 * 0.05 \times 0.95}{0.0009 \times (99) + 3.84 * 0.05 \times 0.95}$$

$$n = \frac{5,41}{0.3628}$$

$$n = 15.$$

Donde:

- **N** = Total de la población
- **Z α** = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- **p** = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- **q** = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

- **d** = precisión (en su investigación use un 3%).

Después de haber aplicado la fórmula nos dio una muestra de 15, animales, pero para disminuir el margen de error y aumentar el rango de eficiencia de la investigación se trabajó con 15 cerdos por camal, dándonos un total de 60 animales que serán la muestra en estudio, teniendo en cuenta que se realizó en cuatro camales dándonos un total de 240 muestras como se observa en la Tabla 5.

Tabla N° 5. Población y muestra de la investigación

Detalle	Población	Órganos	Total, de muestras
Camal Municipal Guaranda	15	4	60
Camal Municipal de San José de Chimbo	15	4	60
Camal Municipal Echeandía	15	4	60
Camal Municipal Las Naves	15	4	60

Fuente propia, 2021

Mediante la Guía Sanitaria de Movilización Interna de Animales (GSMI) se identificó el lugar de origen de los cerdos del cual se extrajeron las muestras, que ingresaron a los camales municipales de los cantones Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves, para ser faenados.

4.2.2. Método de laboratorio

Se emplearon 240 muestras de órganos internos de cerdos faenados y dependió de factores como presencia de quistes hidatídicos por cantón, existencia de quistes por órganos, edad, sexo, raza, condición corporal; se analizó por el método de observación microscópica.

Técnica:

- Extrajimos las muestras previamente identificadas del termo refrigerante y del recipiente plástico.

- Se utilizaron guantes quirúrgicos para sacar las muestras del recipiente plástico y bisturí para proceder a identificar la parte del órgano afectado.
- Con un bisturí y palillos mondadientes se dividió las estructuras sugerentes al quiste hidatídico.
- Para las lesiones quísticas con líquido hidatídico se inició con la aspiración, con una jeringa de insulina (1ml) utilizada por el tamaño de las lesiones que se encontró, fue aspirado y colocado en un tubo de ensayo de tapa roja.
- Se procedió a centrifugar el líquido obtenido a 3000 revoluciones durante 3 minutos, para finalmente recolectar sedimento de la muestra o también llamada arena hidatídica.
- Con la ayuda de una micro pipeta se recogió con suavidad el sedimento obtenido para colocar una gota en una porta objetos y mediante el procedimiento de frotis se extendió la gota dejando que se seque la muestra aproximadamente entre 15 a 20 minutos.
- Utilizando la porta objetos con la muestra se sumergirá en la tinción Diff quick durante 1 minuto en cada reactivo, la cantidad utilizada será de aproximadamente 50 ml, colocada en frascos de vidrio. Se lavó la placa, se dejó secar y será llevada directo al microscopio para su observación en lente 40x, dicho proceso de tinción facilitará la identificación de protoescólex del parásito.
- Mediante el estudio microscópico se visualizó pequeñas células hepáticas que envuelven al quiste; algunos quistes tienen características particulares de ser hidatídicos puesto que, al ser separado de sus capas, estas muestran una capa adventicia y una capa laminar y en la parte interna de estas se halla un líquido que contiene agua y formaciones larvarias, por lo tanto, serán positivos aquellos quistes que presentaron las anunciadas características. A si aquellos que

contengan en su estructura interna acumulo de tejido graso o presenten propiedades de ser formaciones de ascaris suum. (Se presenta con formaciones de color blanco que se encuentran y se desarrollan en la superficie del órgano infectado)

- En microscopia de pulmón: El examen de esta víscera se ejecutó mediante la inspección y la palpación, donde se efectuó la palpación con toda la palma de la mano y yema de los dedos para determinar las irregularidades de la densidad de la víscera; así mismo se complementó con los cortes desde fuera de la cara visceral y parietal. Posteriormente fueron recolectadas la muestra e identificada claramente para su posterior traslado al laboratorio de análisis clínico.
- En histopatología de hígado: se examinó por inspección y luego por palpación, así mismo, se realizó cortes en la cara visceral y estas incisiones fueron transversales y longitudinales de manera que se observe los conductos biliares, procedimiento que se realizó en todos los lóbulos hepáticos. Posteriormente fue recolectada la muestra e identificada claramente para su posterior traslado al laboratorio de análisis clínico.
- En microscopia de corazón: se realizó la inspección y la palpación; explorando el pericardio, se dividió el pericardio cuidadosamente y se retiró el corazón observando minuciosamente para luego realizar la palpación, se efectuó el primer corte en el ventrículo derecho muy cerca del tabique interventricular y un segundo corte a nivel del ventrículo izquierdo abarcando las aurículas derecha e izquierda.
- En microscopia de Riñón: Para el examen de este órgano se ejecutó la inspección y la palpación, así mismo se realizará un corte sagital en el riñón y transversal en el vaso. Posteriormente fue recolectada la muestra e identificada claramente para su posterior traslado al laboratorio de análisis clínico.

4.2.3. Factor en estudio

- ✓ *Equinococcus*
- ✓ Órganos internos de animales faenados

4.2.4. Análisis Estadístico y funcional

El análisis estadístico de los datos obtenidos durante la fase investigativa fue sometido a un estudio estadístico descriptivo con la finalidad de obtener frecuencia absoluta, frecuencia relativa, medias, rangos y porcentajes de las variables en estudio, además de esto, los datos fueron representados a través de un título, cuadro, gráfico, análisis e interpretación, según sean sus variables cualitativas y cuantitativas respectivamente.

Para la presente investigación trabajamos con los siguientes paquetes estadísticos:

- ✓ StadiStix
- ✓ Microsoft Excel

4.2.5. Medición experimental

Las variables, como factores de riesgo fueron:

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Raza
- ✓ Condición corporal
- ✓ Presencia de Quistes hidatídicos
- ✓ Existencia de quistes por órganos

4.2.6. Métodos de evaluación y datos a tomar

- **Edad**

Se clasificó a los cerdos (Post-Mortem), de acuerdo a su edad dividiéndolos en dos categorías:

- ✓ >12 meses (adulto)

✓ <12 meses (joven)

- **Sexo**

Se procedió a categorizar a los animales en pie, que fueron faenados en los camales municipales de los cantones Guaranda, Chimbo, Echeandía y Las Naves de acuerdo a su género.

✓ Machos (M)

✓ Hembras (H)

- **Raza**

Los datos obtenidos se clasificaron de acuerdo a la raza del animal en pie al sacrificio como se describe a continuación:

✓ Criollo

✓ Landrace

- **Condición corporal**

Para determinar la condición corporal de los animales en el sacrificio se tomó en cuenta el peso corporal y las características de los cerdos antes del sacrificio, para lo cual se los clasificó de la siguiente manera:

✓ Caquéxico

✓ Delgado

✓ Ideal

✓ Sobre peso

✓ Obeso

- **Presencia de Quistes hidatídicos**

La información recolectada se convirtió en datos numéricos de los órganos afectados expresada en valores positivos o negativos.

- **Existencia de quistes por órganos**

Variable cuantitativa que se tomó mediante la observación microscópica de los órganos internos de los cerdos faenados:

- ✓ Hígado
- ✓ Corazón
- ✓ Pulmón
- ✓ Riñón

4.2.7. Procedimiento Experimental

La presente investigación se desarrolló mediante las siguientes actividades:

- **Selección de porcinos**

Para nuestro proyecto de investigación se seleccionaron 15 cerdos de los camales por cada cantón, las cuales se realizaron en Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y las Naves, obteniendo así una totalidad de 60 porcinos.

- **Recolección de muestras y datos**

La recolección de muestras se la realizó en el proceso de faenamiento (Post-Mortem) y evisceración, mediante un corte transversal en el hígado, corazón, pulmón y riñón para ello utilizamos guantes quirúrgicos y bisturí, así conseguimos separar las estructuras sugerentes al quiste hidatídico, la muestra se recogió en un frasco de orina a la cual se adiciono formol al 96%, fueron etiquetadas para su fácil reconocimiento, se colocó en un cooler con material refrigerante con la finalidad que llegue al laboratorio de análisis clínicos "LACFE" en excelentes condiciones para su respectivo estudio microscópico.

Para tomar datos de los cerdos nos basamos mediante las guías sanitarias de movilización interna de animales, y fueron registradas en una ficha en las que constan los siguientes datos:

- ✓ Fecha
- ✓ Lugar
- ✓ Propietario
- ✓ Número de registro
- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Raza
- ✓ Condición corporal
- ✓ Tipo de Órgano

- **Identificación de las muestras**

Se realizó una codificación para que sea fácil el manejo de las muestras y así mismo para realizar la tabulación de los datos obtenidos. Se colocó en un frasco de orina con formol al 96% con su respectiva etiqueta las cuales llevaran las siguientes coloraciones; amarillo para el cantón Guaranda, Verde para el cantón San José de Chimbo, anaranjado para el cantón Echeandía y rojo para el cantón las Naves. Adicional se implementó la letra H para muestras de hígado, P para pulmón, R para Riñón y C para corazón, de acuerdo al sexo se etiqueto M para cerdos machos, H para cerdos Hembra, se implementó la raza, la edad del cerdo y la fecha en que se recolecto la muestra.

- **Transporte de las muestras**

Una vez recolectada e identificadas las muestras, se colocó en un termo con material refrigerante con la finalidad de que llegue al laboratorio de análisis clínicos "LACFE" en excelentes condiciones para su respectivo estudio microscópico.

- **Recepción de resultados**

Una vez que se obtuvo los resultados de cada variable en estudio se extrajo información de edad, sexo, raza, condición corporal, existencia de quistes por órganos y presencia de

quistes hidatídicos por Cantón, la cual se procedió a demostrar de forma grafican los efectos, de las cuales se comparó antecedente.

- **Tabulación de datos**

Se procedió a analizar e interpretar la información mediante el modelo estadístico analítico descriptivo, utilizando el programa estadístico Microsoft Excel, elaborando cuadros de frecuencia, porcentajes para finalmente demostrar gráficamente los resultados según los objetivos u otros resultados y poder así comprobar la hipótesis y llegar a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS Y DISCUSIONES

El presente capítulo describe los resultados encontrados por medio del trabajo de campo y las pruebas de laboratorio que tienen como finalidad determinar la prevalencia de Hidatidosis (*Echinococcus*) en cerdos faenados en los camales habilitados de la provincia de Bolívar. Para ello, se ha dispuesto de un total de 60 cerdos faenados y 240 muestras de órganos internos.

5.1. Sexo

En la tabla N° 6, se detalla la existencia de hidatidosis en cerdos machos y hembras procedentes de los camales de los cantones: Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves.

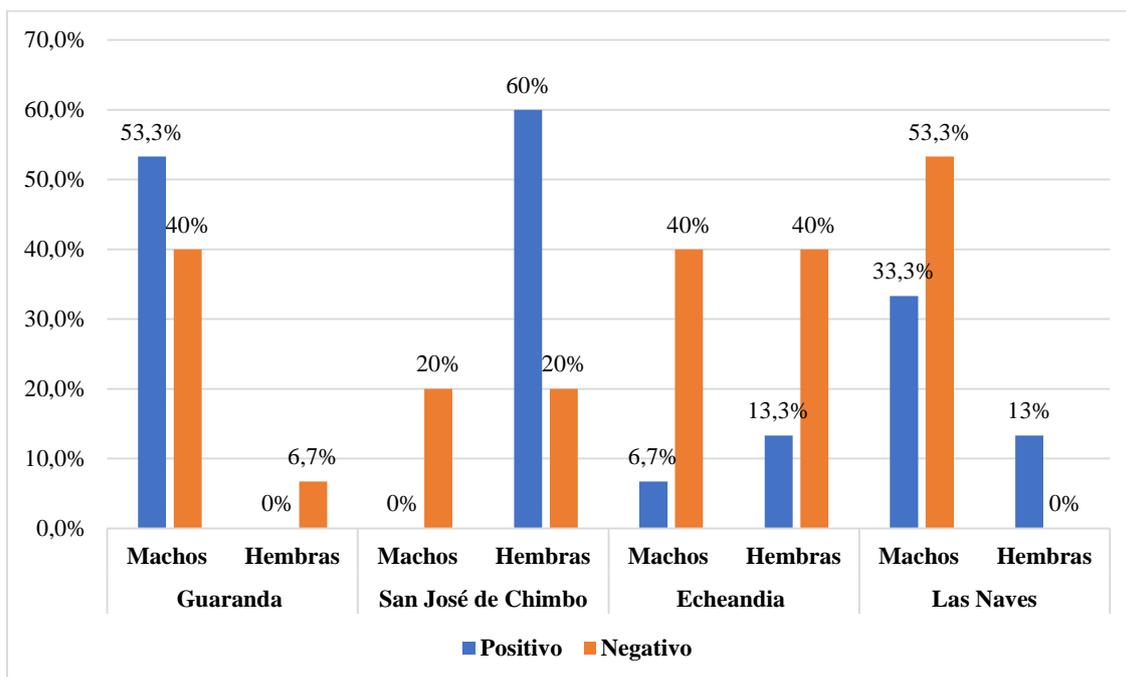
Tabla N° 6. *Sexo*

PORCENTAJE DE FRECUENCIA												
Sexo	Guaranda			San José de Chimbo			Echeandía			Las Naves		
	M	H	Frec. (%)	M	H	Frec. (%)	M	H	Frec. (%)	M	H	Frec. (%)
+	8	0	53,4	0	9	60	1	2	20	5	2	46,6
-	6	1	46,6	3	3	40	6	6	80	8	0	53,4
Total	15		100	15		100	15		100	15		100
(+): Positivo; (-): Negativo; M: Machos; H: Hembras; Frec: Frecuencia en porcentaje												

Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Figura N° 12. Sexo



Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Análisis e interpretación

En la Tabla N° 6, se observa el número de cerdos tanto positivos a hidatidosis y negativos a esta enfermedad en cerdos machos y hembras procedentes de los cantones en estudio, mientras que en la figura N° 12, se identifica que en el cantón Guaranda, la presencia de quistes hidatídicos en 8 cerdos machos se dio con un 53,3 %, mientras que, en cerdos hembras no se evidenció la presencia de dicha enfermedad mostrándonos así en casos negativos 6 cerdos y 1 cerda con un 46.6%. En San José de Chimbo presenta casos positivos en 9 cerdas con el 60% por lo tanto en cerdos machos no se identificó quistes hidatídicos, evidenciándose el 40% en casos negativo a *Echinococcus* en 6 cerdos.

De igual manera, en el cantón Echeandía la existencia de hidatidosis se da en mayor porcentaje en cerdos hembras con 13 % y el 40% de cerdos machos, mostrándonos un 80% casos negativos. En el cantón Las Naves la presencia de hidatidosis es de 33,3 % en 5 cerdos machos y un 13 % en 2 cerdas mostrándonos así 53.4% en casos negativos en 8 cerdos.

La prevalencia en la determinación de presencia de quistes hidatídicos de acuerdo al sexo, se presentó la mayoría de casos positivos en cerdos machos esto puede deberse a los estados fisiológicos, las condiciones de alojamiento, conducta sexual, el propósito que tengan para los cerdos de creía, recría, reproducción o traspatio y la nutrición.

En el estudio de **Jiménez & Allaico** (2010), sobre la determinación de hidatidosis en cerdos faenados en el Camal de Azogues donde se analizaron dos grupos: se encuentra una prevalencia del 13,53 % en un grupo de 340 cerdos; y una prevalencia del 66,67 % en un grupo de 60 cerdos. En el primer grupo la prevalencia es más alta en machos con el 5,59 %; al igual que en el segundo grupo donde se tiene un 43,33 %; en el presente estudio la prevalencia es similar entre hembras y machos con el 23 % en este último caso. Al igual que el estudio de **Tierra** (2010), la conglomeración de la incidencia de hidatidosis porcina corresponde a las hembras, esto es en gran parte porque son destinadas para madres y su condición fisiológica (gestación y lactancia) les induce a que su organismo no se mantenga alerta ante el ataque de parasitario.

5.2. Edad

En la tabla N° 7, se evidencia la presencia de hidatidosis en cerdos faenados de acuerdo a la edad del mismo, procedentes de los camales de los cantones de Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves.

Tabla N° 7. Edad

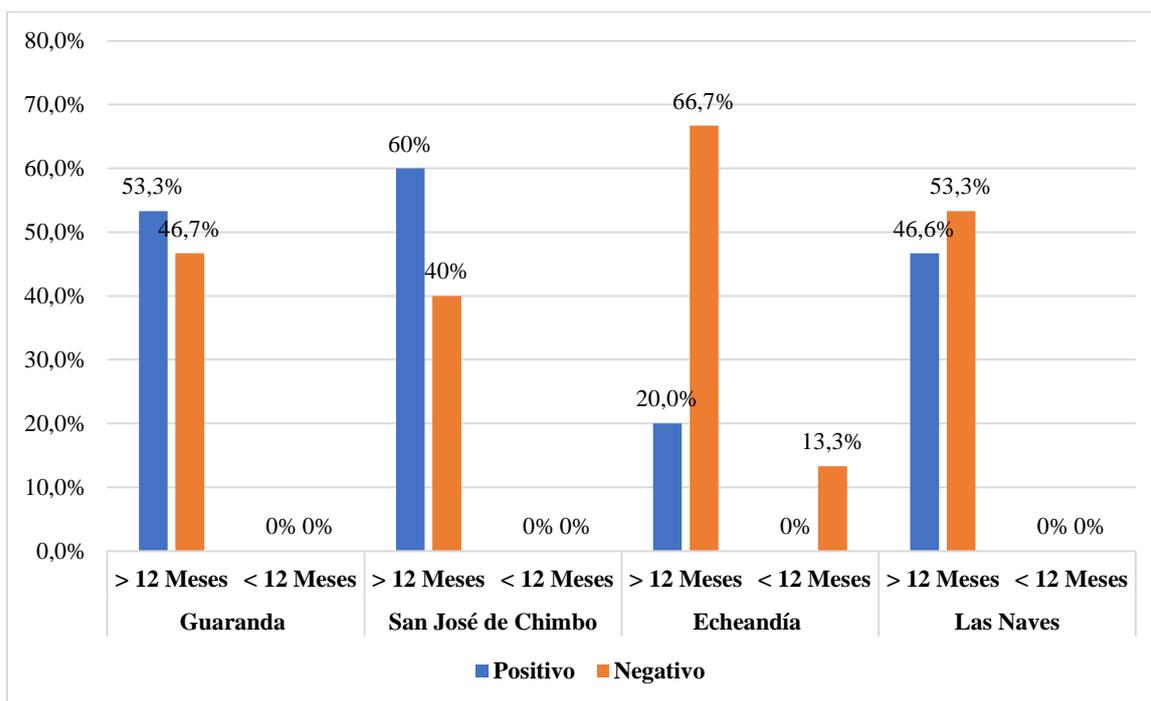
PORCENTAJE DE FRECUENCIA												
Edad	Guaranda			San José de Chimbo			Echeandía			Las Naves		
	> 12 Meses	< 12 Meses	Frec. (%)	> 12 Meses	< 12 Meses	Frec. (%)	> 12 Meses	< 12 Meses	Frec. (%)	> 12 Meses	< 12 Meses	Frec. (%)
+	8	0	53,4	9	0	60	3	0	20	7	0	46,6
-	7	0	46,6	6	0	40	10	2	80	8	0	53,4
Total	15		100	15		100	15		100	15		100

(+): Positivo; (-): Negativo; Frec: Frecuencia en porcentaje

Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Figura N° 13. Edad



Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Análisis e interpretación

Según la Tabla N° 7, se evidencia la existencia de hidatidosis según la edad del cerdo faenado procedentes de los camales de los cantones en estudio. Donde se demuestra que los cantones de Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves la enfermedad se da en cerdos >12 meses con un 100% mientras que, en cerdos < 12 meses no se evidenciaron la existencia de quistes hidatídicos.

De igual manera en la figura N° 13, se demuestras que en el cantón Guaranda la presencia de hidatidosis se dieron en 8 cerdos >12 meses con 53,3 % y casos negativos 7 cerdos >12 meses, en San José de Chimbo 9 animales >12 meses presentan 60 % a casos positivos, mientras que 6 cerdos no presentan casos de hidatidosis. Por lo tanto, Echeandía del 20 %, 3 cerdos >12 meses presentan quistes hidatídicos y 12 cerdos no presentan casos con 20 %.

Las Naves con un 46,6 % presenta hidatidosis en 7 cerdos >12 meses y el 53,4% en 8 cerdos >12 meses no presentan esta enfermedad. La tasa más baja de esta enfermedad se observa en el cantón Echeandía.

Los cerdos >12 meses son los más susceptibles a contraer esta enfermedad, esto se debe al tiempo de exposición, a los factores de riesgos que se encuentran en el hábitat de la crianza de los cerdos. Los quistes hidatídicos pueden presentarse en cualquier órgano del cuerpo, pero de preferencia llegan a ser ubicados con mayor exactitud en los pulmones e hígado y más en particular en animales con alto índice de infección, especialmente en animales geriátricos.

Sierra (2013), en un estudio realizado en el Camal Municipal de Huancarama-Perú, durante los meses de junio y julio de 2013, encontró una prevalencia de hidatidosis en 580 porcinos beneficiados de 77,1 %, especialmente en adultos con 82,4 %, en comparación con el presente estudio, donde la prevalencia fue nula en cerdos faenados

con edades inferiores a los 12 meses. De acuerdo con **Muñoz & Sievers** (2005), los porcinos jóvenes presentaron menor prevalencia de hidatidosis, lo que se debería al menor tiempo de exposición que tienen a los factores de riesgo.

Según **Tercero & Olalla** (2008), la ausencia de hidatidosis en cerdos menores a doce meses es por la característica de la formación del quiste hidatídico, la cual consiste que, si el embrión no es destruido por los macrófagos, este pierde los ganchos y sufre vesiculación central, transformándose en quiste hidatídico. Y el tiempo necesario para su desarrollo oscila entre varios meses y años, aumentando paulatinamente su tamaño entre 1 a 5 cm por año.

5.3. Raza

A continuación, se detalla la prevalencia de quistes hidatídicos, de acuerdo a la raza del porcino procedente de los camales del cantón Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves.

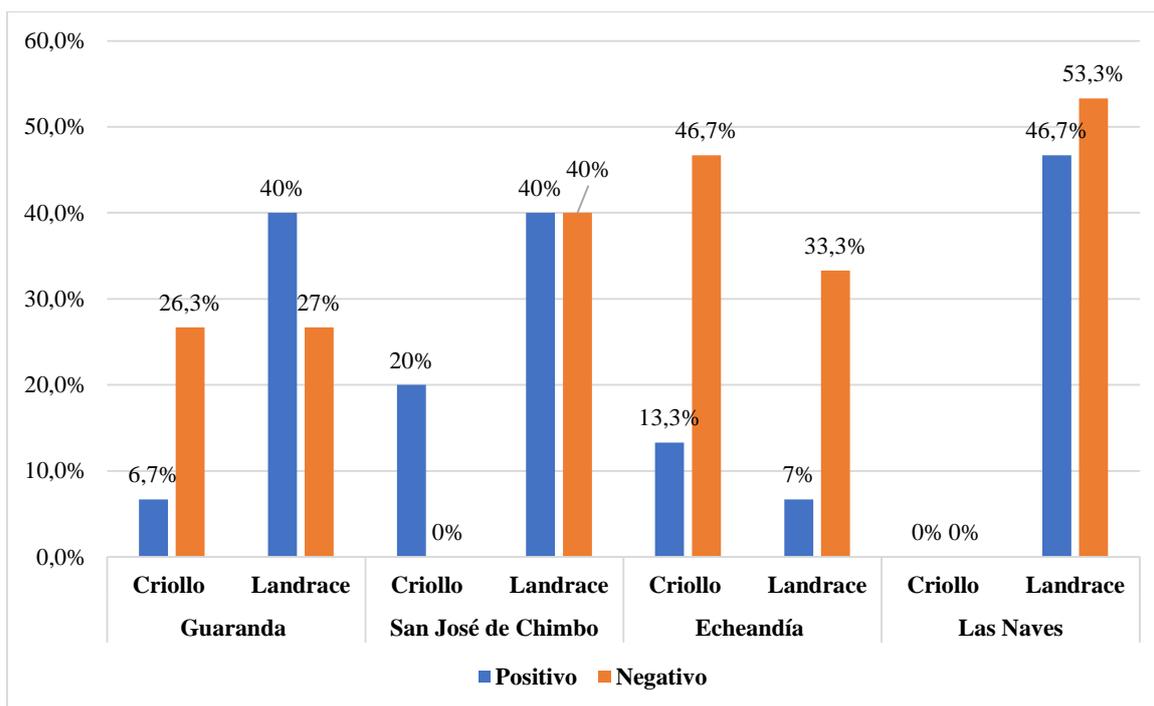
Tabla N° 8. Raza

PORCENTAJE DE FRECUENCIA												
Raza	Guaranda			San José de Chimbo			Echeandía			Las Naves		
	Criollo	Landrace	Frec. (%)	Criollo	Landrace	Frec. (%)	Criollo	Landrace	Frec. (%)	Criollo	Landrace	Frec. (%)
+	1	6	46,7	3	6	60	2	1	20	0	7	46,7
-	4	4	53,3	0	6	40	7	5	80	0	8	53,3
Total	15		100	15		100	15		100	15		100
(+): Positivo; (-): Negativo; Frec: Frecuencia en porcentaje												

Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucía Gonzales y Daysi Guamán

Figura N° 14. Raza



Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Análisis e interpretación

En la Tabla N° 8, se detalla la prevalencia de hidatidosis presentes en las razas criollo y Landrace de cerdos faenados procedentes de los camales de los cantones en estudio y en la figura N° 14, observamos que en el cantón Guaranda 6 cerdos la raza Landrace presenta mayor existencia de quistes hidatídicos con 40 % y la raza Criolla presenta 1 cerdo la existencia de la enfermedad con el 6,7 % y en casos negativos el 53.3 % en las dos razas de cerdos.

En el Cantón San José de Chimbo la existencia de hidatidosis en 6 cerdos fue del 40 % en la raza Landrace y en la raza Criollo presentó una existencia del 20 % en 3 cerdos, tanto así 6 animales de raza Landrace y Criolla no presenta casos.

En el cantón Echeandía el panorama fue diferente la raza de cerdo Criollo presentó de 2 animales una existencia de quistes hidatídicos del 13,3 % y la raza Landrace 1 cerdo proporcionando un 7 % por lo tanto 12 cerdos no presentaron quistes hidatídicos de las

dos razas con un 80 % y finalmente en el cantón Las Naves el 46,7 % se da casos positivos en la raza de cerdos Landrace, mostrando un 53.3% de casos negativos en raza Landrace de 8 animales.

La presencia de quistes de acuerdo a la raza, se evidenció que los cerdos más susceptibles son de la raza Landrace, ya que son animales menos rústicos en comparación con los cerdos criollos, para lo cual los cerdos Landrace deben ser criados con una buena ventilación, higiene adecuada y nutrición para promover la inmunidad.

En el estudio de **Jiménez & Allaico** (2010), sobre la determinación de hidatidosis en cerdos faenados en el Camal de Azogues se encuentra una prevalencia menor en cerdos Criollos con 38,24 % en comparación con cerdos mestizos para un grupo de 340 porcinos; y una prevalencia menor de 35 % en cerdos criollos para un grupo de 60 porcinos. Se ha constatado en el presente estudio que la prevalencia de hidatidosis es menor en cerdos Criollos frente a cerdos de raza Landrace.

En contraste con los resultados del presente estudio, se puede ver que la prevalencia de presencia de hidatidosis para el caso de la raza Landrace es de 3 veces más alta que los cerdos criollos. Según **Tierra** (2010), esto puede fundamentarse debido a que la raza Landrace es preferida por las granjas por su alto rendimiento ante otras razas y esto resulta a su vez que la cantidad de cerdos Criollos faenados correspondan a una cifra mucho menor.

5.4. Condición corporal

A continuación, se da conocer los resultados de la prevalencia de hidatidosis, según la condición corporal del cerdo faenado de los camales de los cantones Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves.

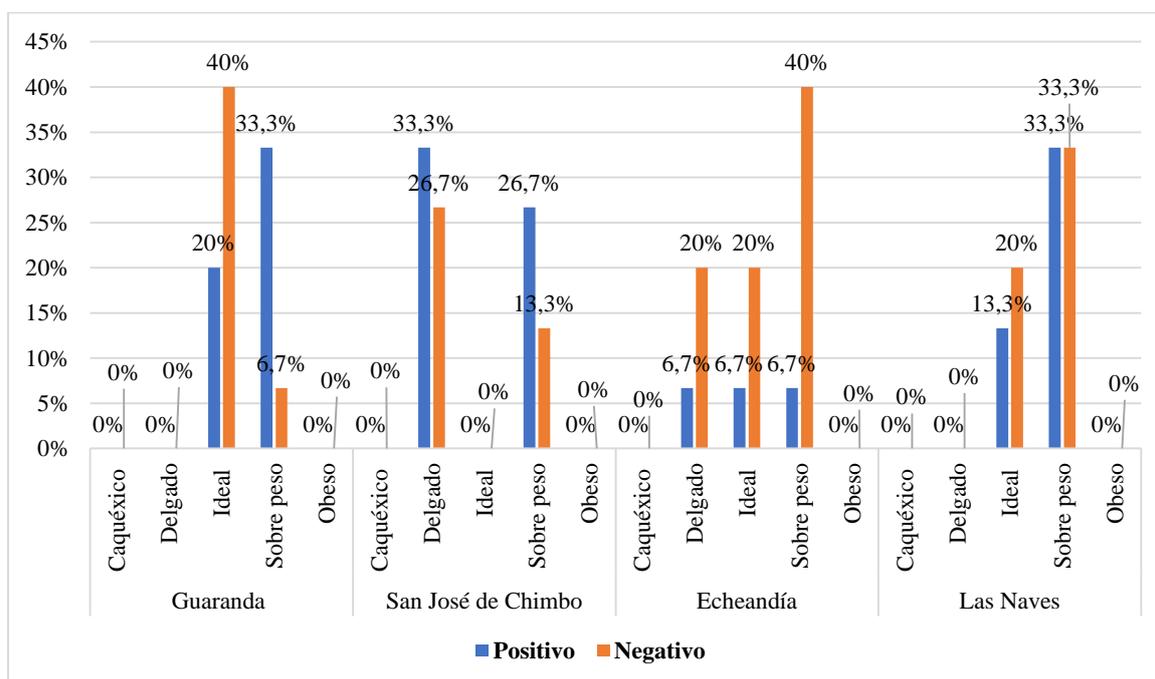
Tabla N° 9. Condición corporal

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Cond. Corporal	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
Caquéxico	0	0	0	0	0	0	0	0
Delgado	0	0	5	4	1	3	0	0
Ideal	3	6	0	0	1	3	2	3
Sobre peso	5	1	4	2	1	6	5	5
Obeso	0	0	0	0	0	0	0	0
Frec. (%)	53,3	46,7	60	40	20	80	46,7	53,3
TOTAL	15		15		15		15	

Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Figura N° 15. Condición corporal



Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Análisis e interpretación

En la Tabla N° 9, se observan los resultados adquiridos de la existencia de quistes hidatídicos, según las condiciones corporales de los cerdos faenados de acuerdo a las

variables: caquéxico, delgado, ideal, sobre peso y obeso, en la figura N° 15, se informa que los cerdos caquéxicos no presentaron la presencia de hidatidosis en ninguno de los cantones en estudio, por otro lado, los cerdos delgados solamente presentaron quistes hidatídicos en los camales de los cantones de San José de Chimbo y Echeandía con un porcentaje de 33,3 % y 6,7 % respectivamente, por lo cual, los camales de Guaranda y Las Naves no prestan dicha patología en cerdos de condición corporal delgado.

Los cerdos con condiciones corporales ideal presentaron hidatidosis en los cantones de Guaranda, Echeandía y Las Naves con porcentajes de 20 %, 6,7 %, 13,3 % respectivamente y en el camal de San José de Chimbo no existió casos de hidatidosis.

Donde mayor presencia de hidatidosis se dio en los cerdos con sobre peso en los cuatro camales de los cantones Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves con un porcentaje de 33,3 %, 26,7 %, 6,7 % y 33,3 %. Finalmente, en los cerdos obesos no existió la presencia de esta enfermedad en ninguno de los camales habilitados de la provincia Bolívar.

Bajo este contexto, las causas de la continuidad de este problema que existe surge en el desconocimiento de la enfermedad y el suministro inadecuado de alimento por parte de los propietarios de los cerdos y de las condiciones favorables para el desarrollo del parásito *Echinococcus* ya que tiene una preferencia en desarrollarse en cerdos en buena condición corporal.

Ramos (2015), en su trabajo sobre la Incidencia de las lesiones patológicas causantes de decomisos de hígados a la inspección post-beneficio en el Camal Municipal de Ayaviri – 2014 realizado en Perú, se llegó a determinar que en cuanto a la condición corporal 2 cerdos flacos fueron quienes presentaron mayores patologías para la hidatidosis con 21,05 %. Esta prevalencia es muy similar a la encontrada en San José de Chimbo, donde se tiene

una prevalencia más elevada en el caso de los cerdos flacos con un 20 % y discrepa el comportamiento de la hidatidosis en los cantones de Guaranda y Las Naves.

Según **Borja** (2013), la crianza de la mayoría de la producción de ganado porcino incluye la alimentación en base de granos, vegetación silvestre, carroña, desperdicios, excrementos de animales, entre otros. Esto significa que no es una dieta balanceada lo que conlleva a que el cerdo tenga una condición corporal aceptable pero con riesgo de adquirir parasitosis.

5.5. Presencia de quistes hidatídicos

En la tabla N°10, se detalla la prevalencia de quistes hidatídicos en cerdos faenados de los cantones de Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves pertenecientes a la provincia Bolívar.

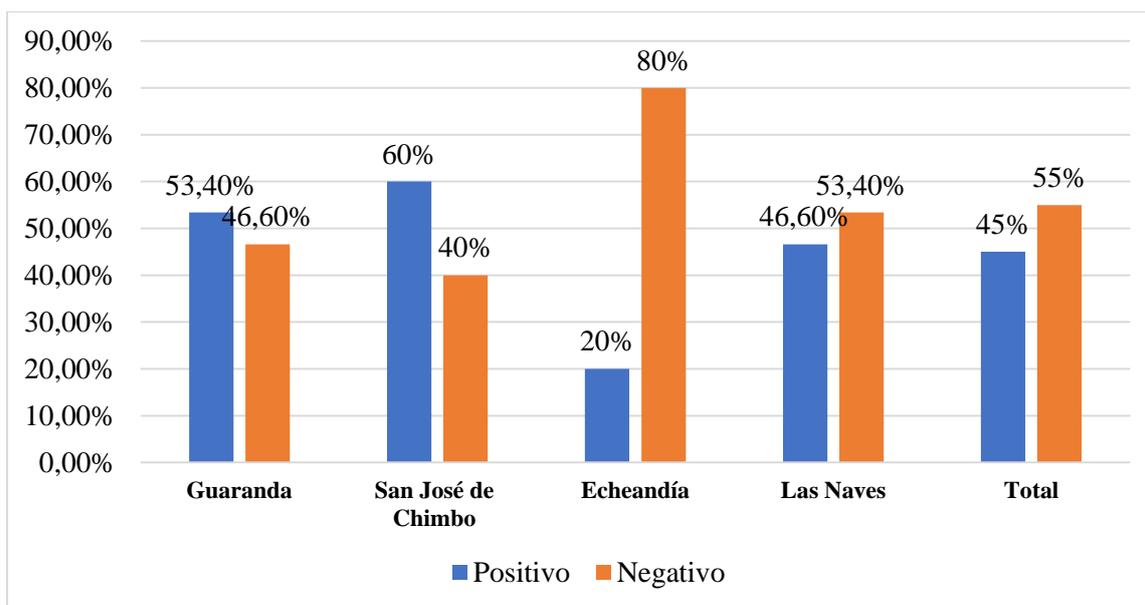
Tabla N° 10. *Presencia de quistes hidatídicos*

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Resultado	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	Frec.	Frec. (%)	Frec.	Frec. (%)	Frec.	Frec. (%)	Frec.	Frec. (%)
Positivo	8	53,40	9	60	3	20	7	46,60
Negativo	7	46,60	6	40	12	80	8	53,40
TOTAL	15	100	15	100	15	100	15	100

Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Figura N° 16. Presencia de quistes hidatídicos



Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados obtenidos, en la Tabla N° 10 se evidencia que en el cantón Guaranda la presencia de quistes hidatídicos es de 53,4 %, que corresponden a 8 cerdos faenados y un 46,6 % para especímenes que no poseen quistes hidatídicos con un número de 7 cerdos faenados.

Para el cantón San José de Chimbo existe otro contexto, la existencia de la presencia de quistes hidatídicos en cerdos faenados representa el 60 % que corresponde a 9 de un total de 15 cerdos faenados y los cerdos con resultados negativos de existencia de quistes hidatídicos ocupan el 40 % con un total de 6 especímenes.

Por otro lado, en el cantón Echeandía tiene valores mucho más favorables con respecto a la presencia de quistes hidatídicos en cerdos faenados. El 80 % de los cerdos faenados que representa 12 de un total de 15 obtuvieron una negatividad de presencia de quistes hidatídicos y solamente un 20 % que corresponde a 3 cerdos faenados tienen quistes hidatídicos. Es decir, que en el cantón Echeandía la existencia de quistes hidatídicos es relativamente baja a diferencia de los demás cantones en estudio.

Por último, en el cantón Las Naves presenta un escenario casi imparcial, obteniendo un 46,6 % de presencia de quistes hidatídicos que corresponde a 7 cerdos faenados y un 53,4 % de especímenes no poseen presencia de quistes hidatídicos con un número específico de 8 cerdos de un total de 15 cerdos faenados.

Al observar los resultados de esta investigación en la prevalencia de hidatidosis en cerdos faenados en los camales habilitados de la provincia Bolívar, se determina que es importante darles a conocer la información que guíe a los productores porcícolas, a tener un manejo de la sanidad animal, para proporcionar un producto de buena calidad y de esta manera evitar pérdidas económicas por el decomiso de los órganos infestados por quistes hidatídicos

Borja (2013), en su trabajo sobre la prevalencia de hidatidosis en los cerdos faenados en el Camal Municipal de la ciudad de Ambato, realiza un análisis durante las ocho semanas con un total de 132 animales de los cuales 62 cerdos resultaron positivos a la hidatidosis lo que representa el 46,96 %. Esta prevalencia es muy similar a la del presente estudio, pues solo difiere por 2 puntos porcentuales aproximadamente. Por el contrario, el trabajo de **Estévez** (2016), encuentra una prevalencia del 1,15 % en un total de 12.441 cerdos faenados entre noviembre 2014 a febrero 2015 en la Empresa Pública Metropolitana Rastro de Quito.

5.6. Existencia de quistes hidatídicos por órganos

En la siguiente tabla, se detalla la presencia de quistes hidatídicos en los órganos de los cerdos faenados procedentes de los camales del cantón Guaranda, San José de Chimbo, Echeandía y Las Naves.

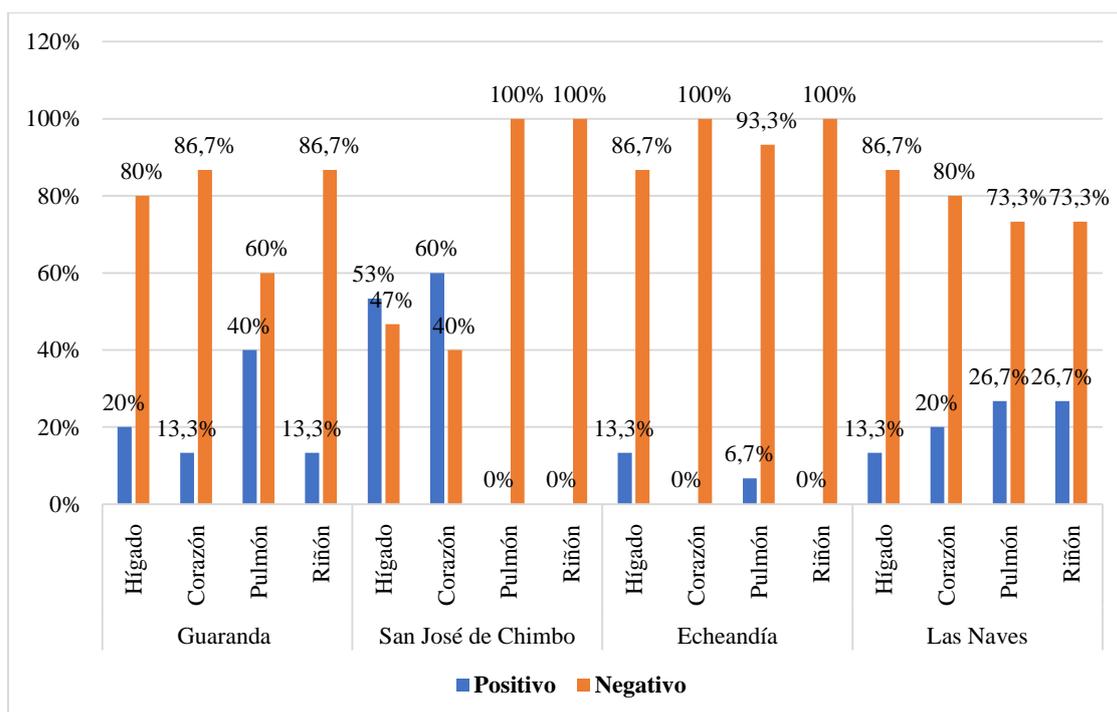
Tabla N° 11. Existencia de quistes hidatídicos por órganos

PORCENTAJE DE FRECUENCIA												
Órganos	Guaranda			San José de Chimbo			Echeandía			Las Naves		
	+	-	Total	+	-	Total	+	-	Total	+	-	Total
Hígado	3	12	15	8	7	15	2	13	15	2	13	15
Corazón	2	13	15	9	6	15	0	15	15	3	12	15
Pulmón	6	9	15	0	15	15	1	14	15	4	11	15
Riñón	2	13	15	0	15	15	0	15	15	4	11	15
Frec. (%)	21,7	78,3	100	28,3	71,7	100	5	95	100	21,7	78,3	100

Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Figura N° 17. Existencia de quistes hidatídicos por órgano



Fuente: Investigación de campo, (2022)

Elaborado por: Lucia Gonzales y Daysi Guamán

Análisis e interpretación

Con los datos observados en el Tabla N° 11 y en la figura N° 17, podemos determinar que el pulmón de cerdos faenados del cantón Guaranda existe mayor presencia de quistes

hidatídicos con un 40 %, es decir que 6 de los 15 cerdos faenados presentó la presencia de quistes hidatídicos, seguido del hígado con 20 % de existencia de *Echinococcus*, lo que corresponde que 3 de los 15 cerdos presentó esta patología, mientras que en el corazón y riñón se determinó un 13,3 % de hidatidosis, determinando que 2 de 15 animales faenados presentaron dicha enfermedad.

En el cantón San José de Chimbo la mayor presencia de quistes hidatídicos fue en el corazón con una existencia de 60 %, es decir que 9 cerdos de los 15 dieron positivo a dicha enfermedad, de igual manera, la presencia de quistes hidatídicos en el hígado corresponde a un 53 %, por consiguiente, en 15 cerdos faenados 8 se identificaron la existencia de esta enfermedad, mientras tanto, en el pulmón y riñón no se encontraron casos de hidatidosis.

Para el cantón Echeandía la presencia de quistes hidatídicos, se identificó en el hígado con una existencia de 13 %, por lo tanto, 15 cerdos en estudio 2 dieron positivo para esta enfermedad, mientras que en el pulmón la existencia de quistes hidatídicos es de 6,7 %, es decir que 1 cerdo faenado dio positivo a esta enfermedad, por otro lado, el corazón y el riñón presentaron cero casos de dicha patología.

Por último, en el cantón Las Naves la mayor presencia de quistes hidatídicos se dio en el pulmón y riñón con una existencia de 26,7 % en los dos, esto quiere decir que de los 15 cerdos faenados 4 dieron positivos a esta enfermedad, por otro lado, el corazón presentó 20 % de presencia de quistes hidatídicos, por lo cual, 3 animales dieron positivo a *Echinococcus*, mientras que el hígado presentó un 13,3 %, de los cuales 15 cerdos faenados 2 de ellos presentaron hidatidosis.

En la cuantificación de los órganos, se puede visualizar que el corazón e hígado son los órganos predilectos para albergar quistes hidatídicos, una vez que el hospedador ingiere huevos de *Echinococcus* de forma accidental, estos parásitos llegan al estómago mediante

digestión por medio de jugos gástricos destruyen la capa de quitina del parásito, de esta manera se libera el embrión hexacanto que atraviesa la mucosa gástrica y por medio de la circulación portal digiere finamente al hígado y corazón.

Mejía (2019), realiza un 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. En el año 2017 se faenaron 35.620 porcinos, decomisando 1.714 hígados parasitados con una prevalencia del 4,81 % y 79 pulmones con una prevalencia del 0,22 %. En el 2018 se faenaron 34.195 porcinos de los cuales se decomisaron 1.283 hígados por hidatidosis teniendo como resultado una prevalencia del 3,75 % y 72 pulmones con una prevalencia del 0,21 %. Lo que se puede ver es una prevalencia más alta en el caso de hígados en una relación de 22 a 1 y de 18 a 1; en los años 2017 y 2018, respectivamente. Mientras que en nuestra investigación la prevalencia más alta de esta enfermedad se dio en el pulmón seguido del hígado.

Según **Allaico & Jimenez**, (2010) y **Torres *et al.***, (2018), la hidatidosis hepática es estadísticamente mucho más frecuente en el contexto de localización, debido a que conforma una ubicación muy importante en el abdomen, por la magnitud de las complicaciones y por las dificultades terapéuticas. Otros continúan a través de los pulmones y el corazón como paso para irse a otra parte del cuerpo donde pueden desarrollarse.

CAPÍTULO VI

6. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

A través de la investigación realizada, y de acuerdo a los resultados adquiridos en los análisis y los datos que fueron obtenidos, podemos demostrar que se acepta la hipótesis alterna, la misma que dice: la presencia de Hidatidosis (*Echinococcus*) en cerdos faenados en los camales de los cantones de la Provincia Bolívar es significativo, por esta razón se rechaza la hipótesis nula.

CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

De acuerdo con los resultados y análisis estadísticos, llega a los siguientes desenlaces:

- La presencia de Hidatidosis (*Echinococcus*) en cerdos faenados en los camales de los cantones habilitados de la Provincia Bolívar.
- La raza Landrace a la edad >12 meses, fueron factores que influenciaron en la presencia de anomalías como son (quistes y abscesos) a nivel de los órganos en estudio ya que animales con esas características son más propensos a adquirir dicha enfermedad.
- Según el sexo y la condición corporal determina que hay una existencia en los casos positivos a albergar quistes hidatídicos, ya que esto tienen mucho que ver con las condiciones de manejo, alimentación en la producción porcina para que se presente esta enfermedad.
- La existencia de quistes Hidatidosis (*Echinococcus*) por cantones se registró en el camal de Guaranda con un 53,40 % de frecuencia, en el camal del cantón San José de Chimbo con 60 %, Echeandía presentó una menor frecuencia con 20 % y Las Naves con 46,60 %.
- En el cantón Guaranda el órgano que presentó mayor frecuencia de quistes hidatídicos fue el pulmón con 40 %, San José de Chimbo el corazón con 60 %, Echeandía el hígado con 13 % y en Las Naves el pulmón y el riñón con 26,7 %.
- Mediante la técnica de observación macro y microscópica realizados en cerdos faenados procedente de los cuatro cantones en estudio, se evidenció la morfología y su estructura del parásito, además se determinó en forma verídica la presencia de quistes hidatídicos.

7.2. Recomendaciones

- Realizar campañas informativas dirigidas a los productores porcícolas que habitan en los cantones de la provincia de Bolívar con el fin de darles a conocer acerca de lo perjudicial que sería que sus animales llegaran a contraer el parásito hidatídico por no generarse una correcta desparasitación e inmunización de sus animales
- Optimizar las instalaciones e infraestructura donde se realiza el proceso de crianza, reproducción y engorde de cerdos de traspatio y aplicar las normas Legales vigentes proporcionadas por Agrocalidad.
- El porcicultor necesita de asesoramiento por parte de las Instituciones Públicas y Privadas como las (ONG´S) en el proceso de manejo zootécnico que requieren los cerdos.
- En los camales habilitados de la provincia Bolívar incorporar técnicas de bioseguridad, para el correcto manejo de las medidas sanitarias que deben tomarse al momento del proceso de faenamiento y así asegurar la calidad de la carne y las vísceras a comercializarse para que no sea perjudicial que para el ser humano.
- Por parte de los productores realizar un buen programa de alimentación destinada a los porcinos y evitar pérdidas económicas por el decomiso de órganos infectados por quistes hidatídicos.
- Replicar la investigación en otras provincias del país.

BIBLIOGRAFÍA

- Aedo, S., Pavlov, S., & Clavero, F. (2010). Riesgo relativo y Odds ratio ¿Qué son y cómo se interpretan? *REV. OBSTET. GINECOL.*, 5(1), 51-54. Obtenido de <https://prevencion.umh.es/files/2015/03/riesgo-relativo-y-odds-ratio.pdf>
- Allaico, S., & Jimenez, P. (2010). Determinación de hidatidosis en cerdos faenados en el camal Azogues. *Universidad de Cuenca*.
- Aluja, A. (2016). La hidatidosis e México: Guía para profesionales de la salud. *Fondo de cultura económica*, 104-132.
- Arrabal, J., Avila, H., Rivero, M., Camicia, F., & Costa, S. (2017). *Echinococcus oligarthrus* in the subtropical region of Argentina: First integration of morphological and molecular analyses determines two distinct populations. *Veterinary Parasitology*, 60-67. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2017.03.019>
- Aspe. (2015). *Indices del sector porcicola*. Obtenido de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
- Batista, L., Ferline, P., Silva, S., & Olivera, F. (2017). Primera identificación molecular de *Echinococcus vogeli* y *Echinococcus granulosus* (sensu stricto) G1 revelada en heces de perros domésticos (*Canis familiaris*) de Acre, Brasil. *Parasites & vectors*, 10(28). Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s13071-016-1952-0>
- Benitez, W. (4 de Diciembre de 2014). *Cerdos criollos en el Ecuador*. Obtenido de <http://ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/Y2292s/y2292s01.pdf>
- Benitez, W. (2014). *Manejo productivo y reproductivo en porcinos y aves*. (U. n. Rosario, Ed.) Obtenido de https://www.tecnacional.edu.ni/media/Manual_Porcino_y_Aves.pdf
- Borja, B. (2013). Prevalencia de la Hidatidosis en cerdos faenados en el Camal Municipal de la Ciudad de Ambato. *Tesis pregrado*. Universidad Técnica de Ambato, Cevallos. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/5415>
- Bres, S. (2017). Hidatidosis. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*, 167-168.

- Calle, R. (2019). Determinación de la prevalencia post mortem de *echinococcus granulosus* (hidatidosis) en llamas (*Lama glama*) en seis diferentes comunidades del municipio de turco del departamento de Oruro. *Tesis posgrado*. Universidad Mayor de San Andres, La Paz. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/22174/TM-2672.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cantillana, M. J. (2016). *Ficha Técnica, Echinococcosis/Hidatidosis*. Ministerio de Agricultura. Chile: https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/f_tecnica_echinococcosis.pdf.
- Cardona, E. (2015). *La coprología como técnica del diagnóstico*. . Antioquia: FCA.
- Cerda, J., Vera, C., & Rada, G. (2013). Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Rev Med Chile*, 1329-1335. Obtenido de pdf
- Chavez, M. (2022). Evaluación del crecimiento y grasa dorsal del cerdo criollo del cantón Guamate provincia de Chimborazo. *Tesis pregrado*. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/17515/1/17T01754.pdf>
- Cortés, I. (2020). Producción de cerdos (lechones) en traspatio, razas: Pietrain, Landrace, Yorkshire y Trilinea. *Tesis pregrado*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla. Obtenido de <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/14162>
- Cortez , J. (2021). Parámetros productivos del cerdo (*Sus scrofa domesticus*) en etapa de engorde empleando dos alternativas alimenticias locales. *Tesis pregrado*. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa. Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3214/1/JOMAYRA%20MARIANA%20CORTEZ%20%20ROGEL..%20Final%20con%20urkund.....pdf>
- Eckert, J., & Deplaze, P. (2014). Biological, Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a Zoonosis of Increasing Concern. *Journal of Medicine*, 135-139.
- El Milagro. (2015). *Centro Multigénético de Inseminación Artificial para cerdos*. Obtenido de <http://www.porcinamilagro.com/semen-de-cerdo/hibridos/pietrain-alpha-350>

- Eras, G. (2016). *Evaluación anatómopatológica de cerdos faeneados en el camal municipal del Cantón Chimbo Provincia de Bolívar* . Obtenido de <https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/1594/1/glen%20eras%20te.pdf>
- Espinoza, D. (2014). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la crianza, engorde y faenamiento de cerdos en la parroquia de Pifo*. Quito: Continental.
- Estévez, G. (2016). Prevalencia de Hidatidosis en cerdos faenados en la Empresa Pública Rastro de Quito (EMRAQ-EP), en el cantón Quito, provincia de Pichincha, Ecuador. *Trabajo de Titulación presentado de conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Médico Veterinario Zootecnista*. Quito: Universidad de las Américas (UDLA). Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5010/6/UDLA-EC-TMVZ-2016-08.pdf>
- Eduardo A, G. (2015). *La Echinococosis Quística como enfermedad parasitaria transmitida por alimentos*. Chile.
- FAO. (4 de Enero de 2018). *Estimación del Impacto Económico de la Equinocosis en el Cono Sur (Argentina, Brasil, Chile y Uruguay)*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe .
- Fuentes, A. (7 de Febrero de 2016). *CENIAP*. Obtenido de <http://www.ceniap.gov.ve/ceniaphoy/articulos/n3/texto/afuentes2.html>
- González, E. (2020). Prevalencia de hidatidosis en porcinos beneficiados en el matadero de abastos San Francisco, distrito de Salaverry, Trujillo. *Tesis pregrado*. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6395>
- Guarnera, E. (2018). *La Echinococosis Quística como Enfermedad Parasitaria Transmitida por Alimentos*. Montevideo: OMS.
- IICAB. (2009). *Echinococosis*. Obtenido de <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/echinococosis-es.pdf>

- Insst. (04 de Abril de 2022). *Echinococcus granulosus*. Obtenido de <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/echinococcus-granulosus#bibliografia0>
- Jimenez, C. (2014). Determinacion de hidatidosis en cerdos faenados en los camales, Universidad de Cuenca.
- Jiménez, P., & Allaico, S. (2010). Determinación de Hidatidosis en cerdos faenados en el Camal de Azogues. *Tesis previa a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista*. Cuenca: Universidad de Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3021/1/tv196.pdf>
- Jiménez, P., & Allaico, S. (2014). *Determinacion de hidatidosis en cerdos faenados en los camales*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3021/1/tv196.pdf>
- Justino, V. (2019). Prevalencia y perdidas económicas por hidatidosis en hígados y pulmones de cerdos faenados en el Matadero Municipal de la Ciudad de Huaraz. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional Ermilio Valdizan, Huánuco. Obtenido de <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/5834>
- Lisette, T., Naférima, K., Alassane, T., Mebourou, E., Valery, S., Lendzele, S., . . . Lydie, A.-Y. (2020). Prevalence and Associated Risk Factors of Porcine Echinococcosis at the Ivorian Pig Slaughter Company (SIVAC), Yopougon Abidjan: A Cross Sectional Study. *Journal of Biosciences and Medicines*, 8, 1-8. doi:10.4236/jbm.2020.811001
- Maldonado, L., Arrabal, J., Rosenzvit, M., Oliveira, G., & Kamenetzky, L. (2019). Revisitando la historia filogenética de los helmintos a través de la genómica, el caso del nuevo genoma de *Echinococcus oligarthrus*. *Secc. Microbiología evolutiva y genómica*. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00708>
- Mandag. (23 de Enero de 2017). *Echinococcus multilocularis*. Obtenido de <http://busterogbonso.blogspot.com/2017/01/reise-til-sverige-nye-regler.html>
- Martínez, P. (2014). Caracterización de la mortalidad por hidatidosis humana. *SCIELO*, 86-93.

- Mejía, B. (2019). 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. *Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista*. Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18070/1/UPS-CT008580.pdf>
- Mejía, B. (2019). 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. *Tesis pregrado*. Universidad Técnica Salesiana, Cuenca. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18070/1/UPS-CT008580.pdf>
- Montesdeoca, I. (2022). Mejoras en los procesos de producción para la crianza de cerdos en la granja Mopal ubicada en el cantón Baba. *Tesis posgrado*. Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23206/1/UPS-GT003923.pdf>
- Morejon, S. (2014). *Echinococcosis, Hidatidosis, Enfermedad Hidatidica*. Bucaramanga: ColVet.
- Muñoz, J., & Sievers, G. (2005). Estudio de la fertilidad y viabilidad de quistes hidatídicos bovinos en Chile. *Parasitol Latinoam*, 60, 69-73. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/parasitol/v60n1-2/art12.pdf>
- Novillo, M. (2017). *Diagnostico de hidatidosis en porcinos faenados en el Camal frigorífico municipal de Riobamba*. Riobamba: UCE.
- OIE. (10 de Julio de 2021). *OIE*. Obtenido de https://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/chapitre_echinococcus_granulosus.pdf
- OMS. (2014). Informe del proyecto subregional cono sur de control y vigilancia de la hidatidosis: Argentina, Brasil, Chile y Uruguay. *Primera reunión*, (pág. 7). Montevideo.
- Orcellet, V. (2016). *Analisis de la prevalencia de Echinococcosis en la región de Concepción*. Santiago de Chile: Conciencia.

- Pérez, C. (2017). *Proyecto de control de hidatidosis en el Perú por vigilancia epidemiológica*. Lima: UNMSM.
- Pérez, E., Calero, R., & Serrano, F. (2019). *Hidatidosis porcina*. Obtenido de <https://www.portalveterinaria.com/porcino/articulos/6611/hidatidosis-porcina.html>
- Quiroz, H. (2015). *Parasitología y enfermedades parasitarias en animales domésticos*. Lima: LIMUSA.
- Ramírez, A., Roa, B., & Tagle, J. (2016). Hidatidosis hepática. *Revista de posgrado de la Vía Cátedra de Mecedina*, 21-25.
- Ramos, E. (2015). Incidencia de las lesiones patológicas causantes de decomisos de hígados de ovinos a la inspección post-beneficio en el Camal Municipal de Ayaviri - 2014. *Tesis presentado por el Bachiller para optar por el Título Profesional de Medico Veterinario Zootecnista*. Puno: Universidad Nacional de Aptiplano. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1768/Ramos_Zu%c3%bliga_Elmer_Felimon.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Reyes, P. (2020). Característica morfométrica del cerdo criollo (sus scrofa spp.) en la parroquia Colonche provincia de Santa Elena. *Tesis pregrado*. Universidad Estatal Península de Santa, La Libertad. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5817/1/UPSE-TIA-2021-0019.pdf>
- Rodríguez, O. (2017). *La hidatidosis porcina en latinoamerica y en el Ecuador*. Revista electrónica veterinaria.
- Rojas, C. (2019). Incidencia y factores que favorecen la endemia de equinococcosis quística de ovinos bajo crianza familiar en Canchayllo 2019. *Tesis pregrado*. Universidad Peruana de los Andes, Huancayo. Obtenido de <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1418/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, C. (2014). *Hidatidosis*. Zaragoza: Fac. Medicina Veterinaria, Universidad de Zaragoza.

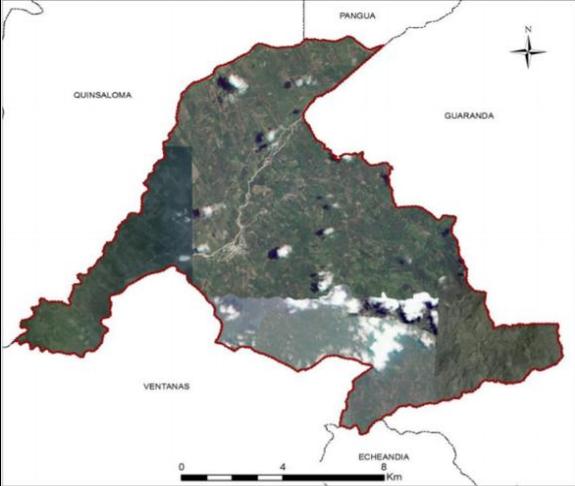
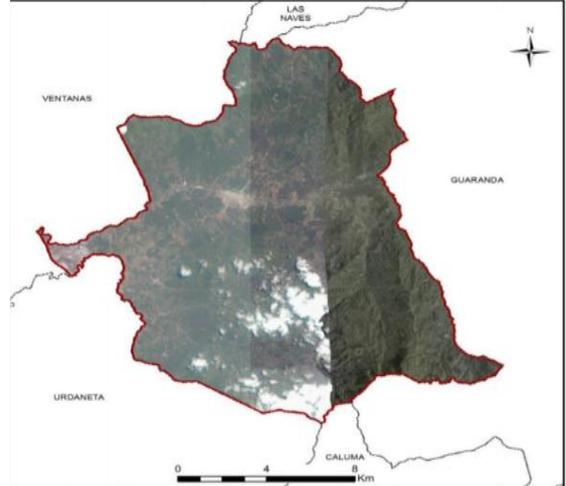
- Sánchez, R. (11 de Mayo de 2018). *Razas porcinas latinoamericanas que tienen origen en el cerdo ibérico*. Obtenido de El sitio porcino: <https://elsitioporcino.com/articles/2716/razas-porcinas-latinoamericanas-que-tienen-origen-en-el-cerdo-ibarico/>
- SENASA. (10 de 5 de 2014). SENASA. Obtenido de <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/hidatidosis-y-la-salud-animal/>
- Sierra, R. (2013). Prevalencia de hidatidosis porcina, fertilidad de quistes y riesgo zoonótico en el Camal Municipal de Huancarama, Junio-Julio de 2013. *Tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista*. Abancay, Perú: Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac. Obtenido de http://repositorio.unamba.edu.pe/bitstream/handle/UNAMBA/398/T_0219.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Solorzano, R. (2015). *Determinación de la incidencia de hidatidosis porcina en cerdos faenados en el camal municipal de la ciudad de Babahoyo, provincia de Los Ríos*. Babahoyo: UTB.
- Tello, A. (2019). Prevalencia de hidatidosis (*Echinococcus granulosus*) en porcinos en las comunidades y ámbito urbano marginal de la provincia de Andahuaylas apurimac2016 - 2017. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, San Jerónimo. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4776/253T20190712_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tello, A. (2019). Prevalencia de hidatidosis (*Echinococcus granulosus*) en porcinos en las comunidades y ámbito urbano marginal de la provincia de Andahuaylas Apurimac2016 - 2017. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional de San ANtonio Abad del Cusco, Cusco. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4776/253T20190712_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tello, A. (2019). *Prevalencia de la hidatidosis en porcinos en las Comunidades y Ambitos Urbanos*. Obtenido de http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4776/253T20190712_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Tercero, M., & Olalla, R. (2008). Hidatidosis. Una zoonosis de distribución mundial. *Revista OFFARM*, 27(9), 88-94. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13127387>
- Tierra, M. (2010). Determinación de la incidencia de hidatidosis porcina (*echinococcus sp.*) en los animales faenados en la empresa municipal de Rastro Ibarra y el efecto económico en la comercialización de carne. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*.
- Torres, F., Burgos, A., & Vasco, L. (2018). Caracterización del quiste hidatídico en la especie porcina. *Revista Ecuador es Calidad*, 5. Obtenido de <https://revistaecuadorestcalidad.agrocalidad.gob.ec/revistaecuadorestcalidad/index.php/revista/article/view/36/105>
- Tucto, E. (2016). Prevalencia y pérdidas económicas ocasionadas por la hidatidosis en animales de abasto, beneficiados en matadero municipal de Panao. 2015. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco. Obtenido de <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2236>
- Vázquez, C., & Chimbaina, M. (2019). Determinación coproparasitológica en animales reservorios de parásitos intestinales humanos, como riesgo de transmisión. Chimborazo, 2019. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional del Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6078/1/Determinaci%C3%B3n%20coproparasitol%C3%B3gica%20en%20animales%20reservorios%20de%20par%C3%A1sitos%20intestinales%20humanos%20como%20riesgo%20de%20transmisi%C3%B3n.%20Chimborazo%20202019.pdf>
- Wahis. (2020). *Fichas de información general sobre enfermedades animales*. Paris: INRA.
- Yépez, R. (2016). *Caracterización de los porcinos criollos mestizos en la comunidad de Pungala asistida por el proyecto CESA*. Riobamba: ESPOCH.
- Zambrano, E. (2019). “Análisis económico de dos dietas alimenticias en cerdos de razas Pietrain en condiciones estabuladas, en el Cantón Buena Fe”. *Tesis pregrado*. Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/3863/1/T-UTEQ-0049.pdf>

Zúñiga, A. (2017). *Investigación clínica, epidemiológica y experimental de la hidatidosis y equinocosis en el municipio de Zacateca*. México: UNAM.

ANEXOS

Anexo N° 1. Lugar de la investigación

	
<p>Camal Municipal del Cantón Guaranda (El Peñón Bajo Parque Camilo Montenegro)</p>	<p>Camal Municipal Cantón Chimbo (Camal Km 1 Vía San Miguel)</p>
	
<p>Mapa del cantón Las Naves (10 de Agosto y Ovidio Vega)</p>	<p>Mapa del cantón Echeandía (Tarqui Y Abdón Calderón)</p>

Anexo N° 2. Guía sanitaria de movilización del cantón San José de Chimbo



República del Ecuador

Agencia de Regulación y Control Fito y Zootecnario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

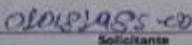
N° 0202000229112132

1. DATOS GENERALES	
Lugar Emisión:	-
Fecha Emisión:	lunes, 29 de noviembre de 2021 13:12
Fecha Inicio Vigencia:	martes, 30 de noviembre de 2021 05:00
Fecha Fin <i>martes, 30 de noviembre de 2021 19:00</i>	

2. DATOS SITIO ORIGEN	3. DATOS SITIO DESTINO
Identificación: 0201829850	Identificación: 0260000680001
Nombre Operador: GAIBOR MORA JHONY EDUARDO	Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Sitio: JHONY GAIBOR	Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE CHIMBO
Código Sitio: 0201829850 0201	Código Sitio: 0260000680001 0201
Provincia Bolívar Cantón San Miguel Parroqui San Miguel	Provincia Bolívar Cantón Chimbo Parroqui San José de Chimbo

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN	
Medio Transporte:	Identificación:
Placa Transporte:	Nombre Conductor:
Observación:	

5. DETALLE DE PRODUCTOS A							TOTAL PRODUCTOS: 1
Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores	
Productora	Faenador	Porcinos - Cerda levante	1	uno	Unidad: EC011567505		

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD			
	 Responsable de Emisión JHONY EDUARDO GAIBOR MORA Identificación: 0201829850	 Solicitante JHONY EDUARDO GAIBOR MORA Identificación: 0201829850	 Sello Autorización



0202000229112132

Documento gratuito emitido por sistema CUSA, cualquier edición será penalizada de acuerdo a legislación.

En caso de no utilizar este certificado se deberá acudir a Agrícola para su emisión.



Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos



República del Ecuador

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020002401122198

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: -
 Fecha Emisión: miércoles, 1 de diciembre de 2021 14:40 Fecha Inicio Vigencia: jueves, 2 de diciembre de 2021 05:00
Fecha Fin **jueves, 2 de diciembre de 2021 19:00**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación 0603066473
 Nombre Operador: CARRILLO LONDO LORENZO
 Sitio: LORENZO CARRILLO LONDO
 Código Sitio: 0603066473.0201
 Provincia Bolívar Cantón San Miguel Parroqui San Miguel

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación 0260000680001
 Nombre Operador: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
 Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE CHIMBO
 Código Sitio: 0260000680001.0201
 Provincia Bolívar Cantón Chimbo Parroqui San José de Chimbo

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: Identificación
 Placa Transporte: Nombre Conductor:
 Observación:

5. DETALLE DE PRODUCTOS A

TOTAL PRODUCTOS: 1

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productora	Faenador	Porcinos - Cerda levante	1	uno	Unidad	EC011556011

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD



Lorenzo Carrillo
 Responsable de Emisión
 LORENZO CARRILLO LONDO
 Identificación 0603066473

0603066473
 Solicitante
 LORENZO CARRILLO LONDO
 Identificación 0603066473



Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.



Agencia de Regulación y Control
Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000730112177

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: -
Fecha Emisión: martes, 30 de noviembre de 2021 17:56
Fecha Inicio Vigencia: miércoles, 1 de diciembre de 2021 06:00

Fecha Fin **miércoles, 1 de diciembre de 2021 20:00**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación 0200994713
Nombre Operador: SANCHEZ LLANOS CARMEN ERLINDA
Sitio: CARMEN ERLINDA SANCHEZ RAMOS
Código Sitio: 0200994713.0201
Provincia Bolívar Cantón Chimbo Parroqui Asunción (Asacoto)

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación 0260000680001
Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE CHIMBO
Código Sitio: 0260000680001.0201
Provincia Bolívar Cantón Chimbo Parroqui San José de Chimbo

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: - Identificación -
Placa Transporte: - Nombre Conductor: -
Observación: -

5. DETALLE DE PRODUCTOS A

TOTAL PRODUCTOS: 1

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerda levante	1	uno	Unidad	EC011547992

6. FIRMAS Y BELLOS DE RESPONSABILIDAD



02020000730112177

Responsable de Emisión
CARMEN ERLINDA SANCHEZ LLANOS
Identificación 0200994713

Solicitante
CARMEN ERLINDA SANCHEZ LLANOS
Identificación 0200994713



Sello Autorización

Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266.
En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.

Gobierno del Encuentro Juntos lo logramos



CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020006801122194

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: -
Fecha Emisión: miércoles, 1 de diciembre de 2021 19:08
Fecha Inicio Vigencia: jueves, 2 de diciembre de 2021 04:00

Fecha Fin **jueves, 2 de diciembre de 2021 18:00**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación: 0200922649
Nombre Operador: ALARCON VERDEZOTO INES ESTHER
Sitio: INES ESTHER ALARCON VERDEZOTO
Código Sitio: 0200922649.0202
Provincia: Bolívar
Cantón: San Miguel
Parroqui: San Miguel

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación: 0260000680001
Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE CHIMBO
Código Sitio: 0260000680001.0201
Provincia: Bolívar
Cantón: Chimbo
Parroqui: San José de Chimbo

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: Terrestre
Placa Transporte: PCL-1450
Observación:
Identificación: 0202015715
Nombre Conductor: BARRAGÁN ALARCÓN MIGUEL ANGEL

5. DETALLE DE PRODUCTOS A

TOTAL PRODUCTOS: 1

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	1	uno	Unidad	EC008348053

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD



0200922649
Responsable de Emisión
INES ESTHER ALARCON VERDEZOTO
Identificación 0200922649

Solicitante
INES ESTHER ALARCON VERDEZOTO
Identificación 0200922649



02020006801122194

Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266.
En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.

Anexo N° 3. Guía interna de movilización del cantón Guaranda



República del Ecuador

Agencia de Regulación y Control Fito y Zootecnario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000227112132

1. DATOS GENERALES						
Lugar Emisión: -	Fecha Inicio Vigencia: domingo, 28 de noviembre de 2021 06:00					
Fecha Emisión: sábado, 27 de noviembre de 2021 20:18						
Fecha Fin domingo, 28 de noviembre de 2021 20:00						
2. DATOS SITIO ORIGEN						
Identificación: 0290041708001	Identificación: 0260000250001					
Nombre Operador: FUNDACION UNION DE ORGANIZACIONES	Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DEL					
Sitio: GRANJA PORCINA FUNORSAL	Sitio: CENTRO DE FAENAMIENTO MUNICIPAL DE					
Código Sitio: 0290041708001.0202	Código Sitio: 0260000250001.0201					
Provincia Bolívar Cantón Guaranda Parroqui Salinas	Provincia Bolívar Cantón Guaranda Parroqui Gabriel Ignacio Veintimilla					
3. DATOS SITIO DESTINO						
4. DATOS DE MOVILIZACIÓN						
Medio Transporte: Terrestre	Identificación: 0201348471					
Placa Transporte: TDP0411	Nombre Conductor: SERGIO PUNINA					
Observación:						
TOTAL PRODUCTOS: 12						
5. DETALLE DE PRODUCTOS A						
Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	12	doce	Unidad	EC010221409, EC010221406, EC010221410, EC010221407, EC010221403, EC010221400, EC010221404, EC010221405, EC010221402, EC010221401, EC010221408, EC010221411.
6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD						
	<p>Responsable de Emisión WASHINGTON VINICIO RAMIREZ LOPEZ Identificación 0290041708001</p>	<p>Solicitante WASHINGTON VINICIO RAMIREZ LOPEZ Identificación 0290041708001</p>	 <p>Sello Autorización</p>			



Silvano Ibarra

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000327112157

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: -
 Fecha Emisión: sábado, 27 de noviembre de 2021 20:21 Fecha Inicio Vigencia: domingo, 28 de noviembre de 2021 06:15
Fecha Fin **domingo, 28 de noviembre de 2021 20:15**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación: 0290041708001
 Nombre Operador: FUNDACION UNION DE ORGANIZACIONES
 Sitio: GRANJA PORCINA FUNORSAL
 Código Sitio: 0290041708001.0202
 Provincia Bolívar: Cantón Guaranda Parroqui Salinas

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación: 0280000250001
 Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DEL CENTRO DE FAENAMIENTO MUNICIPAL DE
 Sitio:
 Código Sitio: 0280000250001.0201
 Provincia Bolívar: Cantón Guaranda Parroqui Gabriel Ignacio Vainimilla

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: Terrestre Identificación: 0201348471
 Placa Transporte: TDP0411 Nombre Conductor: SERGIO PUNINA
 Observación:

5. DETALLE DE PRODUCTOS A TOTAL PRODUCTOS: 3

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinas - Cerdo levante	3	tres	Unidad	EC010221412, EC010221413, EC010221414

2

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD

	Responsable de Emisión WASHINGTON VINICIO RAMIREZ LOPEZ Identificación: 0290041708001	Soportante WASHINGTON VINICIO RAMIREZ LOPEZ Identificación: 0290041708001	 Sello Autorización
--	---	---	------------------------

Documento gratuito emitido por sistema QJAA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución MTC/2006. En caso de ser utilizado como certificado se deberá tener en cuenta la Autenticidad de este sistema.

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000426012207

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: -
 Fecha Emisión: miércoles, 26 de enero de 2022 07:09
 Fecha Inicio Vigencia: miércoles, 26 de enero de 2022 07:10
Fecha Fin miércoles, 26 de enero de 2022 21:10

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación: 0201843315
 Nombre Operador: MIRANDA CHAVEZ LEONELA DORALIZA
 Sitio: LEONELA DORALIZA MIRANDA CHAVES
 Código Sitio: 0201843315.0201
 Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación: 0260000680001
 Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
 Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE CHIMBO
 Código Sitio: 0260000680001.0201
 Provincia Bolívar Cantón Chimbo Parroqui San José de Chimbo

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: Terrestre
 Placa Transporte: HCH0395
 Observación:
 Identificación: 0201932316
 Nombre Conductor: CRISTIAN VEGA

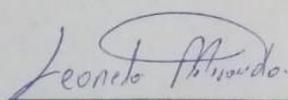
5. DETALLE DE PRODUCTOS A

TOTAL PRODUCTOS: 6

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerda levante	2	dos	Unidad	EC011548603, EC011578845
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	4	cuatro	Unidad	EC011554860, EC011554861, EC011554864, EC011554865

Cristian Vega
0201932316

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD

	 Responsable de Emisión LEONELA DORALIZA MIRANDA CHAVEZ Identificación 0201843315	 Solicitante CRISTIAN PAOLO VEGA RAMOS Identificación 0201932316	 Sello Autorización
---	---	---	---



Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercar a Agrocalidad para anularlo.

Anexo N° 4. Guía interna de movilización cantón Echeandía



Agencia de Regulación y Control
Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000904012263

1. DATOS GENERALES						
Lugar Emisión:	Fecha Inicio Vigencia: martes, 4 de enero de 2022 16:00					
Fecha Emisión: martes, 4 de enero de 2022 15:43	Fecha Fin: miércoles, 5 de enero de 2022 06:00					
2. DATOS SITIO ORIGEN						
Identificación: 0202095725	Nombre Operador: QUINATOA TASGACHO MARCO KLEVER					
Sitio: MARCO KLEVER QUINATOA TASGACHO	Código Sitio: 0202095725.0203					
Provincia Bolívar	Cantón Echeandía Parroqui Echeandía					
3. DATOS SITIO DESTINO						
Identificación: 0260000330001	Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO					
Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDIA	Código Sitio: 0260000330001.0201					
Provincia Bolívar	Cantón Echeandía Parroqui Echeandía					
4. DATOS DE MOVILIZACIÓN						
Medio Transporte:	Identificación:					
Placa Transporte:	Nombre Conductor:					
Observación: CARRO DE ALQUILER						
5. DETALLE DE PRODUCTOS A						
Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	1	uno	Unidad	EC011569354

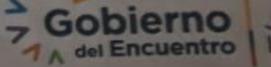
6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD



Responsable de Emisión
MARCO KLEVER QUINATOA TASGACHO
Identificación 0202095725

Solicitante
MARCO KLEVER QUINATOA TASGACHO
Identificación 0202095725

Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.



Agencia de Regulación y Control
Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020002805012227

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: _____ Fecha Inicio Vigencia: miércoles, 5 de enero de 2022 14:06
Fecha Fin **jueves, 6 de enero de 2022 04:05**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación: 1251220990
 Nombre Operador: CARRION VASCONEZ GALO ALBERTO
 Sitio: Oficina Central
 Código Sitio: 1251220990.0201
 Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación: 0260000330001
 Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
 Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDIA
 Código Sitio: 0260000330001.0201
 Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: Terrestre Identificación: 0914535950
 Placa Transporte: BAA-1859 Nombre Conductor: ROBERTH FLORES
 Observación: _____

5. DETALLE DE PRODUCTOS A

TOTAL PRODUCTOS: 2

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	2	dos	Unidad	EC010346542, EC010346541

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD



[Firma manuscrita]
 Responsable de Emisión
 GALO CARRION VASCONEZ
 Identificación 1251220990

[Firma manuscrita]
 Solicitante
 JUAN CARLOS QUILLE SIZA
 Identificación 0201775459



Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266.
 En caso de no utilizar este certificado se deberá acercar a Agrocalidad para anularlo.



República del Ecuador

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosis

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CS)

N° 02020034407012292

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión:
Fecha Emisión: viernes, 7 de enero de 2022 13:39

Fecha Inicio Vigencia: viernes, 7 de enero de 2022 13:39

Fecha Fin **sábado, 8 de enero de 2022 03:39**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación: 1251220990
Nombre Operador: CARRION VASCONEZ GALO ALBERTO
Sitio: Oficina Central
Código Sitio: 1251220990.0201
Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación: 0260000330001
Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDIA
Código Sitio: 0260000330001.0201
Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

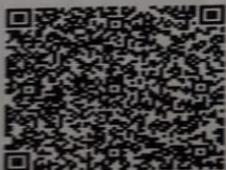
Medio Transporte: Terrestre
Placa Transporte: BAA-1859
Observación:

Identificación: 0914535950
Nombre Conductor: ROBERTH FLORES

5. DETALLE DE PRODUCTOS A

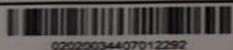
Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores	TOTAL PRODUCTOS
Productor	Faenador	Porcinos - Cerda levante	1	uno	Unidad	EC011852548	

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD



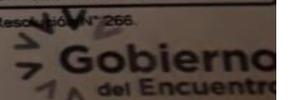
Responsable de Emisión
GALO CARRION VASCONEZ
Identificación 1251220990

Solicitante
JUAN CARLOS QUILLE SIZA
Identificación 0201775459



02020034407012292

Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.



CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000329012242

DATOS GENERALES

Lugar Emisión: Fecha Emisión: sábado, 29 de enero de 2022 17:31 Fecha Inicio Vigencia: sábado, 29 de enero de 2022 17:30
Fecha Fin **domingo, 30 de enero de 2022 07:30**

1. DATOS SITIO ORIGEN		3. DATOS SITIO DESTINO	
Identificación	1202843528	Identificación	026000330001
Nombre Operador:	HUGO MUÑOZ LOJA	Nombre Operador:	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Municipio:	MUÑOZ LAJE HUGO GABRIEL	Sitio:	MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDIA
Código Sitio:	1202843528.0203	Código Sitio:	026000330001.0201
Provincia Bolívar	Cantón Echeandía Parroqui Echeandía	Provincia Bolívar	Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN
 Medio Transporte: Identificación
 Placa Transporte: Nombre Conductor:
 Observación: CARRO DE ALQUILER

5. DETALLE DE PRODUCTOS A TOTAL PRODUCTOS: 2

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productora	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	1	uno	Unidad	EC011554323
Productora	Faenador	Porcinos - Cerda levante	1	uno	Unidad	EC011340571

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD

	Responsable de Emisión HUGO GABRIEL MUÑOZ LAJE Identificación 1202843528	Solicitante HUGO GABRIEL MUÑOZ LAJE Identificación 1202843528	 Sello Autorización
	Documento gratuito emitido por sistema GUSA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 256. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.		





CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000229012248

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión: _____
 Fecha Emisión: sábado, 29 de enero de 2022 17:28 Fecha Inicio Vigencia: sábado, 29 de enero de 2022 17:03
Fecha Fin **domingo, 30 de enero de 2022 07:03**

2. DATOS SITIO ORIGEN		3. DATOS SITIO DESTINO	
Identificación	0201369980	Identificación	0260000330001
Nombre Operador:	ARTEAGA BORJA WILSON DUBERLI	Nombre Operador:	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Sitio:	WILSON DUBERLY ARTEAGA BORJA	Sitio:	MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDIA
Código Sitio:	0201369980.0203	Código Sitio:	0260000330001.0201
Provincia Bolívar	Cantón Echeandía Parroqui Echeandía	Provincia Bolívar	Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte: _____ Identificación: _____
 Placa Transporte: _____ Nombre Conductor: _____
 Observación: CARRO DE ALQUILER

5. DETALLE DE PRODUCTOS A TOTAL PRODUCTOS: 3

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerda levante	1	uno	Unidad	EC011558428
Productor	Faenador	Porcinos - Cerda levante	2	dos	Unidad	EC011569581, EC011558258

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD

	Responsable de Emisión WILSON ARTEAGA Identificación 0201369980	Solicitante WILSON ARTEAGA Identificación 0201369980	
	Sello Autorización		

Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.



02020000229012248

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 02020000429012229

DATOS GENERALES

Emisión:
 Fecha Inicio Vigencia: sábado, 29 de enero de 2022 17:35
Fecha Fin: domingo, 30 de enero de 2022 07:35

2. DATOS SITIO ORIGEN		3. DATOS SITIO DESTINO	
Identificación: 0200777324	Operador: ALVAREZ BARREIRO FRANCISCO RODRIGO	Identificación: 0260000330001	Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
Identificación: 0200777324.0202	Operador: ALVAREZ BARREIRO FRANCISCO RODRIGO	Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDÍA	Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDÍA
Provincia: Bolívar	Cantón: Echeandía Parroqui: Echeandía	Código Sitio: 0260000330001.0201	Provincia: Bolívar Cantón: Echeandía Parroqui: Echeandía

DATOS DE MOVILIZACIÓN

Transporte:
 Identificación:
 Transporte: CARRO DE ALQUILER
 Nombre Conductor:

CATEGORÍA DE PRODUCTOS A TOTAL PRODUCTOS: 4

Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Faenador	Porcinos - Cerda madre	1	uno	Unidad	EC011558884
Faenador	Porcinos - Cerdo levante	3	tres	Unidad	EC011564806, EC011564806, EC011564807

DATOS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD

	Responsable de Emisión FRANCISCO RODRIGO ALVAREZ BARREIRO Identificación 0200777324	Solicitante FRANCISCO RODRIGO ALVAREZ BARREIRO Identificación 0200777324	 Sello Autorización
	<p>Documento gratuito emitido por sistema GUA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 266. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.</p>		

0000429012229

Anexo N° 5. Guía interna de movilización cantón Las Naves



Agencia de Regulación y Control
Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N° 23120900104122120

1. DATOS GENERALES	
Lugar Emisión:	
Fecha Emisión:	sábado, 4 de diciembre de 2021 11:56
Fecha Inicio Vigencia:	sábado, 4 de diciembre de 2021 11:20
Fecha Fin	domingo, 5 de diciembre de 2021 01:20

2. DATOS SITIO ORIGEN	3. DATOS SITIO DESTINO
Identificación: 1201018692	Identificación: 12600498001
Nombre Operador: DELGADO PLAZA CLAUDIO LEON	Nombre Operador: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
Sitio: JESUS DEL GRAN PODER	Sitio: MATADERO - CENTRO DE FAENAMIENTO
Código Sitio: 1201018692.2301	Código Sitio: 12600498001.1201
Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas	Provincia: Los Rios
Cantón: Santo Domingo	Cantón: Guinealima
Parroqui: Puerto Lindón	Parroqui: Guinealima

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN	
Medio Transporte: Terrestre	Identificación: 0201790232
Placa Transporte: JUA4458	Nombre Conductor: MARCO VILLACRES
Observación: CAMION	

5. DETALLE DE PRODUCTOS A TOTAL PRODUCTOS: 18

Origen	Destino	Producto	Cantidad	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo leonate	2	dos	Unidad	FC08796529H; EC007979196
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo madre	1	uno	Unidad	EC007979243
Productor	Faenador	Porcinos - Cerdo leonate	15	quince	Unidad	EC007979067; EC007979209; EC007979211; EC007979212; EC007979204; EC007979206; EC007979218; EC007979225; EC007979228; EC007979231; EC007979235; EC007979236; EC007979238

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD			
	Responsable de Emisión CLAUDIO LEON DELGADO PLAZA Identificación: 1201018692	Conductor MARCO VILLACRES Identificación: 0201790232	

Documento gratuito emitido por sistema CUSA, cualquier error deberá ser reportado al Punto de Atención al Cliente al 0225 22000000.
En caso de no utilizar este certificado se deberá acudir a Agencia para emitirlo.





República del Ecuador

Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario

CERTIFICADO SANITARIO PARA LA MOVILIZACIÓN TERRESTRE DE ANIMALES, PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (CSMI)

N°

02020000108012286

1. DATOS GENERALES

Lugar Emisión:
 Fecha Emisión: sábado, 8 de enero de 2022 09:13
 Fecha Inicio Vigencia: sábado, 8 de enero de 2022 10:00
Fecha Fin **domingo, 9 de enero de 2022 00:00**

2. DATOS SITIO ORIGEN

Identificación: 0202137014
 Nombre Operador: ROCHINA ROCHINA LINO DAVID
 Sitio: LINO DAVID ROCHINA ROCHINA
 Código Sitio: 0202137014.0202
 Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

3. DATOS SITIO DESTINO

Identificación: 0260000330001
 Nombre Operador: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO
 Sitio: MATADERO MUNICIPAL DE ECHEANDIA
 Código Sitio: 0260000330001.0201
 Provincia Bolívar Cantón Echeandía Parroqui Echeandía

4. DATOS DE MOVILIZACIÓN

Medio Transporte:
 Placa Transporte:
 Observación: CARRO DE ALQUILER
 Identificación:
 Nombre Conductor:

5. DETALLE DE PRODUCTOS A

TOTAL PRODUCTOS: 2

Origen	Destino	Producto	Cantida	Letras	Unidad	N° Identificadores
Productora	Faenador	Porcinos - Cerdo levante	2	dos	Unidad	EC011569651, EC011569652

6. FIRMAS Y SELLOS DE RESPONSABILIDAD



Responsable de Emisión
 DAVID ROCHINA
 Identificación 0202137014

Solicitante
 DAVID ROCHINA
 Identificación 0202137014



02020000108012286

Documento gratuito emitido por sistema GUIA, cualquier infracción será penalizada de acuerdo a Resolución N° 296. En caso de no utilizar este certificado se deberá acercarse a Agrocalidad para anularlo.

Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

Anexo N° 6. Ficha de registro y recolección de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE.		
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA.		
Tema: "Determinación de la prevalencia de Hidatidosis (Echinococcus) en cerdos faenados en los canales de los cantones de la Provincia Bolívar"		
Alumnas: Lucia Gonzales, Daysi Guaman		
FICHA DE REGISTRO DE EVALUACION Y TOMA DE DATOS		
FECHA: 10 de Diciembre del 2021	PROCEDENCIA: Salinas	
LUGAR: Guarananda	PROPIETARIO: Granja Porcina Funorsal	
NUMERO DE REGISTRO: 1		
EDAD:	> 12 meses (Adulto)	X
	< 12 meses (Joven)	
SEXO:	Hembra	X
	Macho	
CONDICIÓN CORPORAL:	1 (Caquéxico)	
	2 (Delgado)	
	3 (Ideal)	X
	4 (Sobre Peso)	
	5 (Obeso)	
RAZA:	Criollo	X
	Landrace	
	Duroc	
	Pietrain	
	Yorkshire	
	Otro	
TIPO DE ORGANO:	- Corazón (C)	X
	- Riñón (R)	X
	- Hígado (H)	X
	- Pulmón (P)	X
QUISTES HIDATÍDICOS	Positivo	X
	Negativo	

Fuente propia, 2021

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y
DEL AMBIENTE.**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA.

Tema: "Determinación de la prevalencia de Hidatidosis (Echinococcus) en cerdos faenados en los camales de los cantones de la Provincia Bolívar"

Alumnas: Lucia Gonzales, Daysi Guaman

FICHA DE REGISTRO DE EVALUACION Y TOMA DE DATOS

FECHA: 2 de Diciembre del 2021	PROCEDENCIA: San Jose de Chimbo	
LUGAR: Chimbo	PROPIETARIO: Zapata Nancy	
NUMERO DE REGISTRO: 5		
EDAD:	> 12 meses (Adulto)	X
	< 12 meses (Joven)	
SEXO:	Hembra	X
	Macho	
CONDICIÓN CORPORAL:	1 (Caquéxico)	
	2 (Delgado)	X
	3 (Ideal)	
	4 (Sobre Peso)	
	5 (Obeso)	
RAZA:	Criollo	
	Landrace	X
	Duroc	
	Pietrain	
	Yorkshire	
	Otro	
TIPO DE ORGANO:	- Corazón (C)	X
	- Riñón (R)	X
	- Hígado (H)	X
	- Pulmón (P)	X
QUISTES HIDATÍDICOS	Positivo	X
	Negativo	

Fuente propia, 2021

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y
DEL AMBIENTE.**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA.

Tema: "Determinación de la prevalencia de Hidatidosis (Echinococcus) en cerdos faenados en los camales de los cantones de la Provincia Bolívar"

Alumnas: Lucia Gonzales, Daysi Guaman

FICHA DE REGISTRO DE EVALUACION Y TOMA DE DATOS

FECHA: 29 de Enero del 2022	PROCEDENCIA: Echeandía	
LUGAR: Echeandía	PROPIETARIO: Lechía Marco	
NUMERO DE REGISTRO: 11		
EDAD:	> 12 meses (Adulto)	X
	< 12 meses (Joven)	
SEXO:	Hembra	X
	Macho	
CONDICIÓN CORPORAL:	1 (Caquéxico)	
	2 (Delgado)	
	3 (Ideal)	
	4 (Sobre Peso)	X
	5 (Obeso)	
RAZA:	Criollo	
	Landrace	X
	Duroc	
	Pietrain	
	Yorkshire	
	Otro	
TIPO DE ORGANO:	- Corazón (C)	X
	- Riñón (R)	X
	- Hígado (H)	X
	- Pulmón (P)	X
QUISTES HIDATÍDICOS	Positivo	X
	Negativo	

Fuente propia, 2021

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y
DEL AMBIENTE.**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA.

Tema: "Determinación de la prevalencia de Hidatidosis (Echinococcus) en cerdos faenados en los camales de los cantones de la Provincia Bolívar"

Alumnas: Lucia Gonzales, Daysi Guaman

FICHA DE REGISTRO DE EVALUACION Y TOMA DE DATOS

FECHA: 20 de Noviembre del 2021	PROCEDENCIA: Puerto Lirio	
LUGAR: Las Naves	PROPIETARIO: Delgado Claudio	
NUMERO DE REGISTRO: 1		
EDAD:	> 12 meses (Adulto)	X
	< 12 meses (Joven)	
SEXO:	Hembra	X
	Macho	
CONDICIÓN CORPORAL:	1 (Caquéxico)	
	2 (Delgado)	
	3 (Ideal)	X
	4 (Sobre Peso)	
	5 (Obeso)	
RAZA:	Criollo	
	Landrace	X
	Duroc	
	Pietrain	
	Yorkshire	
	Otro	
TIPO DE ORGANO:	- Corazón (C)	X
	- Riñón (R)	X
	- Hígado (H)	X
	- Pulmón (P)	X
QUISTES HIDATÍDICOS	Positivo	X
	Negativo	

Fuente propia, 2021

Anexo N° 7. Frecuencia de hidatidosis en sexo

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Sexo	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)
Hembra	0	0%	9	100%	2	67%	2	29%
Macho	8	100%	0	0%	1	33%	5	71%
Total	8	100%	9	100%	3	100%	7	100%

Anexo N° 8. Frecuencia de hidatidosis en edad

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Edad	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)
> 12 Meses	8	100%	9	100%	3	100%	7	100%
< 12 Meses	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	100%	9	100%	3	100%	7	100%

Anexo N° 9. Frecuencia de hidatidosis en raza

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Raza	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)
Criollo	1	14%	3	33%	2	67%	0	0%
Landrace	6	86%	6	67%	1	33%	7	100%
Total	7	100%	9	100%	3	100%	7	100%

Anexo N° 10. Frecuencia de hidatidosis en la condición corporal

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Cond. Corporal	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)
Caquéxico	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Delgado	0	0%	5	56%	1	33%	0	0%
Ideal	3	38%	0	0%	1	33%	2	29%
Sobre peso	5	63%	4	44%	1	33%	5	71%
Obeso	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	8	100%	9	100%	3	100%	7	100%

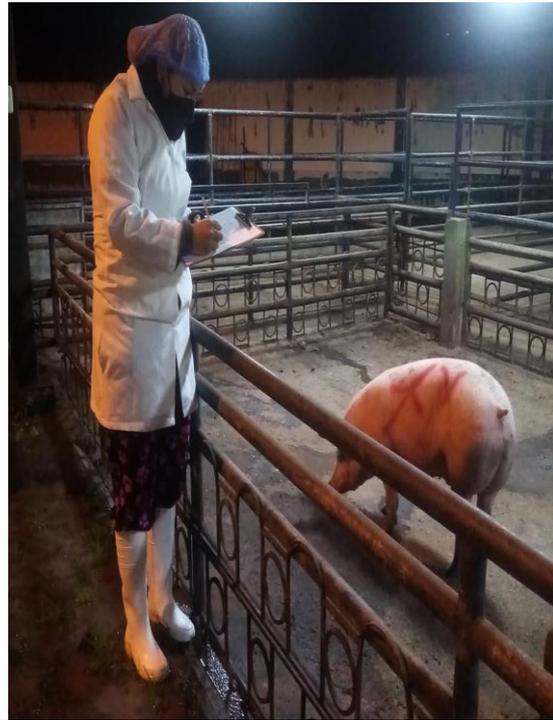
Anexo N° 11. Frecuencia de presencia de hidatidosis

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
Resultado	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	n	P (%)	n	P (%)	n	P (%)	N	P (%)
Positivo	8	53,40%	9	60%	3	20%	7	46,60%
Negativo	7	46,60%	6	40%	12	80%	8	53,40%
TOTAL	15	100%	15	100%	15	100%	15	100%

Anexo N° 12. Frecuencia de hidatidosis en órganos

PORCENTAJE DE FRECUENCIA								
RESULTADO	Guaranda		San José de Chimbo		Echeandía		Las Naves	
	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)	+	P (%)
Hígado	3	23%	8	47%	2	67%	2	15%
Corazón	2	15%	9	53%	0	0%	3	23%
Pulmón	6	46%	0	0%	1	33%	4	31%
Riñón	2	15%	0	0%	0	0%	4	31%
Total	13	100%	17	100%	3	100%	13	100%

Anexo N° 13. Evidencias de la fase experimental del proyecto de investigación



Verificación guías de movilización



Toma de datos ficha de registro



Extracción órganos internos (hígado, corazón, pulmón, riñón)



Verificación de quistes hidatídicos en hígado de cerdos



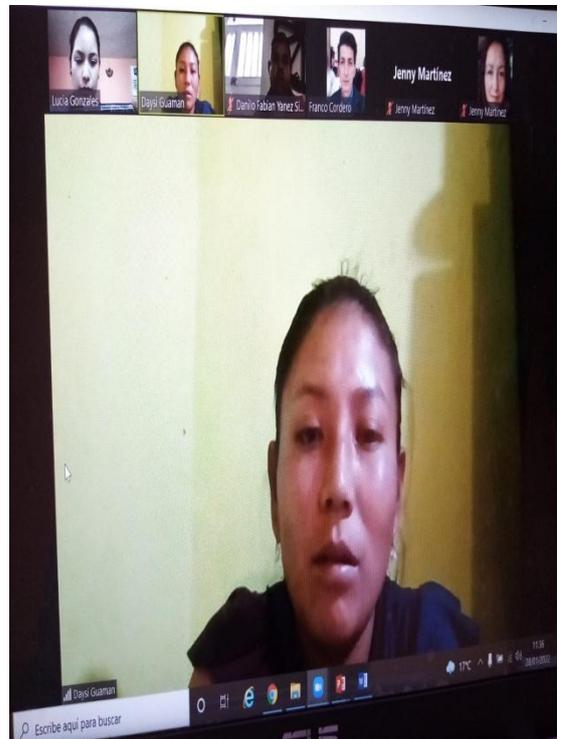
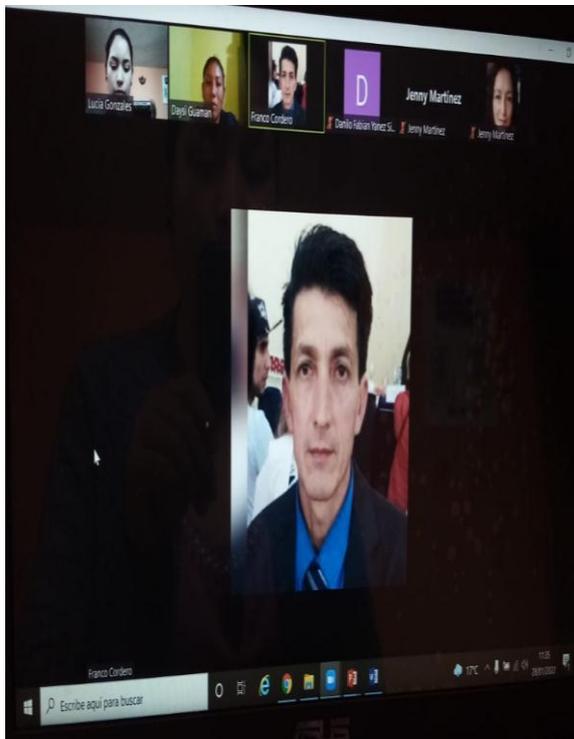
Toma de muestras de los órganos en estudio



Sellado y etiquetado de las muestras



Traslado de las muestras al laboratorio para su respectivo análisis



Verificación de trabajo de campo

Anexo N° 14. Análisis de laboratorio



LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORAEMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:
1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**Dra. Eufemia Quisiguiña A.**
BIOQUIMICA FARMACEUTICA

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

Total de muestras: 240

Cantón Guaranda: 60 muestras de etiqueta de color amarillo

Cantón San José de Chimbo: 60 muestras de etiqueta de color verde

Cantón Echeandía: 60 muestras de etiqueta de color anaranjado

Cantón las Naves: 60 muestras de etiqueta de color rojo

PRESENCIA DE QUISTES HIDATÍDICOS EN CERDOS

Cantón Guaranda

Cerdos	Total	%
Positivos	8	53.4
Negativos	7	46.6

Cantón San José de Chimbo

Cerdos	Total	%
Positivos	9	60
Negativos	6	40

Cantón Echeandia

Cerdos	Total	%
Positivos	3	20
Negativos	12	80

Cantón las Naves

Cerdos	Total	%
Positivos	7	46.6
Negativos	8	53.4





LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

- 1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
- 2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.
BIOQUIMICO FARMACEUTICO

Dra. Eufemia Quisiguiña A.
BIOQUIMICA FARMACÉUTICA

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

PRESENCIA DE QUISTES HIDATÍDICOS EN CERDOS DE ACUERDO AL SEXO

Cantón Guaranda

Cerdos	Macho	Hembra	Total	%
Positivos	8	0	8	53.4
Negativos	6	1	7	46.6

Cantón San José de Chimbo

Cerdos	Macho	Hembra	Total	%
Positivos	0	9	9	60
Negativos	3	3	6	40

Cantón Echeandía

Cerdos	Macho	Hembra	Total	%
Positivos	1	2	3	20
Negativos	6	6	12	80

Cantón las Naves

Cerdos	Macho	Hembra	Total	%
Positivos	5	2	7	46.6
Negativos	8	0	8	53.4





LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

- 1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
- 2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Yalioles Y.
BIQUÍMICO FARMACÉUTICO

Dra. Eufemia Quisigüña A.
BIQUÍMICA FARMACÉUTICA

PRESENCIA DE QUÍSTES HIDATÍDICOS EN CERDOS DE ALBERDIA A LA LOCALIZACIÓN
PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

Cantón Guaranda

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Hígado	3	12	15	20
Corazón	2	13	15	13.4
Pulmón	6	9	15	40
Riñón	2	13	15	13.4

Cantón San Jose de Chimbo

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Hígado	8	7	15	53.3
Corazón	9	6	15	60
Pulmón	0	15	15	0
Riñón	0	15	15	0

Cantón Echeandia

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Hígado	2	13	15	13.3
Corazón	0	15	15	0
Pulmón	1	14	15	6.60
Riñón	0	15	15	0

Cantón las Naves

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Hígado	2	13	15	13.33
Corazón	3	12	15	20
Pulmón	4	11	15	26.7
Riñón	4	11	15	26.7



LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.
BIOQUIMICO FARMACEUTICO

Dra. Eufemia Quisigüña A.
BIOQUIMICA FARMACEUTICA

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

PRESENCIA DE QUISTES HIDATÍDICOS EN CERDOS DE ACUERDO A LA EDAD

Cantón Guaranda

Edad- meses	Positivo	Negativos	Total	%
>12 meses	8	7	15	53.4
< 12 meses	0	0	0	0

Cantón San José de Chimbo

Edad- meses	Positivo	Negativos	Total	%
>12 meses	9	6	15	60
< 12 meses	0	0	0	0

Cantón Echeandia

Edad- meses	Positivo	Negativos	Total	%
>12 meses	3	10	13	20
< 12 meses	0	2	2	80

Cantón las Naves

Edad- meses	Positivo	Negativos	Total	%
>12 meses	7	8	15	46.6
< 12 meses	0	0	0	0

LACFE
LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS
[Handwritten Signature]



LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

- 1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
- 2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.
BIOQUIMICO FARMACEUTICO

Dra. Eufemia Quisiguiña A.
BIOQUIMICA FARMACEUTICA

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

PRESENCIA DE QUISTES HIDATÍDICOS EN CERDOS DE ACUERDO A LA RAZA

Cantón Guaranda

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Criollo	1	4	5	33.4
Landrace	6	4	10	66.6

Cantón San Jose de Chimbo

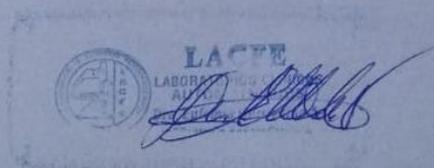
Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Criollo	3	0	3	20
Landrace	6	6	12	40

Cantón las Echeandia

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Criollo	2	7	9	60
Landrace	1	5	6	40

Cantón las Naves

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Criollo	0	0	0	0
Landrace	7	8	15	46.6





LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co

2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.
BIOQUIMICO FARMACEUTICO

Dra. Eufemia Quisiguiña A.
BIOQUIMICA FARMACEUTICA

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

PRESENCIA DE QUISTES HIDATÍDICOS EN CERDOS DE ACUERDO A SU CONDICIÓN CORPORAL

Cantón Guaranda							
Condición Corporal	Extremadamente flaco	Flaco	Regular	Buena Condición	Obeso	Total	%
Positivo	0	0	3	5	0	8	53.4
Negativo	0	0	6	1	0	7	46.6

Cantón San José de Chimbo							
Condición Corporal	Extremadamente flaco	Flaco	Regular	Buena Condición	Obeso	Total	%
Positivo	0	5	0	4	0	9	60
Negativo	0	4	0	2	0	6	40



[Handwritten signature]



LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

- 1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.
BIOQUIMICO FARMACEUTICO

Dra. Eufemia Quisiguiña A.
BIOQUIMICA FARMACEUTICA

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

Cantón Echeandía

Condición Corporal	Extremadamente flaco	Flaco	Regular	Buena Condición	Obeso	Total	%
Positivo	0	1	1	1	0	3	20
Negativo	0	3	3	6	0	12	80

Cantón Las Naves

Condición Corporal	Extremadamente flaco	Flaco	Regular	Buena Condición	Obeso	Total	%
Positivo	0	0	2	5	0	7	46.6
Negativo	0	0	3	5	0	8	53.4



LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS



LACFE

LABORATORIOS CLINICOS AUTOMATIZADOS

RESULTADOS EN 1 HORA

EMERGENCIAS LAS 24 HORAS

Dirección:

- 1.- España 19-54 y Olmedo Telefax: 2963-793 2950802 E-mail: lacfe2010@yahoo.com.co
- 2.- Clínica Panamericana: Primera Constituyente 34-35 y Diego de Ibarra Telf.: 2947214

Dr. Francisco Vallejos Y.

Dra. Eufemia Quisiguiña A.

BIOQUIMICO FARMACEUTICO

BIOQUIMICA FARMACEUTICA

PRESENCIA DE QUISTES HIDATÍDICOS EN CERDOS DE ACUERDO A SU

PROCESAMIENTO DE SUS ANALISIS CON EQUIPOS AUTOMATIZADOS ELECSYS 1010 - AUTOLAB - COAGULAMETRIC BBL COBAS E411

PROCEDENCIA

Cantones de la provincia Bolívar

Raza	Positivo	Negativos	Total	%
Guaranda	8	7	15	53.4
San Jose de Chimbo	9	6	15	60
Echeandia	3	12	15	20
Las naves	7	8	15	46.6



LACFE

[Handwritten signature]

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

- **Arena hidatídica**

Sustancia resultante de la centrifugación del líquido hidatídico presente en el parénquima de órganos comprometidos con la cual se realizan procedimientos para determinar la fertilidad de los quistes y la presencia de *equinococcus*.

- **Bioseguridad**

Son una serie de medidas orientadas a proteger al personal del riesgo biológico. Mecanismo de transmisión: es el mecanismo por el cual el microorganismo pasa de un hospedero o reservorio en un nuevo hospedero.

- **Cestodos**

Son una clase del filo platelminto que agrupa unas 4.000 especies, todas ellas parásitas, como las tenias y otros gusanos acintados.

- **Ciclo biológico**

Es un período que incluyen todas las diferentes fases que presenta un organismo hasta llegar a su fase final o adulta que, mediante la reproducción, ya sea a través de la reproducción asexual o sexual.

- ***Echinococcus granulosus***

Utiliza animales carnívoros como hospedero definitivo, esencialmente el perro doméstico. También son hospederos definitivos los félidos como el león, el leopardo y el gato, pero estos animales no permiten el desarrollo completo de *E. granulosus*, ya que no llega nunca al estado adulto. Como hospedero definitivo intervienen 50 especies animales, aunque no todas son igualmente eficaces.

- ***Echinococcus multilocularis***

Parásito del zorro principalmente, el perro puede reemplazar fácilmente al hospedador definitivo y, de esta manera, convertirse en la única vía de infección para el hombre. El gato

doméstico también puede actuar como HD. En su ciclo actúan como HI pequeños roedores (musarañas, topos, hámster, láminas, ratones, ardillas, etc.).

- ***Echinococcus oligarthus***

Los huéspedes definitivos son felinos como el puma y el jaguar y los intermediarios el agutí y otros roedores. Se encuentra en América Central y del Sur.

- ***Echinococcus vogeli***

En su ciclo biológico intervienen cánidos silvestres como hospederos definitivos y entre los hospederos intermediarios destaca la paca. El perro doméstico puede sustituir a los silvestres como hospedero definitivo y parece ser la vía de infección en la población humana. Se distribuye por América Central y Sudamérica.

- **Estado de regresión**

Estado en el cual un quiste presenta una involución en el órgano comprometido.

- **Larva hexacanto**

Termina por desprenderse del embrióforo. Este desarrollo embrionario implica que no se forma la epidermis en el adulto porque el ectodermo origina el embrióforo que se desprende y el endodermo en lugar de formar un tubo digestivo se sitúa en la parte externa del adulto formando la pared del cuerpo

- **Líquido Hidatídico**

Sustancia líquida que se ubica en el interior de los quistes presentes en los órganos comprometidos

- **Post-Mortem**

La necropsia o examen post mortem, procedimiento por el cual se examina anatómicamente el cadáver de un animal para determinar la causa de su muerte u otros procedimientos.

- **Protoescólex**

Es el escólex inmaduro del parásito adulto formado por cuatro ventosas y un rostelo con ganchos, cuyo tamaño y morfología corresponden con las medidas de *E. oligaihrus.G*

- **Predisposición**

Se aplica a la inclinación o actitud que se tiene ante una cosa: propensión, tendencia. En medicina, la tendencia fisiológica, hereditaria o adquirida, a contraer determinada enfermedad o a estar afectado por una enfermedad o lesión particulares, esta puede ser heredada o adquirida.

- **Prevalencia**

Es la proporción de individuos de un grupo o una población que presenta una característica o evento determinado en un momento o periodo de tiempo determinado

- **Quiste**

Crecimiento anormal, generalmente no canceroso, lleno de líquido o una sustancia semisólida, que a veces causa dolor.

- **Reservorio**

Se llama a aquel organismo que alberga otro en su interior o lo porta sobre sí.

- **Serología**

Es un examen de sangre utilizado para detectar presencia de anticuerpos.

- **Zoonosis**

Son las enfermedades cuyos agentes causales se transmiten de los animales vertebrados a los seres humanos.