



## **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente**

**Carrera de Medicina Veterinaria**

**Tema:**

**DETERMINACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES Y  
PULMONARES ANTE Y POST MORTEM EN PORCINOS FAENADOS EN EL  
CAMAL MUNICIPAL DE PELILEO.**

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

**Autor:**

**JENRRY ISRAEL NUÑEZ NUÑEZ**

**Tutor:**

**DR. DANILO FABIAN YANEZ SILVA. M.Sc**

**Guaranda- Ecuador**

**2023**

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR**

DETERMINACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES Y  
PULMONARES ANTE Y POSTMORTEM EN PORCINOS FAENADOS EN EL  
CAMAL MUNICIPAL DE PELILEO

**REVISADO Y APROBADO POR:**



Dr. Danilo Fabián Yanez Silva M.Sc

**TUTOR**



Dr. Edison Rivclino Ramón Curay M.Sc

**PAR LECTOR**



Dr. Jorge Jagger Segura Ochoa PhD

**PAR LECTOR**



### CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, NUÑEZ NUÑEZ JENRRY ISRAEL, con CI 1850501519, declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo 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, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.

Jenry Israel Nuñez Nuñez  
1850501519  
Estudiante

Dr. Danilo Fabián Yáñez Silva Mg  
0201168754  
Tutor.



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

ESCRITURA N° 20230201004P00740

**DECLARACIÓN JURAMENTADA**

**OTORGAN:**

**JENRRY ISRAEL NUÑEZ NUÑEZ,**

**CUANTÍA: INDETERMINADA**

**Di 2 COPIAS**

En el Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy miércoles a los treinta días del mes de agosto del año dos mil veintidós, ante mí **DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRIÓN, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA**, comparecen con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura el señor **JENRRY ISRAEL NUÑEZ NUÑEZ**, de estado civil soltero, por sus propios y personales derechos en calidad de OTORGANTE. El compareciente declara ser de nacionalidad ecuatoriano, mayor de edad, de estado civil como se deja expresado, de ocupación estudiante, domiciliado en la parroquia Santa Rosa, Cantón Ambato, Provincia Tungurahua, y de paso por este cantón Guaranda, con teléfono celular número cero nueve seis siete cinco uno seis cinco cinco tres; y, con correo electrónico [jenrrynunez18@gmail.com](mailto:jenrrynunez18@gmail.com), hábil en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quien de conocer 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. Advertido el compareciente 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 instruidos por mí de la obligación que tienen de decir la verdad con claridad y exactitud; y, advertido sobre la gravedad del juramento y de las penas de perjurio, me solicita que recepte su declaración juramentada: Yo **JENRRY ISRAEL NUÑEZ NUÑEZ**, de estado civil soltero, declaro que los criterios e ideas emitidos en el presente Proyecto de investigación de titulación es de mi absoluta autoría, titulado **DETERMINACION DE PARASITOS GASTROINTESTINALES Y PULMONARES ANTE Y POSTMORTEN EN PORCINOS FAENADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE PELILEO**, previo a la obtención del título de Médico Veterinario, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, carrera de Medicina Veterinaria.- Es todo cuanto puedo declarar en honor a la verdad.- Para su otorgamiento se observaron los preceptos de ley y leída que le fue al compareciente íntegramente por mí la Notaria, aquel se ratifica en todas sus partes y firma junto conmigo en unidad de acto, incorporando al protocolo de esta Notaria la presente escritura de Declaración Juramentada, de todo lo cual doy Fe.-----

**SR. JENRRY ISRAEL NUÑEZ NUÑEZ.**  
C.C. 1850501519



**DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION**  
**NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA.**



### Document Information

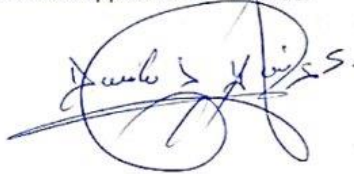
Analyzed document	DETERMINACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES Y PULMONARES ANTE Y POSTMORTEM EN PORCINOS FAENADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE PELILEO pdf (D172719270)
Submitted	8/10/2023 9:27:00 PM
Submitted by	
Submitter email	jenrnunez@mailes.ueb.edu.ec
Similarity	6%
Analysis address	dyanez.ueb@analysis.orkund.com

### 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.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Jenrnunez", is written over a circular stamp or watermark.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi amada familia, cuyo amor y apoyo me han llevado a alcanzar esta meta en mi vida académica. A mis padres, por su sacrificio y esfuerzo para brindarme la mejor educación, y a mis hermanos, por ser mi motivación y fuerza en los momentos difíciles. Asimismo, dedico este logro a la UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, institución que me ha formado y dado las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos profesionales. Finalmente, dedico este trabajo al DR. DANILO YANEZ, Mg, por su valiosa orientación y acompañamiento en este camino hacia la culminación de mi formación académica.

## **AGRADECIMIE-NTO**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia, por su amor, apoyo incondicional y por ser mi fuente de inspiración en cada etapa de mi vida. También agradezco a la UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE, CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, por brindarme la oportunidad de crecer académicamente, enriqueciendo mis conocimientos y formándome como un profesional competente. Mi gratitud se extiende al director de tesis DR. DANILO YANEZ, Mg, quien con su experiencia, paciencia y sabiduría me guio y apoyó en el proceso de elaboración de este trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.1. INTRODUCCIÓN.....	XIV
1.2. PROBLEMA .....	17
1.3. OBJETIVOS .....	19
1.3.1. Objetivo General.....	19
1.3.2. Objetivos Específicos .....	19
1.4. HIPÓTESIS .....	19
CAPITULO II.....	20
2. MARCO TEÓRICO .....	20
2.1. Parásito .....	20
2.2. Parasitosis de aparato digestivo .....	20
2.2.1. Trichinella spp .....	20
2.2.2. Hyostrongylus rubidus.....	21
2.2.3. Oesophagostomum spp.....	23
2.2.4. Ascaris suum.....	24
2.2.5. Cestodos / Taenia solium.....	25
2.2.6. Protozoarios / (Eimeria spp, Isospora, Cryptosporidium) .....	27
2.2.7. Acantocéfalos / Macracanthorhynchus hirudinaceus .....	28
2.3. Parasitosis del aparato respiratorio .....	29
2.3.1. Metastrongylus spp.....	29
2.4. Calidad de carne .....	31
2.4.1. Otros Parásitos .....	32
2.4.2. Bienestar animal .....	33
2.4.3. Calidad de carne de cerdo.....	35
2.4.4. Potencial de Hidrógeno (pH) .....	35
2.4.5. Capacidad de retención de agua.....	37



2.4.6. Alteraciones en la calidad de carne porcina.....	39
2.4.7. Proceso de faenamiento de porcinos.....	39
2.4.8. Infraestructura de centros de faenamiento .....	40
2.4.9. Rampa para embarque/desembarque .....	40
2.4.10. Mangas o Pasillos .....	40
2.4.11. Corrales de alojamiento .....	40
2.5. Trabajo relacionado .....	43
CAPITULO III: .....	44
3. MARCO METODOLÓGICO .....	44
3.1. Ubicación y características de la investigación .....	44
Localización del experimento.....	44
Situación geográfica y climática de la zona .....	44
Zona de vida.....	44
3.2. Metodología.....	44
3.2.1. Material experimental.....	44
3.2.2. Factores de estudio .....	44
3.2.3. Métodos de evaluación y datos a tomar.....	45
3.2.4. Tipo de diseño experimental o estadístico.....	46
3.2.5. Manejo del experimento .....	47
4. CAPITULO IV .....	48
4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	48
4.2. Desparasitación complementaria.....	62
4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPOTESIS .....	63
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	64
6. BIBLIOGRAFÍA.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación taxonómica del <i>Trichinella</i> spp.....	20
<b>Tabla 2.</b> Clasificación taxonómica del <i>Hyostrongylus rubidus</i> .....	21
<b>Tabla 3.</b> Clasificación taxonómica del <i>Oesophagostomum</i> spp.....	22
<b>Tabla 4.</b> Clasificación taxonómica del <i>Ascaris summ</i> .....	24
<b>Tabla 5.</b> Clasificación taxonómica de la <i>Taenia solium</i> .....	25
<b>Tabla 6.</b> Clasificación taxonómica de Coccidias .....	27
<b>Tabla 7.</b> Clasificación taxonómica de <i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i> .....	28
<b>Tabla 8.</b> Clasificación taxonómica de <i>Metastrongylus</i> spp.....	30
<b>Tabla 10.</b> Geografía del estudio .....	35
<b>Tabla 11.</b> Edad de la muestra de estudio.....	47
<b>Tabla 12.</b> Sexo de la muestra de estudio .....	48
<b>Tabla 13.</b> Raza de la muestra de estudio .....	50
<b>Tabla 14.</b> Condición corporal de la muestra de estudio.....	51
<b>Tabla 15.</b> Procedencia de la muestra de estudio.....	53
<b>Tabla 16.</b> Incidencia de parásitos Antes de Faenar .....	54
<b>Tabla 17.</b> Incidencia de parásitos después de Faenar.....	56
<b>Tabla 18.</b> Procedencia en relación a decomiso .....	58
<b>Tabla 19.</b> Costos estimados en relación a decomiso .....	59
<b>Tabla 20.</b> Porcinos desparasitados en la Parroquia de Huambalo.....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Edad en porcinos faenados. ....	47
<b>Figura 2.</b> Sexo en porcinos faenados . ....	48
<b>Figura 3.</b> Raza en porcinos faenados . ....	50
<b>Figura 4.</b> Condición Corporal .....	51
<b>Figura 5.</b> Procedencia en porcinos faenados. ....	52
<b>Figura 6.</b> Parásitos antemortem.....	54
<b>Figura 7.</b> Parásitos Postmortem en porcinos faenados.....	56

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Toma de datos 1 .....
<b>Anexo 2.</b> Toma de datos 2 .....
<b>Anexo 3.</b> Toma de datos 3 .....
<b>Anexo 4.</b> Toma de datos 4 .....
<b>Anexo 5.</b> Toma de datos 5 .....
<b>Anexo 6.</b> Toma de datos 6 .....
<b>Anexo 7.</b> Toma de datos 7 .....
<b>Anexo 8.</b> Toma de datos 8 .....
<b>Anexo 9.</b> Fotografías de trabajo en campo de la desparasitación .....

## RESUMEN

La carne de cerdo es fundamental en la nutrición humana debido a su alto contenido de proteínas, minerales y vitaminas del complejo B. La producción mundial de carne de cerdo en 2021 fue de 122 millones de toneladas, con un crecimiento del 11,2% respecto a 2020. Ecuador es un importante productor de cerdos, con una producción de más de 30.000 toneladas métricas anuales y un consumo per cápita en aumento. La provincia de Tungurahua se destaca por su producción ganadera y porcícola, pero enfrenta problemas de parásitos gastrointestinales y pulmonares en los cerdos, lo que impacta negativamente en la economía local y la calidad de los alimentos de origen animal. Esta tesis tiene como objetivo determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares ante y postmortem en porcinos faenados en el Camal Municipal de Pelileo. Los objetivos específicos incluyen conocer la prevalencia de parasitismo según género, determinar el porcentaje de parasitismo en porcinos, evaluar las pérdidas económicas debido al decomiso de pulmones y proponer desparasitación en áreas de mayor incidencia de parásitos encontrados.

Palabras clave: Porcinos, parásitos gastrointestinales, parásitos pulmonares, prevalencia, Pelileo.

## **SUMMARY**

Pork is essential in human nutrition due to its high content of protein, minerals and B-complex vitamins. World pork production in 2021 was 122 million tons, up 11.2% from 2020. Ecuador is a major pork producer, with production of more than 30,000 metric tons annually and per capita consumption on the rise. The province of Tungurahua stands out for its livestock and swine production, but faces problems of gastrointestinal and pulmonary parasites in pigs, which negatively impacts the local economy and the quality of food of animal origin. The objective of this thesis is to determine the prevalence of gastrointestinal and pulmonary parasites ante and postmortem in pigs slaughtered in the Municipal Pig House of Pelileo. The specific objectives include knowing the prevalence of parasitism according to gender, determining the percentage of parasitism in pigs, evaluating the economic losses due to the seizure of lungs and proposing deworming in areas with the highest incidence of parasites found.

Key words: Swine, gastrointestinal parasites, lung parasites, prevalence, Pelileo.

# CAPITULO I

## 1.1. INTRODUCCIÓN

El consumo de carne de cerdo es fundamental para el desarrollo y sano crecimiento del humano en etapas tempranas, ya que es rica en proteínas, minerales (hierro y zinc) y vitaminas del complejo B. de allí la importancia de mejorar y aumentar la producción de alimentos de origen animal de calidad.

La producción mundial de carne de cerdo se pronostica en 122 millones de toneladas en 2021, un 11,2% más que en 2020, concentrada principalmente en China, con un aumento anticipado de 12 millones de toneladas, lo que representa el 94% de la expansión mundial. La producción de cerdos de traspatio en Ecuador es de más de 30.000 Tm/año. El último censo agropecuario de 2017 mostró que la población porcina del Ecuador era de 1.115.473 cerdos. El consumo estimado de carne de cerdo en 2010 era de 7,3 kg/persona/año. En el año 2016 la cifra había aumentado a 10 kg/persona/año (FAO ,2021)

La provincia de Tungurahua se caracteriza por ser una zona de amplia producción tanto ganadera como porcícola, siendo esta actividad la principal fuente de ingresos de muchas familias; sin embargo, esta actividad se ve afectada por la presencia de parásitos los cuales perturban la salud de los animales generando pérdidas cuantiosas a los que se dedican a esta actividad. En el cantón San Pedro de Pelileo no se han desarrollado estudios previos para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares de porcinos antes del sacrificio en el Camal Municipal de la ciudad.

La producción y el consumo de carne de cerdo representan una parte esencial de la economía y la dieta de muchas poblaciones a nivel mundial, incluyendo a Ecuador y, en particular, la provincia de Tungurahua. Sin embargo, la presencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en los cerdos puede poner en riesgo la salud de los animales y la calidad de la carne, así como la salud pública de aquellos que la

consumen. A pesar de la importancia de esta problemática, actualmente no existen estudios sobre la prevalencia de estos parásitos en los porcinos faenados en el camal municipal de San Pedro de Pelileo.

El impacto de los parásitos en la producción porcícola puede ser significativo, no solo en términos de salud animal, sino también en términos económicos. La carga parasitaria en los cerdos afecta la rentabilidad y la sostenibilidad del sector, lo que puede llevar a un incremento en el precio de la carne de cerdo y, por ende, a un menor acceso a este alimento para la población. La falta de información sobre la prevalencia y las especies de parásitos dificulta la implementación de medidas preventivas y de control eficaces, lo que contribuye a la persistencia del problema.

Además, la posible transmisión de parásitos a los seres humanos que consumen carne de cerdo contaminada pone en riesgo la salud pública. Es fundamental garantizar la calidad y seguridad de los alimentos de origen animal para prevenir brotes de enfermedades parasitarias en la población. La inspección sanitaria en los camales, realizada por médicos veterinarios, es una función importante para asegurar la higiene y la calidad de la carne de cerdo destinada al consumo humano.

La realización de estudios para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en los porcinos faenados en el camal municipal de San Pedro de Pelileo es, por lo tanto, de gran relevancia. Conocer la prevalencia de parasitismo según género, determinar el porcentaje de parasitismo en porcinos y evaluar las pérdidas económicas debido al decomiso de pulmones permitirá desarrollar estrategias de prevención y control más efectivas, así como tomar decisiones informadas sobre el manejo de estos animales.

La investigación propuesta también se enfocará en proponer alternativas para mejorar la calidad de la carne porcina que se expende en el cantón y en salvaguardar la salud de la población. Esto incluye la implementación de programas de desparasitación en áreas de mayor incidencia de parásitos encontrados y la promoción de prácticas de manejo higiénico y adecuado por parte de los productores porcícolas.



En resumen, esta investigación busca abordar la problemática de la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en los porcinos faenados en el camal municipal de San Pedro de Pelileo mediante la identificación, diagnóstico y propuesta de soluciones que permitan mejorar la calidad y seguridad de la carne de cerdo, así como proteger la salud pública y fortalecer la economía local.

## **1.2. PROBLEMA**

La problemática de la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en los porcinos faenados en el camal municipal de San Pedro de Pelileo se ve agravada por la falta de estudios previos y datos actualizados. Esto impide que los productores y autoridades sanitarias tomen decisiones informadas y pongan en marcha medidas preventivas y de control eficaces.

Otro aspecto preocupante es la transmisión de parásitos entre los animales y, potencialmente, a los seres humanos que consumen la carne de cerdo. La falta de conocimiento sobre las especies de parásitos y sus ciclos de vida dificulta la implementación de prácticas de manejo adecuadas para prevenir la propagación de infecciones. Además, la resistencia a los antiparasitarios es un problema emergente que debe ser monitoreado y abordado en función de los resultados de la investigación.

La presencia de parásitos en los cerdos también puede tener un impacto significativo en la economía local, ya que disminuye la eficiencia de la producción porcícola. Los productores enfrentan pérdidas económicas debido a la reducción del rendimiento y la calidad de la carne, así como al decomiso de órganos infectados en las plantas de procesamiento. Estas pérdidas afectan la rentabilidad y sostenibilidad del sector porcino, lo que puede llevar a un incremento en el precio de la carne de cerdo y un menor acceso a este alimento para la población.

Finalmente, la falta de concienciación y capacitación sobre el manejo de parásitos en la producción porcícola en la zona de San Pedro de Pelileo puede contribuir a la persistencia del problema. Es fundamental proporcionar a los productores información y herramientas para prevenir y controlar la parasitosis en sus animales. Esto incluye prácticas de manejo higiénico, la implementación de programas de desparasitación y el seguimiento de la efectividad de las intervenciones realizadas.

En conclusión, la problemática de la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en los porcinos faenados en el camal municipal de San Pedro de Pelileo requiere de un enfoque integral que aborde no solo el diagnóstico y tratamiento de los animales infectados, sino también la prevención, el control y la educación de los productores para garantizar la calidad y seguridad de la carne de cerdo destinada al consumo humano.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar los parásitos gastrointestinales y pulmonares ante y postmortem en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Conocer la prevalencia de parasitismo gastrointestinal y pulmonar según el género.
- Determinar el porcentaje de parasitismo gastrointestinal y pulmonar en porcinos.
- Valorar las pérdidas económicas por el decomiso de pulmones con parasitosis en Camal Municipal de San Pedro de Pelileo.
- Desparasitar en la zona de mayor incidencia de parásitos encontrados

## **1.4. HIPÓTESIS**

Ho: Los porcinos faenados en el Camal Municipal de San Pedro de Pelileo presentan parasitosis gastrointestinal y pulmonar.

H1: Los porcinos faenados en el Camal Municipal de San Pedro de Pelileo no presentan parasitosis gastrointestinal y pulmonar.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Parásito

Un parásito es un organismo que vive a costa de otra especie. El parásito, se nutre de otro organismo sin aportarle ningún tipo de beneficio, La interacción biológica que involucra a los parásitos se conoce como parasitismo. La especie que aloja al parásito se conoce como huésped u hospedador y sufre una depauperación de su aptitud reproductiva ante la acción del otro organismo que, a su vez, logra mejorar sus propias condiciones y su capacidad de supervivencia (Becherel Rodriguez et al., 2020)

#### 2.2. Parasitosis de aparato digestivo

##### 2.2.1. *Trichinella* spp

###### Descripción

Todas las especies de *Trichinella* spp son morfológicamente indistinguibles y potencialmente zoonóticas, se caracteriza por desarrollar dos generaciones en el mismo hospedador para completar su ciclo de vida, denominado autoheteroxeno (sin fase larvaria libre y con migración larvaria dentro del hospedador). La transmisión ocurre únicamente por ingestión de tejido muscular infectado (Winter et al., 2020)

###### Ciclo Biológico del parásito

La transmisión ocurre únicamente por ingestión de tejido muscular infectado. Entre los potenciales hospedadores se conforma un ciclo doméstico y un ciclo silvestre con posible retroalimentación constante, la forma infectante es el primer estadio inmaduro o L1 que se distribuyen en un amplio rango de hospedadores de hábitos carnívoros, carroñeros y caníbales, que incluye mamíferos, aves y reptiles. El ciclo de vida de *Trichinella* spp. es idéntico en todos los hospedadores y comprende una fase

intestinal, una fase de diseminación y una fase muscular, La ubicación final de las L1 infectivas está relacionada con el nivel de irrigación y actividad del músculo, de modo que los músculos esqueléticos que tienen actividad son los más altamente parasitados, Las especies que coexisten junto a los sistemas de producción de cerdos cumplen un rol fundamental en la persistencia de la parasitosis (Winter et al., 2020)

### **Taxonomía de *Trichinella spp***

**Tabla 1.**

*Clasificación taxonómica del *Trichinella spp**

<b>Clasificación</b>	
Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Adenophorea
Familia	Trichinellidae
Género	Trichinella
Especie	<i>spp</i>

Fuente: (Romero, 2019)

### **2.2.2. *Hyostrongylus rubidus***

#### **Descripción**

Los machos miden de 4 a 7 milímetros de largo por 86 a 100 micras de ancho. Las hembras, de 5 a 11 milímetros de ancho, Los huevos son de forma ovoide de polos casi iguales, redondeados, paredes laterales similares y ligeramente de forma de barril, cápsula delgada sin coloración con superficie lisa. Miden de 69-85  $\mu\text{m}$  de largo por 39-45  $\mu\text{m}$  de ancho, En heces frescas tiene un mínimo de 32 blastómeros (González García, 2022).

### **Ciclo Biológico del parásito**

La penetración de las L3 en las glándulas provoca dilatación de las mismas, con incremento de la secreción de mucus y disminución de la producción de jugo gástrico. Durante la fase histotropa, hay destrucción del revestimiento celular secretor, substituido por elementos epiteliales indiferenciados. Hay reacción periférica inflamatoria, formando nódulos larvarios, del tamaño de lentejas, formados a partir del 4° día post infección, rojizos inicialmente, por rotura de capilares, pero luego van palideciendo. Se amplía el proceso inflamatorio a la mucosa, infiltrada de eosinófilos, al tiempo que se inicia la muda intramucosa de las larvas. Por consiguiente, los nódulos aparecen umbilicados, acaba rompiéndose el recubrimiento epitelial y las larvas pasan al lumen gástrico, con lo que se inicia la reparación de la lesión. En esta fase se observa elevación de pH gástrico y pérdida de proteínas plasmáticas hacia el lumen digestivo (González García, 2022).

### **Taxonomía *Hyostrogylus rubidus***

**Tabla 2.**

*Clasificación taxonómica del *Hyostrogylus rubidus**

<b>Clasificación</b>	
Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Chromadorea
Familia	Trichostrongylidae
Género	<i>Hyostrogylu</i>
Especie	<i>Rubidus</i>

Fuente: (González García, 2022)

### 2.2.3. Oesophagostomum spp

#### Descripción

*Oesophagostomum spp.* son parásitos nematodos intestinales grandes y las dos especies más comunes en cerdos son *O. dentatum* y *O. quadrispinulatum* que pueden ocurrir como infecciones mixtas, las infecciones tienden a ser subclínicas, *Oesophagostomum spp.* puede inducir la pérdida de peso de las cerdas, así como bajas tasas de natalidad y un crecimiento reducido de los lechones (Pettersson et al., 2021),

#### Ciclo Biológico del parásito

La transmisión es directa y fecal-oral, y los cerdos se infectan al ingerir L3 del medio ambiente. Después de la ingestión, el desarrollo larvario tiene lugar en la pared intestinal gruesa, lo que lleva a la formación de nódulos, Las infecciones no provocan una respuesta inmune fuerte, lo que resulta en que los animales adultos a menudo se infecten, a pesar de la exposición previa (Pettersson et al., 2021).

#### Taxonomía de *Oesophagostomum spp*

##### Tabla 3.

*Clasificación taxonómica del Oesophagostomum spp*

Clasificación	
Reino	Animalia
Orden	Strongyloidea
Familia	Strongylidae
Género	Oesophagostomum
Especie	<i>dentatum</i> <i>quadrispinulatum</i>

Fuente: (Pettersson et al., 2021)



#### **2.2.4. Ascaris suum.**

##### **Descripción**

*Áscaris suum* es un parasito intestinal con forma de gusano que afecta principalmente a los cerdos, estos presentan una coloración rosada amarillenta. En el caso de los adultos estos se encuentran en el intestino delgado, los machos miden hasta los 25cm y las hembras hasta los 40 cm y cuando estos se reproducen depositan una gran cantidad de huevos que en la época de invierno permanecen en un estado inactivo y se activan cuando la época cambia a verano (Springer et al., 2022).

##### **Ciclo Biológico del parásito**

Su ciclo es directo, razón por la cual no se necesita de huéspedes intermediarios para perfeccionar su ciclo de vida, los cerdos transfieren la infección únicamente conteniendo los huevos de *Áscaris suum* en las heces, Estos huevos una vez puestos en suelo se desarrollan radicalmente a huevos embrionados esto alrededor de la 4ta a la 6ta semana y a una temperatura que va desde los 18 a 20°C, la ingesta de estos huevos desarrollados (embrionados) por medio del alimento o a su vez del suelo contaminado, incitará que se despliegue la L3 (Larva 3) en el intestino, la larva alcanza el intestino grueso, al ciego y al colon proximal y penetrando la pared intestinal donde es trasladada al hígado. Posteriormente, la larva L3 viaja al intestino delgado donde se va a transformar a L4 (Larva 4), consiguiente a esto, mudan a L5 (Larva 5) aproximadamente a los 28 dpi (días post-infección), donde finalmente llegan a su maduración sexual y son adultos cuando en su estructura poseen una longitud de 20-40 cm en el intestino delgado, en los 50 días post-infección las hembras fecundadas colocarán miles de huevos, alcanzando una cantidad de 200,000 huevos al día, cumpliendo así su ciclo de vida (Lala, 2021).

## Taxonomía de *Ascaris suum*

### Tabla 4.

Clasificación taxonómica del *Ascaris suum*

Clasificación	
Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Secernentea
Familia	Ascarididae
Género	Ascaris
Especie	<i>suum</i>

Fuente: (Springer et al., 2022)

### 2.2.5. Cestodos / *Taenia solium*

#### Descripción

Son parásitos aplanados, excepcionalmente largos. La *T. solium* normalmente mide entre 1.5 y 5 m de longitud; el escólex posee cuatro ventosas y un rostelo coronado por dos hileras de ganchos. El número de ganchos rostelares puede variar entre 22 y 32, y su tamaño entre 159 y 173  $\mu\text{m}$ . Tanto las ventosas como el róstelo son estructuras de fijación que capacitan a la solitaria para mantenerse anclada en la pared del yeyuno, Su forma larvaria se conoce como *Cisticercus cellulosae* (Pinilla et al., 2021).

#### Ciclo Biológico del parásito

El hombre, que es el único hospedador definitivo, adquiere la parasitosis al ingerir la carne de cerdo cruda, curada o poco cocida, infestada con cisticercos (larva infestante). Al llegar al intestino se digiere todo excepto el escólex, que se fija a la mucosa intestinal mediante las ventosas y desarrolla una cadena de proglótidos que dará lugar al gusano adulto en dos o tres meses, pudiendo permanecer en el intestino durante años. La única

forma que tiene el céstodo de emitir los huevos es con la defecación, de manera que los anillos grávidos (4 ó 5) son arrastrados pasivamente con las heces y en donde se rompe el útero y se liberan los huevos. El cerdo, debido a sus hábitos coprofágicos, ingiere cientos de estos huevos y se infesta, actuando como hospedador intermediario o al ingerir alimento contaminado (cisticercosis porcina). Los jugos gástricos del estómago del animal rompen la sustancia cementante (rotura del embrióforo), y en el intestino emerge la oncósfera. La oncósfera tiene vesículas secretoras de sustancias líticas que le ayudan a atravesar la pared intestinal, diseminándose por vía sanguínea; en un estadio de postoncósfera. A través del torrente circulatorio llegará a los órganos internos con mayor irrigación y a los músculos. Una vez allí, pasarán entre 7 y 10 semanas hasta el desarrollo del cisticerco, que es una forma larvaria vesicular con un escólex invaginado, ya provisto de la doble corona de ganchos. Así pues, el ciclo biológico se cerrará tras la ingestión por parte del hombre de carne de cerdo infectado (Pinilla et al., 2021),

### **Taxonomía de la *Taenia solium***

#### **Tabla 5.**

*Clasificación taxonómica de la Taenia solium*

<b>Clasificación</b>	
Reino	Animalia
Filo	Plastelmintos
Clase	Cestodos
Familia	Taeniidae
Género	Taenia
Especie	<i>Solium</i>

Fuente: (Pinilla et al., 2021)

## **2.2.6. Protozoarios / (Eimeria spp, Isospora, Cryptosporidium)**

### **Descripción**

El cerdo es parasitado por diversos coccidios que lo utilizan como hospedador definitivo o como intermediario, en cuanto a los coccidios del género *Eimeria spp*, *Isospora*, *Cryptosporidium* como comentario general, debe destacarse que, las parasitaciones leves por coccidios son muy frecuentes en el cerdo, pero la prevalencia de enfermedad clínica es muy escasa. La coccidiosis es causada por parásitos pequeños denominados coccidios, que viven y se multiplican dentro de las células del hospedador, principalmente en el tracto intestinal. La enfermedad es extendida en lechones lactantes y a veces en cerdos de hasta 15 semanas de edad (Sudrez et al., 2022)

### **Ciclo Biológico del parásito**

Diminutas estructuras infectadas similares a huevos, denominadas ooquistes, son eliminadas por las heces en el medio ambiente, donde se desarrollan (esporulan). Esto tiene lugar en el período de 12-24 horas a temperaturas entre 25-35°C (77-95° F). Los ooquistes pueden sobrevivir fuera del cerdo durante muchos meses y pueden ser muy difíciles de eliminar. Son resistentes a la mayoría de los desinfectantes. Los ooquistes son ingeridos y sufren tres ciclos de desarrollo complejos en la pared del intestino delgado para completar el ciclo. Durante este período es cuando se produce el daño. Las heces de las cerdas son una fuente de infección y es importante que sean eliminadas diariamente de las parideras. El ciclo evolutivo en el lechón dura 5-10 días y la enfermedad no se observa, por consiguiente, antes de los 5 días de edad (Sudrez et al., 2022).

## Taxonomía de *Coccidias*

### Tabla 6.

#### *Clasificación taxonómica de Coccidias*

<b>Clasificación</b>	
Phylum	Apicomplexa
Clase	Sporozoea
Orden	Eucoccidia
Familia	Eimeridae
Género	<i>Eimeria</i> <i>Isospora</i> <i>Cystoisospora</i>
Especie	<i>Spp</i>

Fuente: (Sudrez et al., 2022)

### 2.2.7. Acantocéfalos / *Macracanthorhynchus hirudinaceus*

#### Descripción

El acantocéfalo *Macracanthorhynchus hirudinaceus*, es un parásito del intestino delgado del cerdo y jabalí relativamente frecuente entre los porcinos que tienen acceso al campo, Los gusanos en estado fresco tienen un color blanco lechoso o rojizo, con el cuerpo ligeramente enrollado. El macho mide de 5 a 10 cm y la hembra de 35 a 50 cm. No presentan aparato digestivo (Carlos & Poma, 2021).

#### Ciclo Biológico del parásito

Los adultos están fijados a la mucosa del intestino delgado y ponen gran cantidad de huevos que son eliminados con las heces, son muy resistentes al frío y la desecación, siendo capaces de vivir varios años en el medio externo. La hembra pone un promedio de 250,000 huevos diarios por un periodo de 10 meses, para su desarrollo los huevos deben ser ingeridos por larvas de escarabajos de varias especies de los géneros

Melolontha, Cetonia, Cotinus, Phyllophaga, Scarabaeus. La larva eclosiona en el intestino de la larva del escarabajo y entra en su cavidad general en donde se desarrolla en (acantela), luego se enquistada y permanece así hasta que la larva del escarabajo madura, Los cerdos se infestan al ingerir los escarabajos con cualquiera de los estados de desarrollo de la larva del escarabajo o de las chinches acuáticas. El desarrollo en el insecto varía de acuerdo con las condiciones del clima, en término general varia de 3 a 13 meses(Carlos & Poma, 2021).

**Taxonomía de *Macracanthorhynchus hirudinaceus***

**Tabla 7.**

*Clasificación taxonómica de Macracanthorhynchus hirudinaceus*

<b>Clasificación</b>	
Phylum	Acantocephala Rudolphi
Clase	Nematomorpha
Orden	Archiacanthocephala
Familia	Oligacanthorhynchidae
Género	Macracanthorhynchus
Especie	<i>hirudinaceus</i>

Fuente:(Carlos & Poma, 2021)

**2.3. Parasitosis del aparato respiratorio**

**2.3.1. Metastrongylus spp**

**Descripción**

Metastrongylus spp son parásitos nematodos heteroxenos conocidos como huéspedes definitivos. Los gusanos adultos viven en los bronquios, donde las hembras

ponen huevos que llegan al tracto digestivo a través de las vías respiratorias. Las lombrices de tierra (*Eisenia* spp., *Lumbricus* spp. y otras) actúan como huéspedes intermedios, que ingieren los huevos del parásito arrojados con las heces de los suidos (Spieler & Schnyder, 2021)

### **Ciclo Biológico del parásito**

Las hembras depositan los huevos en los bronquios o la tráquea y son trasladados por la tos o el moco que se expectora normalmente hasta alcanzar la faringe del cerdo de donde son tragados (deglutidos) y luego expulsados por las heces al exterior para ser devorados por lombrices de tierra (*Lumbricidae.*); dentro de ellas, eclosionan los huevos y la larva migra por varios de sus órganos, en el transcurso de 10 días crece y se hace infestante permaneciendo en la lombriz hasta que un cerdo se la coma y así se infesta 12 . Los huevos son muy resistentes, a bajas temperaturas y pueden sobrevivir alrededor de un año en el suelo. Sin embargo, normalmente eclosionan casi inmediatamente, el hospedador intermediario ingiere las L-1, en la lombriz de tierra (*Lumbricidae.*), el desarrollo hasta L-3 tiene lugar en unos 10 días a temperaturas óptimas de 22° a 26°C. la longevidad de las L-3 en la lombriz de tierra (*Lumbricidae.*) es parecida a la del hospedador intermediario, y puede llegar hasta los siete años (Loyer & Hernandez, 2019)

## Taxonomía de *Metastrongylus spp*

**Tabla 8.**

*Clasificación taxonómica de Metastrongylus spp*

<b>Clasificación</b>	
Phylum	Nemathelminthes
Clase	Nematoda
Orden	Strongylida
Súper familia	Metastrongyloidea
Familia	Metastrongylidae
Género	Metastrongylus
Especie	<i>Metastrongylus apri</i> <i>Metastrongylus salmi</i> <i>Metastrongylus pudentodectus</i>

Fuente: (Loyer & Hernandez, 2019)

### 2.4. Calidad de carne

El consumidor es el factor más importante a la hora de determinar la calidad de la carne porque es quien toma la decisión basándose en lo que ve. Por otra parte, la transformación del animal en carne se complica por una serie de factores, cualquiera de los cuales puede repercutir positiva o negativamente en la calidad del producto final. Por ello, si se quiere obtener al final un trozo de carne de alta calidad, es absolutamente necesario estudiar una serie de conceptos que pueden arrojar luz sobre el funcionamiento de cada etapa (Rodríguez et al., 2020).

Por ello, en esta sección se ofrecen definiciones fundamentales sobre el bienestar animal, la calidad de la carne y los factores que influyen en ella, así como una breve información sobre las enfermedades que se transmiten a través de los alimentos. Además, se aborda a grandes rasgos el proceso de sacrificio de los cerdos y sus implicaciones para esta investigación.



### **2.4.1. Otros Parásitos**

#### **Trichuris suis**

*Trichuris suis*, también conocido como el gusano látigo del cerdo, es un nematodo parasitario que afecta principalmente a los cerdos y ocasionalmente a los humanos (Jourdan et al., 2017). Esta especie de gusano se encuentra principalmente en el intestino grueso, donde puede causar inflamación y disfunción intestinal (Jourdan et al., 2019). Se ha observado que la infección por *T. suis* en humanos se debe principalmente al contacto con cerdos infectados o al consumo de alimentos contaminados (Jourdan et al., 2019).

Las investigaciones han demostrado que *T. suis* puede tener propiedades inmunomoduladoras y potencial terapéutico en enfermedades inflamatorias del intestino (EII) y enfermedades autoinmunitarias (Dige et al., 2017). Un ensayo clínico controlado con placebo demostró que el tratamiento con huevos de *T. suis* vivos era seguro y reducía los síntomas en pacientes con enfermedad de Crohn (Dige et al., 2017). Sin embargo, se requiere más investigación para confirmar estos hallazgos y establecer el mecanismo de acción exacto.

#### **Strongyloides ransomi**

*Strongyloides ransomi* es un nematodo parásito que afecta principalmente a los cerdos jóvenes y causa la enfermedad conocida como strongiloidiasis (Pereira et al., 2017). La infección se produce cuando los cerdos ingieren larvas infectantes presentes en el medio ambiente, como el suelo o el agua (Pereira et al., 2017). Los cerdos infectados pueden experimentar síntomas como diarrea, pérdida de peso y, en casos severos, la muerte (Pereira et al., 2017).

El control de las infecciones por *S. ransomi* es esencial para mantener la salud y el bienestar de los animales y garantizar la seguridad de los productos porcinos (Pereira et al., 2017). El tratamiento de los cerdos infectados con antihelmínticos es efectivo para eliminar el parásito, pero es igualmente importante implementar prácticas de

manejo y medidas de bioseguridad en las granjas para prevenir la propagación de la enfermedad (Pereira et al., 2017).

### **Balantidium coli**

*Balantidium coli* es un protozoo ciliado parásito que infecta principalmente a los cerdos y, en casos raros, a los humanos (Feng & Xiao, 2017). Esta especie de protozoo se encuentra en el intestino grueso de los animales infectados y puede causar balantidiasis, una enfermedad caracterizada por diarrea, náuseas, dolor abdominal y, en casos severos, disentería (Feng & Xiao, 2017).

El ciclo de vida de *B. coli* incluye dos etapas: el trofozoíto y el quiste (Feng & Xiao, 2017). Los trofozoítos son la forma activa que causa la enfermedad, mientras que los quistes son la forma inactiva y resistente que se libera al medio ambiente (Feng & Xiao, 2018). La prevención de la balantidiasis en humanos y cerdos implica prácticas de higiene adecuadas y el control de la exposición a fuentes de agua y alimentos contaminados (Feng & Xiao, 2018).

El tratamiento de la balantidiasis generalmente implica el uso de medicamentos antimicrobianos, como la tetraciclina y el metronidazol (Feng & Xiao, 2021). Sin embargo, el diagnóstico temprano y preciso es crucial para garantizar el tratamiento adecuado y prevenir complicaciones. Para ello, se pueden utilizar técnicas de diagnóstico como el examen microscópico de heces y la PCR (reacción en cadena de la polimerasa) para identificar la presencia de *B. coli* en las muestras (Feng & Xiao, 2021).

#### **2.4.2. Bienestar animal**

El "bienestar animal" se refiere al "estado mental y físico del animal relacionado con la forma en que vive y la forma en que muere". Sin embargo, el concepto en el que se basa se fundamenta en una variedad de ámbitos diferentes, incluidas las esferas social, económica, religiosa, política, cultural y científica, y sobre todo en la ética de las personas (Zenteno et al., 2019).

Por otro lado, el bienestar animal como algo que consta de tres tipos distintos de

componentes: el primero se refiere a la parte orgánica, es decir, una buena salud y una alimentación adecuada; el segundo se refiere a la parte emocional, es decir, la ausencia de miedo y dolor u otras emociones negativas; y, por último, está la parte de funcionamiento, que se basa en la atención médica o la protección que se da a un animal que se encuentra en malas condiciones (Lagadari et al., 2019).

El bienestar animal puede entenderse como una medida del comportamiento normal; en concreto, se refiere a la reacción del cerdo para adaptarse a su entorno con el fin de evitar experimentar cualquier tipo de dolor. Dependiendo de las características físicas (salud, fisiología, comportamiento, patología y productividad) y mentales (emociones como el estrés o la depresión) del cerdo, su bienestar puede oscilar entre muy bueno y muy malo. Esto se debe al hecho de que las características físicas y mentales del cerdo están entrelazadas (Nasti, 2021) .

A la luz de esto, el bienestar de un animal se considera satisfactorio si es capaz de ejercer las cinco libertades siguientes en el mismo grado:

El matadero se asegura de que el animal dispone de agua suficiente y de una dieta adecuada a sus necesidades, de modo que el animal no experimenta hambre, sed ni desnutrición.

El animal no experimenta ningún tipo de estrés físico o térmico, por lo que los mataderos deben disponer de un entorno adecuado. El animal se mantiene en un corral donde se toman todas las precauciones de seguridad necesarias cada vez que hay un cambio de tiempo, y también tiene un lugar adecuado para descansar (Velasco et al., 2019).

No experimenta ninguna forma de malestar, lesión o enfermedad, lo que elimina la necesidad de que profesionales formados prevean de antemano cualquier posible necesidad y puedan proporcionar un diagnóstico y tratamiento rápidos.

No siente terror ni angustia, lo que indica que se han cumplido todas las condiciones necesarias para evitar el sufrimiento mental (Quintero, 2019).

Libre para actuar con normalidad mientras se le proporcionan comodidades, zonas y la compañía de otros de su misma especie que atiendan a sus necesidades.

### **2.4.3. Calidad de carne de cerdo**

La carne es la parte comestible de los animales sanos, y su principal constituyente es el tejido muscular. El tejido muscular desempeña un papel esencial en la transformación del músculo en carne, que implica una serie de procesos químicos y se divide en tres etapas:

La muerte celular, que es el proceso de destrucción de la estructura muscular mediante la degradación de proteínas conocidas como caspasas, se produce cuando el músculo entra en estado post mortem. Esto ocurre cuando el músculo lleva muerto algún tiempo (Segura et al., 2020).

El rigor mortis, que es la contracción de los músculos causada por un proceso de reacciones bioquímicas con un deslizamiento de la miosina y la actina hasta llegar a un complejo rígido de actiomiosina, que en última instancia se denomina músculo en rigor, es una condición que puede ocurrir después de que una persona ha muerto.

La maduración, donde se cuenta con el apoyo de los sistemas catépsina y calpaína en la degradación de las miofibrillas, en esta fase es donde el músculo se ablanda, y en esta fase se mejora el sabor y el aroma de la carne (Ramos et al., 2019).

La composición de la carne se determina a lo largo de la vida del animal, pero los procesos que ocurren antes y después de su muerte son los que marcan la diferencia en cuanto a su calidad global. Sin embargo, para determinar la calidad de la carne, el consumidor da más importancia al aspecto, así como al sabor y al aroma (Eutiquio et al., 2021).

La calidad organoléptica de un producto, en general, se basa en el criterio de las personas que lo consumen; por eso existen varias características que se centran en la calidad de la carne. Por otra parte, es esencial conocer los términos objetivos que se utilizan para describir la calidad del producto, como el potencial de hidrógeno, la temperatura, la capacidad de retención de agua, el color y la textura (Rojo et al., 2018).

### **2.4.4. Potencial de Hidrógeno (pH)**

Se considera el parámetro físico-químico más importante que determina la calidad y tiene un impacto significativo en la mayoría de las características de la carne, como el

color, la pérdida por goteo y la retención de agua, entre otras. La escala de pH oscila entre 0 y 14, y su medición proporciona información sobre el grado de acidez de la carne. La escala de pH es una función logarítmica negativa de protones altamente concentrados (González, 2022).

Esta reacción también se debe a que las moléculas orgánicas (enzimas) son sensibles a la temperatura. Además, se sabe por Johnson (1994) que el músculo de los animales vivos y sanos tiene un pH de aproximadamente 7,04, que disminuye después de la muerte del animal. Además, el descenso del pH depende de la actividad del músculo antes del sacrificio, así como de las fibras predominantes, y el proceso de acidificación en el cerdo suele tardar entre cuatro y cinco horas en completarse (Esquiagola, 2022). La temperatura es una de las cualidades post-mortem que más influye en la calidad de la carne. Este parámetro influye en las cualidades del músculo debido a la rápida disminución del pH muscular que se produce a altas temperaturas, lo que a su vez repercute en la terneza de la carne. En el estudio titulado "Manejo de cerdos post sacrificio" (2017), los autores afirman que la temperatura de los cerdos debe descender después de que el animal haya sido eviscerado. Esto se debe a que la temperatura media del cuerpo de un cerdo es de 35 grados centígrados (Silva et al., 2019).

A pesar de que después del sacrificio de los animales, la actividad enzimática contribuye positivamente en el tejido cárnico, la descomposición de la carne da lugar a la proliferación de bacterias y específicamente de patógenos donde su temperatura óptima para su plorificación es de 35 oC, h. La temperatura de los animales sacrificados juega un papel importante en la presencia de ETA ya que el factor fundamental para el desarrollo de microorganismos es precisamente la temperatura. Es importante tener en cuenta que cuando las temperaturas son elevadas, se reduce el potencial de proliferación de microorganismos (Capellino et al., 2022).

Es posible que el grado de daño de la canal esté relacionado con la causa de la contusión. También es posible sugerir que la contusión fue causada por acontecimientos traumáticos asociados a la manipulación brusca, el impacto violento contra estructuras agudas de camiones e instalaciones, la ruptura de la estructura social y los encuentros antagónicos entre animales, todos ellos factores a los que fueron

sometidos los animales vivos durante el proceso previo al sacrificio. Las contusiones en la piel se han utilizado tradicionalmente como indicadores de BA (Flores, 2022).

#### **2.4.5. Capacidad de retención de agua**

Tras el sacrificio del animal, éste se ve sometido a fuerzas externas como el corte, el calentamiento, la trituración y el prensado; en consecuencia, este factor se evalúa en función de la capacidad de la carne para retener agua en los entornos mencionados. Cuando se pierde una cantidad significativa de agua como resultado de la aceleración de la metamioglobina, se produce un cambio químico en la mioglobina, que a su vez altera el descenso del pH y, como consecuencia, las propiedades proteínicas de la carne de cerdo. Existe una mayor capacidad de retención de agua cuando el pH está más alejado del punto isoelectrico (5,0) de las proteínas musculares. En general, la capacidad de retención de agua tiene mucho que ver con el pH.

El color de la carne se define como una mezcla de componentes cromáticos y acromáticos, que se debe a la cantidad y concentración de mioglobina, que es el pigmento primario del músculo esquelético; su medición es visual, pero en caso de una investigación más profunda, se recomienda realizarla mediante colorimetría especializada. El color de la carne es una mezcla de componentes cromáticos y acromáticos (Jurado, 2019).

Se prefiere un color rojo intenso en la carne, frente a un color demasiado pálido, que puede dar lugar a carnes PSE, o muy oscuro, que puede dar lugar a carnes DFD. El color de la carne es uno de los principales factores que el consumidor visualiza al evaluar el producto. Esto lo convierte en un parámetro que puede utilizarse para medir la calidad del producto.

Además, a pesar de que la carne de cerdo está clasificada como carne roja, su color puede variar del rojo al rosa dependiendo de cómo se haya cocinado.

#### **Textura**

La textura de la carne es un componente esencial de su calidad. Está relacionada con el microesqueleto muscular y la estructura miofibrilar, y su variación se verá afectada por el proceso ante-mortem de sacrificio del animal. La textura de la carne se define

como la concentración sensorial de la forma de la carne.

Enfermedades transmitidas por los alimentos, también abreviadas como ETA.

Las enfermedades de transmisión alimentaria (también conocidas como ETA) son un síndrome que se considera causado por el consumo de alimentos contaminados (productos con biotoxinas) o que contienen agentes patógenos (bacterias, parásitos, virus), que a su vez afectan a la salud de las personas que los consumen. Las enfermedades transmitidas por los alimentos pueden ser desde leves hasta potencialmente mortales. Las ETA suelen provocar efectos secundarios gastrointestinales, que incluyen signos clínicos como náuseas, dolor abdominal y diarrea. Estos síntomas pueden ser bastante molestos. Además, los TAD se consideran en todo el mundo la principal causa de preocupación en lo que respecta a la salud pública y la economía debido a la falta de productividad.

Los riesgos biológicos pueden estar causados por organismos como bacterias, virus y parásitos, que con frecuencia se asocian a una manipulación inadecuada y a operaciones erróneas en los establecimientos de procesamiento de alimentos. Los riesgos biológicos transmitidos por los alimentos también pueden estar causados por alimentos cocinados de forma inadecuada. Varios de estos microorganismos se encuentran en el medio ambiente de forma natural y puede evitarse su propagación siguiendo los procedimientos correctos de manipulación y almacenamiento del producto.

Dado que no es raro descubrir estos microorganismos en la mayoría de los alimentos crudos que no se han manipulado correctamente, las enfermedades transmitidas por los alimentos (también conocidas como ETA) suelen estar causadas por bacterias patógenas.

Tanto la seguridad alimentaria como la salud de los consumidores se ponen en peligro cuando el almacenamiento y la manipulación inadecuados de estos alimentos dan lugar a un número significativamente mayor de microorganismos antes de que los alimentos se cocinen. Dado que la mayoría de las bacterias se desarrollan mejor en entornos con un pH neutro o próximo a él, y que la mayoría de las carnes que se consideran favorables a estos agentes tienen un pH inferior a 5,7 o superior a 6,2, se recomienda

que las personas consuman carnes cuya medida de pH esté entre 5,7 y 6,2, para evitar complicaciones en la salud humana.

#### **2.4.6. Alteraciones en la calidad de carne porcina**

##### **PSE (Pale, soft and exudative)**

Después de matar al animal, su pH cae rápidamente a un rango más bajo de 5.70, lo que hace que las proteínas miofibrilares y sarcoplásmicas se desnaturalicen en aproximadamente un 20% y pierdan parte de su capacidad para retener agua. Esto hace que la carne se vuelva muy exudativa. La desnaturalización de la mioglobina da como resultado una textura suave y una apariencia pálida, pero los consumidores aún encuentran que esta categoría es poco apetitosa.

El estrés que experimenta el cerdo debido al sufrimiento que soporta antes de ser sacrificado es la causa principal de la carne PSE. Se aconseja una buena gestión y dar a los cerdos una hora para descansar antes del sacrificio con el fin de evitar este tipo de carne.

Para muchos, la carne roja RFN (roja, firme y no exudativa) es la mejor en términos de calidad para el consumo, tomando un pH después de ser sacrificada de 5.70 a 6.2. Se considera tanto para la fabricación de subproductos cárnicos como para el consumo en fresco. La composición genética del animal o el rápido proceso de enfriamiento después del sacrificio son las causas de esta categoría.

##### **DFD (Dark, firm and dry)**

Esta carne se proporciona como resultado del estrés moderado pero prolongado del animal, que mantiene su nivel de pH por encima de 6,20 cuando se mide después del sacrificio. También tiene una alta capacidad de retención de agua y produce muy poco ácido láctico porque el músculo carece de suficiente glucógeno. La carne oscura resulta de una menor desnaturalización de la mioglobina, lo que dificulta su almacenamiento en el refrigerador porque son susceptibles a la contaminación microbiana.

#### **2.4.7. Proceso de faenamiento de porcinos**

El proceso de desarrollo utilizado por las instalaciones especializadas (mataderos o mataderos) para producir productos de alta calidad para la industria cárnica y su



comercialización se conoce como proceso de sacrificio. La industria de carne de cerdo de Ecuador se está expandiendo en un 5%, y existen 7 instalaciones especializadas (con personal calificado e instalaciones adecuadas) para el sacrificio de cerdos.

#### **2.4.8. Infraestructura de centros de faenamiento**

Según Council (2019), una de las cinco libertades del bienestar animal y la evaluación de un sacrificio adecuado es la libre expresión y el comportamiento normal, para lo cual debes contar con instalaciones, espacios y compañía de la misma especie según tus necesidades. Es crucial tener todas las herramientas necesarias a mano cuando se lleva a cabo el sacrificio de animales. La siguiente lista incluye los servicios esenciales que debe poseer un matadero.

#### **2.4.9. Rampa para embarque/desembarque**

La rampa debe tener una altura de 1,30 metros a 1,40 metros, una inclinación de 10 a 15 grados, una superficie que no permita el deslizamiento, paredes sólidas para la descarga de una altura de 1,60 o 1,70 metros, y lamas para evitar cualquier tipo de deslizamiento. Estas especificaciones son necesarias para una buena carga y desembarque del cerdo. Evite tener cualquier circunstancia u objeto en la rampa que pueda distraer al animal, como metales brillantes, entradas demasiado oscuras, reflejos solares o entradas demasiado frías. Para evitar esto, se deben tomar las precauciones necesarias dependiendo de la hora del día en que se transportan.

#### **2.4.10. Mangas o Pasillos**

Son los que facilitan que los cerdos entren y salgan del corral, por lo que es fundamental que estos estén muy bien diseñados. Por esta razón, las paredes de los corrales deben estar cerradas o sólidas, para evitar que los cerdos se desplacen más de lo necesario, los pasillos deben ser estrechos y se debe evitar cualquier tipo de objeto que pueda lesionar al animal mientras se mueve (como tornillos, cerraduras y otros artículos similares). Además, el espacio abierto para abordar debe ser.

#### **2.4.11. Corrales de alojamiento**

Deben ser capaces de soportar cualquier tipo de clima o clima, estar hechos de

materiales resistentes e inoxidables, tener una iluminación adecuada y tener una superficie antideslizante y fácil de limpiar, además de no estar hechas de material que retenga barro o agua. Los desagües, la ventilación suficiente adecuada para cualquier clima y un rociador para lavar animales deben incluirse en el diseño de los recintos. Se recomienda que el corral se utilice a no más de tres cuartas partes de su capacidad, y su techo debe ser elevado para garantizar un flujo de aire y ventilación adecuados (Rodríguez et al., 2020).

Además, cuentan con bebederos situados a una altura de 30 a 40 centímetros de la superficie del suelo. Esto evitará que los animales defequen o se bañen en las fuentes y asegurará que tengan un buen flujo de agua. La temperatura del agua debe estar entre 15 y 18 grados centígrados, y siempre debe estar limpia (Zenteno et al., 2019).

Se recomienda tener un corral que suministre la cantidad adecuada de cerdos que están en proceso de sacrificio y evitar cualquier efecto que pueda causar estrés en el animal, como peleas dentro del corral para demasiados animales. Tener un corral adecuado es importante porque afecta la glucólisis post mortem, lo que provocaría carne tipo DFD. Debido a esto, es importante contar con un corral que suministre la cantidad adecuada de cerdos que están en proceso de sacrificio.

### **Manejo ante mortem**

Debido a que el nivel de estrés en los animales justo antes del sacrificio es uno de los factores más importantes para determinar si la carne será PSE o DFD, este proceso es donde los cerdos experimentan un cierto nivel de estrés, que está diseñado para ser lo más bajo posible. Debido a esto, se debe mantener un proceso adecuado desde el momento en que se transportan al matadero hasta que realmente quedan aturdidos.

#### **Transporte**

Cuando se trata del proceso pre-mortem, el transporte de animales es el indicador más molesto de que los animales están bajo una gran cantidad de estrés hasta que llegan al matadero. Esto se debe a que la secuencia de carga, confinamiento, descarga y descarga son actividades nuevas para el animal, y también se sienten incómodas por el ruido y la variación de temperatura que se produce durante el movimiento. Además, los animales no reciben un manejo adecuado durante todo este proceso (Nasti, 2021).

El transporte es uno de los aspectos más importantes porque tiene una conexión directa con los efectos que tienen sobre el bienestar animal, la calidad de la carne y la seguridad de obtener una buena comida que se pueda comer y sea saludable. Por otro lado, una gestión inadecuada del transporte tiene un impacto directo en la calidad de la carne que se obtiene, particularmente en términos de pH. Además, existe la posibilidad de que varios cerdos fallezcan durante este proceso como resultado del estrés extremo que están experimentando. Debido a esto, es esencial tener en cuenta el porcentaje de animales que ya están muertos a su llegada al matadero y matarlos inmediatamente (Lagadari et al., 2019).

El confinamiento de los cerdos en los corrales y el descanso antes de sacrificar al animal es esencial, ya que se recomienda una estancia mínima por razones de calidad. Como resultado, la capacidad del corral de reposo en el matadero debe ser el doble o tres veces mayor que la velocidad a la que se sacrifican los animales. Los corrales deben tener agua y suficiente espacio para todos los cerdos, y los cerdos deben estar dispuestos en los corrales de acuerdo con su edad, condición corporal y género, pero deben permanecer juntos.

Es imperativo que las condiciones sean favorables para disminuir la probabilidad de que el animal experimente estrés. Además, los veterinarios deben ser responsables del cuidado de los cerdos para evitar cualquier anomalía, y si es necesario, los cerdos deben ser puestos en cuarentena en caso de que experimenten algún tipo de falla emocional o física. El período de tiempo de reposo en el corral del matadero debe ser de entre dos y cuatro horas (Velasco et al., 2019).

### **Proceso post mortem**

Este proceso comienza cuando el cerdo es sacrificado y continúa hasta que se consume el producto. Los cambios que ocurren durante este tiempo pueden ser morfológicos o estructurales, como el comienzo del rigor-mortis, el enfriamiento del músculo y la clasificación de los diferentes tipos de carne (Velasco et al., 2019).

## 2.5. Trabajo relacionado

Concluyeron que, al calcular las cargas parasitarias de los cerdos faenados en el camal Municipal de Macas, los resultados reportaron cargas parasitarias del parásito *Hystrongylus Rubidus* de 2279.79 +/- 2363.14 (HPG); 10.64 +/- 48.83 (HPG) para el parásito *Metastrongylus Elongatus*; 1.06 +/- 7.29 (HPG) para *Áscaris Suum* y 86.17 +/- 241.08 (HPG) para *Fasciola Hepática*. Con estos resultados se observan cargas parasitarias extremadamente elevadas, lo que denotan un manejo sanitario inadecuado de los cerdos antes del faenamamiento

(Abad Rivadeneira, 2022) en Bahía Samborombón, Buenos Aires, Argentina realiza una investigación sobre Endoparásitos de una población de cerdos silvestres y dentro de este presente estudio muestra que la población de cerdos silvestres de Bahía Samborombón presenta una alta riqueza de especies parásitas, muchas de las cuales revisten importancia zoonótica como *Eimeria* sp., *Isospora* sp., *Macracanthorhynchus* sp., *Ascaris* sp. y *Echinococcus* sp, La prevalencia (P) total fue de 90%, registrándose *Eimeria* sp. (P = 18.5%), *Isospora* sp. (P = 22%) (*Coccidia*), *Iodamoeba* sp. (P = 52%) (*Amoebidae*), *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (P = 33%) (*Acanthocephala*), *Ascaris suum* (P = 22%), *Oesophagostomum dentatum* (P = 4%), *Globocephalus* sp. (P = 7.5%), *Metastrongylus* sp. (P = 7.5%), *Hyostrogylus* sp. (P = 18.5%) y *Trichuris* sp. (P = 4%) (*Nematoda*) en el análisis coprológico y *M. hirudinaceus* (P = 33%) y *A. suum* (P = 23%); *O. dentatum* (P = 3%) y quistes hidatídicos de *Echinococcus* sp. (P = 20%) (*Cestoda*, *Taeniidae*) en la prospección helmintológica. Los valores de asociación del índice de Fager fueron no significativos con excepción del par *Isospora* sp.-*Eimeria* spp.

## **CAPITULO III:**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Ubicación y características de la investigación**

- **Localización del experimento**

Esta investigación se realizó en el Cantón San Pedro de Pelileo Provincia de Tungurahua.

- **Situación geográfica y climática de la zona**

	<b>Localidad</b>
Altitud	2600 m s. n. m
Latitud	1.3262078 S
Longitud	78.5251637,17W
Temperatura Media	15°C
Anual	

- **Zona de vida**

La zona de vida Montano bajo o Templado. Según el diagrama de Holdridge la zona Montano bajo se extiende de 2000 a 3000 msnm, con temperaturas de 12 a 18°C y precipitaciones de 500 a 3000 mm anuales.

#### **3.2. Metodología**

##### **3.2.1. Material experimental**

Heces de porcinos antes de faenar y después de faenar

##### **3.2.2. Factores de estudio**

Esta experimentación se realizó en el camal municipal del Cantón San pedro de Pelileo,

donde se recolectarán las muestras de doscientos cerdos al azar, las muestras se recolectarán directamente del recto, duodeno y pulmones de los animales.

### **3.2.3. Métodos de evaluación y datos a tomar**

- **Edad**

Se procederá a revisar la guía de movilización del animal y mediante la observación al momento de faenar clasificándole; gorrión, lechón, gocha, verraco.

- **Sexo**

Se procederá a revisar la guía de movilización del animal y mediante la observación de su aparato reproductor en el momento de faenar determinando si es macho o hembra.

- **Raza**

Se procederá a revisar la guía de movilización del animal y mediante la observación de sus características fenotípicas propias de cada raza, cabe recalcar que la mayoría son cerdos mestizos.

- **Condición corporal**

Mediante la observación y la palpación de ciertas áreas del cuerpo de los porcinos con la ayuda del índice: delgado, peso medio, engrasado y obesas esto se clasificará en una escala del 1 al 5.

- **Procedencia**

Se procederá a revisar la guía de movilización del animal para identificar de que granja y sector procede.

- **Incidencia de parásitos gastrointestinales**

Se procederá a interpretar la hoja de resultados proveniente del laboratorio para así

identificar los parásitos gastrointestinales existentes en los porcinos.

- **Incidencia de parásitos pulmonares**

Se llevará un registro de los animales que presenten contusiones anatomopatológicas causadas por el parásito en estado adulto en los pulmones al momento que sean faenados.

- **Examen coprológico**

Después de recolectar las muestras se envió al laboratorio “Vetelab” en el cual se realizará el examen coprológico bajo la técnica simple o directa con solución de lugol, el mismo que se encuentra ubicado en la Provincia de Pichincha, Cantón Machachi

- **Desparasitación**

Una vez determinada la zona de mayor incidencia de parásitos se procederá a desparasitar a los porcinos utilizando medicamentos antiparasitarios acorde a lo encontrado.

### **3.2.4. Tipo de diseño experimental o estadístico**

Para la realización de esta investigación, implementamos un modelo cualitativo descriptivo de estadística. Esto nos proporcionó las herramientas necesarias para examinar casos individuales de los que pudimos deducir conclusiones más generales. La elección de este método fue efectiva ya que nos permitió trabajar con tamaños de muestra más pequeños. Este modelo se compone de principios, reglas y procedimientos que guían el estudio para lograr una comprensión objetiva de la realidad.

Los resultados obtenidos experimentalmente se evaluaron con los siguientes análisis estadísticos:

- Promedios ( $\mu$ )
- Frecuencias (% y £)

- Representación gráfica de los datos.

### **3.2.5. Manejo del experimento**

Para realizar la investigación se procederá a efectuar la toma de treinta muestras de heces tanto del recto como del duodeno del animal semanalmente, hasta completar las doscientas muestras las mismas que serán enviadas al laboratorio indicado para su observación microscópica utilizando la técnica simple o directa con solución de lugol, esta técnica nos permite determinar los diferentes parásitos gastrointestinales que presenten los porcinos.

Para determinar los parásitos pulmonares se utilizará la técnica por observación macroscópica post mortem para identificar las contusiones anatomopatológicas causadas por el parásito y su presencia en estado adulto en los pulmones.

Luego de realizar el coproparásitario y la observación directa de los pulmones se interpretará cada uno de los resultados observando así que parásito tiene mayor prevalencia e identificando la zona de mayor incidencia de parásitos para su posterior desparasitación.



## 4. CAPITULO IV

### 4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

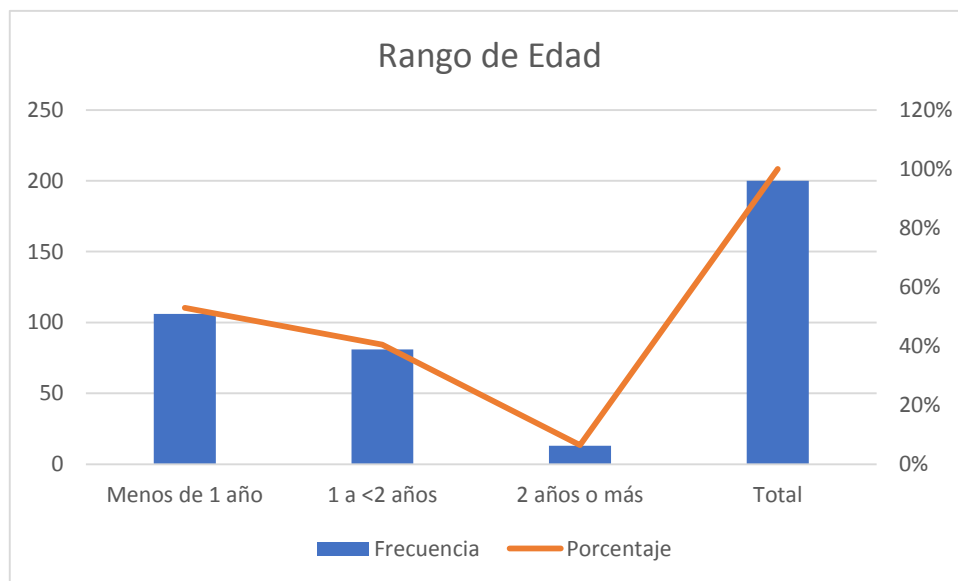
- **Edad**

Se procedió a revisar la guía de movilización del animal y mediante la observación al momento de faenar clasificándole; gorrión, lechón, gocha, verraco.

**Tabla 9.**

*Edad de la muestra de estudio*

Rango de Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	106	53%
1 a <2 años	81	40.5%
2 años o más	13	6.5%
Total	200	100%



**Figura 1.** Edad en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.

## **Análisis e interpretación**

La tabla muestra que, de los 200 cerdos, 106 tienen menos de un año (representando el 53% de la muestra), 81 tienen entre 1 y menos de 2 años (40.5% de la muestra) y 13 tienen 2 años o más (6.5% de la muestra). La suma de todos los grupos da el total de 200 cerdos (100% de la muestra).

Nota: Las edades han sido redondeadas al mes más cercano para facilitar la agrupación en rangos. Por ejemplo, 1 año y medio se ha considerado dentro del rango de 1 a menos de 2 años. Los cerdos que cumplirán 1 año en el mismo mes de la recolección de datos se han considerado como de menos de 1 año. Los porcentajes pueden variar ligeramente debido al redondeo.

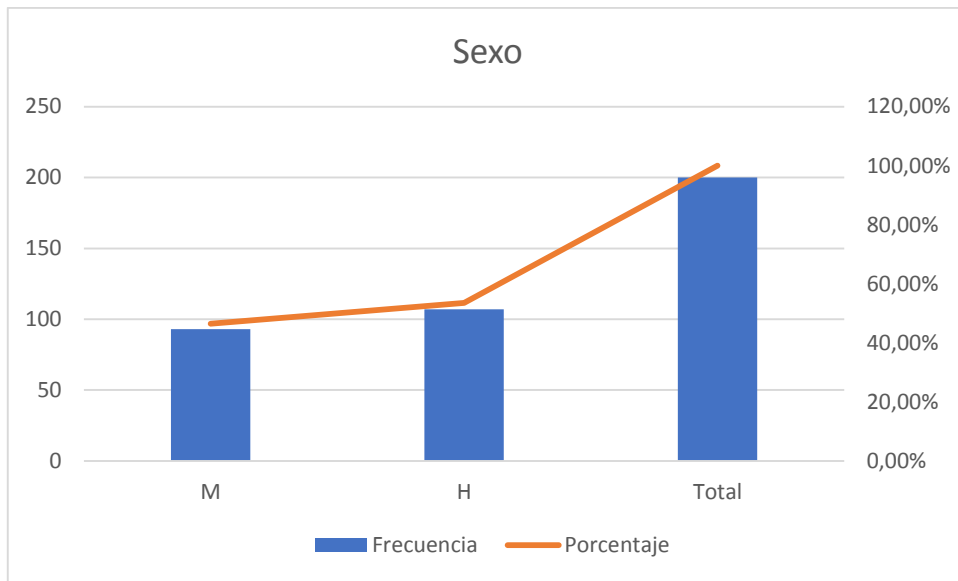
- **Sexo**

Se procedió a revisar la guía de movilización del animal y mediante la observación de su aparato reproductor en el momento de faenar determinando si es macho o hembra.

**Tabla 10.**

*Sexo de la muestra de estudio*

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
M	93	46.5%
H	107	53.5%
Total	200	100%



**Figura 2.** Sexo en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.

### **Análisis e interpretación**

La tabla muestra que la muestra de 200 cerdos se divide entre 93 machos (46.5% de la muestra) y 107 hembras (53.5% de la muestra). La suma de ambos grupos da el total de 200 cerdos (100% de la muestra).

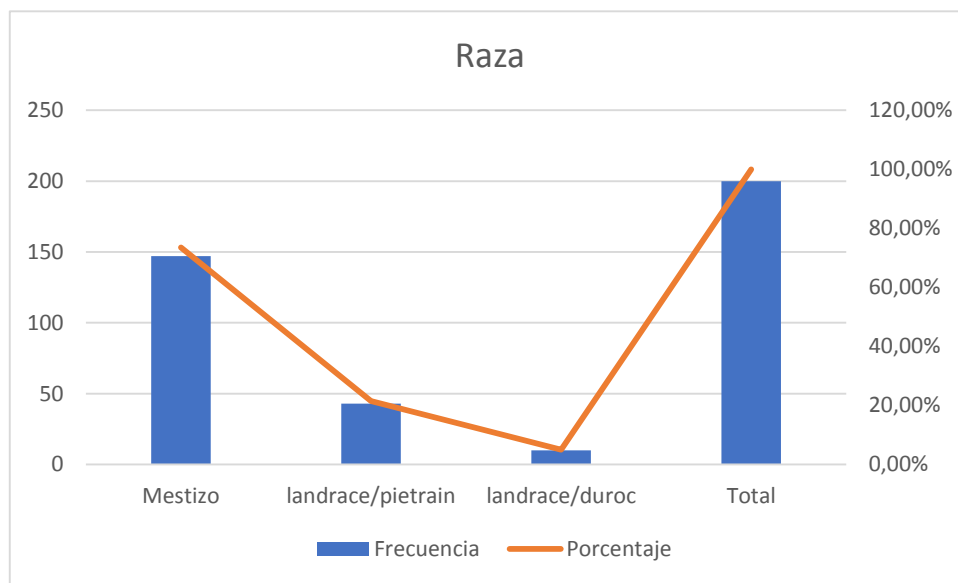
- **Raza**

Se procedió a revisar la guía de movilización del animal y mediante la observación de sus características fenotípicas propias de cada raza, cabe recalcar que la mayoría son cerdos mestizos.

**Tabla 11.**

*Raza de la muestra de estudio*

<b>Raza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Mestizo	147	73.5%
landrace/pietrain	43	21.5%
landrace/duroc	10	5%
Total	200	100%



**Figura 3.** Raza en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.

### **Análisis e interpretación**

La tabla muestra que, de los 200 cerdos, 147 son mestizos (73.5% de la muestra), 43 son de la raza landrace/pietrain (21.5% de la muestra) y 10 son de la raza landrace/duroc (5% de la muestra). La suma de todos los grupos da el total de 200 cerdos (100% de la muestra).

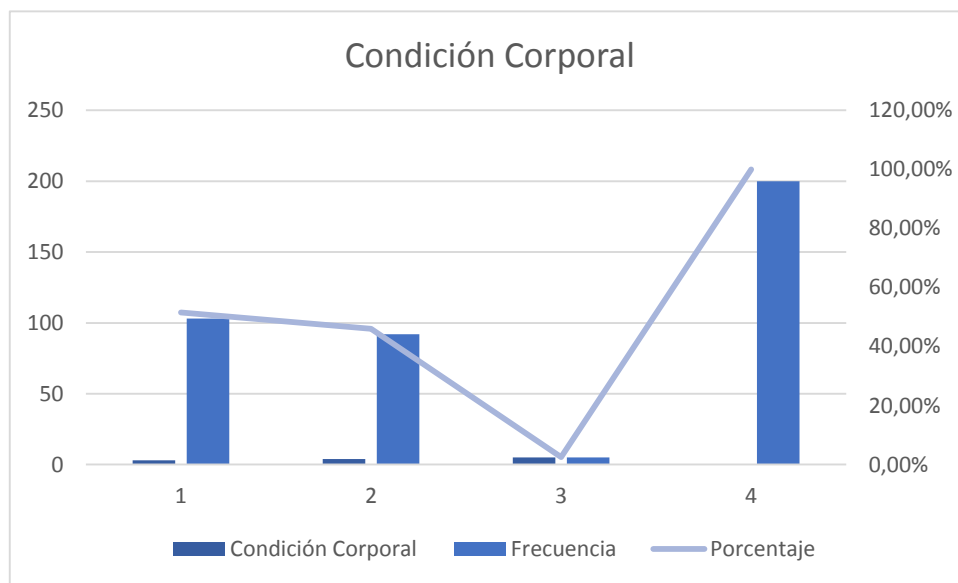
- **Condición corporal**

Mediante la observación y la palpación de ciertas áreas del cuerpo de los animales con la ayuda del índice: delgado, peso medio, engrasado y obesas esto se clasificará en una escala del 1 al 5.

**Tabla 12.**

*Condición corporal de la muestra de estudio*

Condición Corporal	Frecuencia	Porcentaje
3	103	51.5%
4	92	46%
5	5	2.5%
Total	200	100%



**Figura 4.** Condición Corporal en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.

## **Análisis e interpretación**

La tabla muestra que, de los 200 cerdos, 103 tienen una condición corporal de 3 (51.5% de la muestra), 92 tienen una condición corporal de 4 (46% de la muestra) y 5 tienen una condición corporal de 5 (2.5% de la muestra). La suma de todos los grupos da el total de 200 cerdos (100% de la muestra).

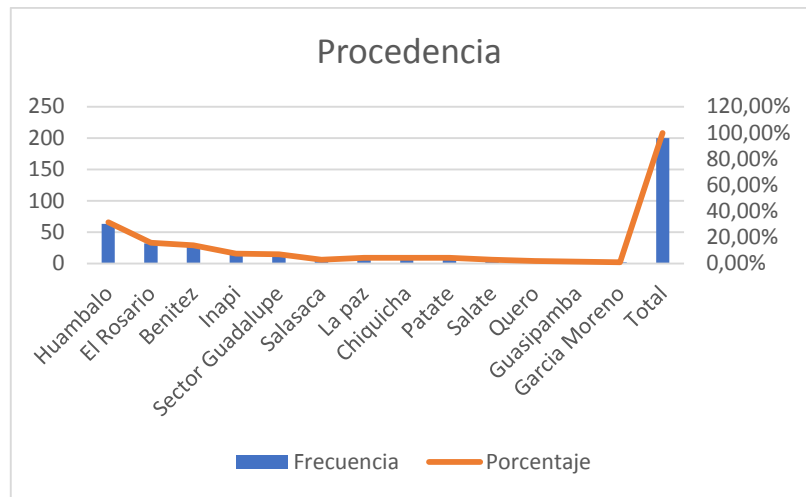
- **Procedencia**

Se procedió a revisar la guía de movilización del animal para identificar de que granja y sector procede.

**Tabla 13.**

*Procedencia de la muestra de estudio*

<b>Procedencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Huambalo	63	31.5%
El Rosario	32	16%
Benitez	28	14%
Inapi	15	7.5%
Sector Guadalupe	14	7%
Salasaca	6	3%
La paz	9	4.5%
Chiquicha	9	4.5%
Patate	9	4.5%
Salate	6	3%
Quero	4	2%
Guasipamba	3	1.5%
Garcia Moreno	2	1%
Total	200	100%



**Figura 5.** Procedencia en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.

### **Análisis e interpretación**

Según los datos, Huambalo es la procedencia más común con 63 cerdos (31.5% de la muestra), seguido de El Rosario con 32 cerdos (16% de la muestra), y Benitez con 28 cerdos (14% de la muestra). Todos los demás lugares de procedencia representan menos del 10% de la muestra cada uno.

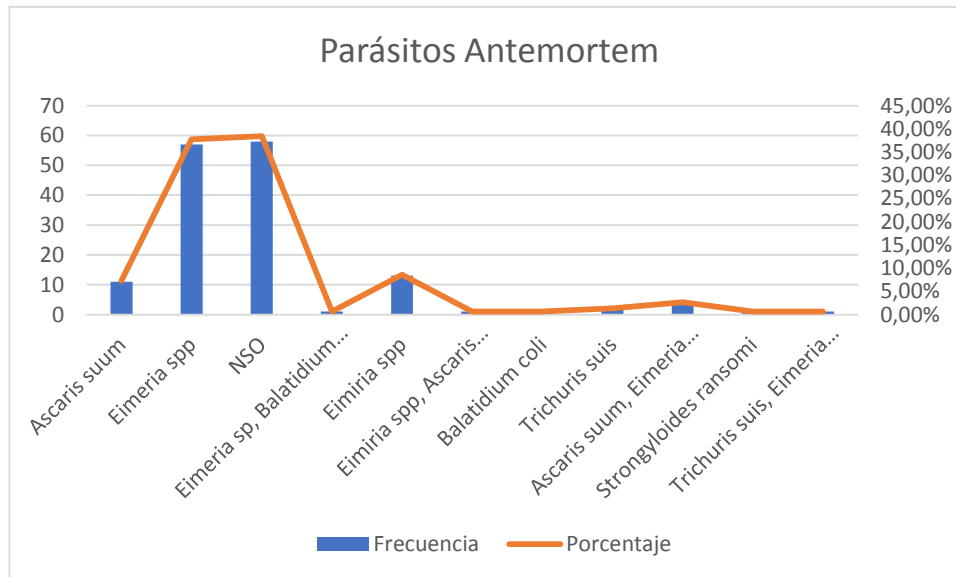
- **Incidencia de parásitos Antes de Faenar**

Se procedió a interpretar la hoja de resultados proveniente del laboratorio para así identificar los parásitos gastrointestinales y pulmonares existentes en los porcinos.

**Tabla 14.**

*Incidencia de parásitos Antes de Faenar*

Tipo de Parásito	Frecuencia	Porcentaje
Ascaris suum	11	7.28%
Eimeria spp	57	37.74%
NSO	58	38.41%
Eimeria sp, Balatidium coli	1	0.66%
Eimiria spp	13	8.61%
Eimiria spp, Ascaris suum	1	0.66%
Balatidium coli	1	0.66%
Trichuris suis	2	1.32%
Ascaris suum, Eimeria spp	4	2.65%
Strongyloides ransomi	1	0.66%
Trichuris suis, Eimeria spp	1	0.66%



**Figura 6.** Parásitos antemortem en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.



## **Análisis e interpretación**

Los datos representan la frecuencia de detección de varios parásitos o la falta de observación de parásitos (NSO). La interpretación de los datos se distribuye de la siguiente manera:

- **NSO (No se observa):** Esta categoría tiene la mayor frecuencia con 58 observaciones, representando el 38.41% del total. Esto indica que en cerca del 38.41% de los casos, no se detectaron parásitos en los porcinos examinados.
- **Eimeria spp:** Este parásito es el más comúnmente detectado en los porcinos examinados, con 57 observaciones, lo cual representa el 37.74% del total. *Eimeria* spp es un tipo de parásito que causa la coccidiosis en los cerdos, una enfermedad parasitaria que puede causar diarrea y pérdida de peso.
- **Ascaris suum:** Este parásito se observó en 11 casos, representando el 7.28% del total. *Ascaris suum* es un nematodo (gusano redondo) que puede causar la ascariasis en los cerdos, una enfermedad que puede afectar el crecimiento y la salud general del animal.
- Otras entradas menos comunes incluyen a **Eimeria spp** con 13 observaciones (8.61%), **Trichuris suis** con 2 observaciones (1.32%), y una combinación de parásitos como **Ascaris suum, Eimeria spp** con 4 observaciones (2.65%).

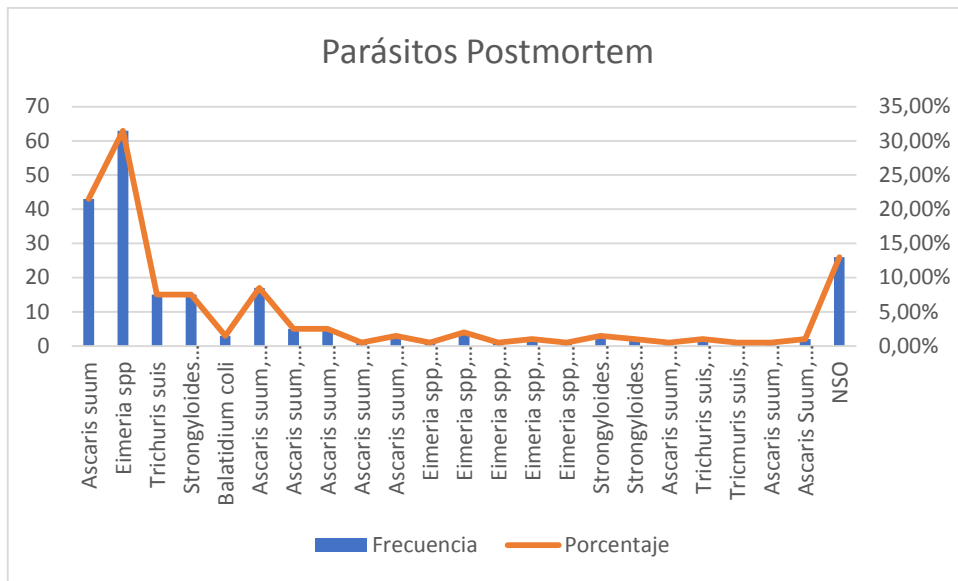
Es importante mencionar que la prevalencia de estos parásitos puede estar asociada con factores como las prácticas de manejo, la higiene y la calidad del alimento suministrado a los animales, por lo que estos aspectos también deberían ser considerados en un análisis más detallado

- **Incidencia de parásitos después de Faenar**

Se procedió a interpretar la hoja de resultados proveniente del laboratorio para así identificar los parásitos gastrointestinales y pulmonares existentes en los porcinos.

**Tabla 15.***Incidencia de parásitos después de Faenar*

<b>Parasito</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ascaris suum	43	21.5%
Eimeria spp	63	31.5%
Trichuris suis	15	7.5%
Strongyloides ransomi	15	7.5%
Balatidium coli	3	1.5%
Ascaris suum, Eimeria spp	17	8.5%
Ascaris suum, Strongyloides ransomi	5	2.5%
Ascaris suum, Eimeria spp, Trichuris suis	5	2.5%
Ascaris suum, Balatidium coli	1	0.5%
Ascaris suum, Strongyloides ransomi, Eimeria spp	3	1.5%
Eimeria spp, Balatidium coli, trichuris suis	1	0.5%
Eimeria spp, Strongyloides ransomi	4	2%
Eimeria spp, Ascaris suum, Strongyloides Ransomi	1	0.5%
Eimeria spp, Trichuris suis	2	1%
Eimeria spp, Strongyloides ransomi, Balatidium coli	1	0.5%
Strongyloides ransom, Eimeria spp	3	1.5%
Strongyloides ransomi, Oesophagostomun dentatum, Eimeria spp	2	1%
Ascaris suum, Oesophagostomun dentatum	1	0.5%
Trichuris suis, Eimeria spp, Ascaris suum	2	1%
Tricmuris suis, Strongiloides ransomi, Eimeria spp	1	0.5%
Ascaris suum, Trichuris suis, Strongyloides ransomi, eimeria spp	1	0.5%
Ascaris Suum, Strongyloides ransomi,	2	1%
Oesophagostomun dentatum, Eimeria spp		
NSO	26	13%



**Figura 7.** Parásitos Postmortem en porcinos faenados en el camal municipal de Pelileo.

**Análisis e interpretación:**

Los datos muestran la frecuencia y porcentajes redondeados de los diferentes parásitos encontrados en los cerdos después de su muerte en la muestra estudiada. El parásito más común es "Eimeria spp" con un 31.5% de apariciones, seguido de "Ascaris suum" con un 21.5%. El tercer parásito más común es "NSO" (No se observa) con un 13%, lo que indica que en el 13% de los casos no se observaron parásitos en los cerdos.

Entre las combinaciones de parásitos, la más común es "Ascaris suum, Eimeria spp" con un 8.5% de apariciones. Las demás combinaciones tienen porcentajes más bajos.

Estos resultados podrían ser útiles para orientar medidas de control de parásitos en las granjas de cerdos, ya que proporcionan una indicación de los parásitos más comunes en esta población. También podría ser útil para los veterinarios y los trabajadores de la salud animal para saber qué parásitos buscar en las autopsias de cerdos.

Es importante tener en cuenta que este análisis se basa en los datos proporcionados y podría no reflejar la situación en todas las granjas de cerdos o en todas las regiones. La

prevalencia de parásitos puede variar dependiendo de muchos factores, incluyendo las prácticas de manejo en la granja, el clima y las medidas de control de parásitos utilizadas.

### **Análisis de posibles pérdidas económicas en el caso de decomiso**

Para realizar este análisis, haremos varias suposiciones. Las pérdidas económicas debido al decomiso pueden variar dependiendo del costo del cerdo, la prevalencia de parásitos y el costo de tratar y prevenir las infecciones parasitarias.

Hagamos las siguientes suposiciones basadas en la información:

- El costo de cada cerdo es de \$200 (un valor intermedio de la gama de 100 a 300 dólares).
- Un cerdo con una infección parasitaria significativa resultará en el decomiso.
- La prevalencia de infecciones parasitarias es similar a la prevalencia de parasitismo gastrointestinal y pulmonar postmortem en nuestra tabla de datos, ya que estos son los parásitos más probables de afectar los pulmones.
- Las pérdidas económicas se calculan solo en base al costo del cerdo, y no incluyen costos adicionales como el tratamiento, la prevención y los costos indirectos de la pérdida de productividad.

Primero, determinemos la prevalencia de parásitos en la población de cerdos de cada localidad basándonos en nuestras tablas de datos.

**Tabla 16.***Procedencia en relación a decomiso*

<b>Procedencia</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Prevalencia de parásitos</b>
Huambalo	63	~85%
El Rosario	32	~82%
Benitez	28	~80%
Inapi	15	~80%
Sector Guadalupe	14	~82%
Salasaca	6	~80%
La paz	9	~80%
Chiquicha	9	~78%
Patate	9	~78%
Salate	6	~80%
Quero	4	~80%
Guasipamba	3	~80%
Garcia Moreno	2	~80%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>~81%</b>

Ahora, calcularemos las pérdidas económicas en cada localidad. Las pérdidas se calcularán como el producto del número de cerdos infectados (cantidad \* prevalencia de parásitos) y el costo por cerdo (\$200).

**Tabla 17.***Costos estimados en relación a decomiso*

<b>Procedencia</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Prevalencia de parásitos</b>	<b>Pérdida económica (USD)</b>
Huambalo	63	~85%	\$10,710
El Rosario	32	~82%	\$5,264
Benitez	28	~80%	\$4,480
Inapi	15	~80%	\$2,400
Sector Guadalupe	14	~82%	\$2,296
Salasaca	6	~80%	\$960
La paz	9	~80%	\$1,440
Chiquicha	9	~78%	\$1,404
Patate	9	~78%	\$1,404
Salate	6	~80%	\$960
Quero	4	~80%	\$640
Guasipamba	3	~80%	\$480
Garcia Moreno	2	~80%	\$320
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>~81%</b>	<b>\$32,968</b>

Según este análisis, las pérdidas económicas debido al decomiso con parasitosis en el Camal Municipal de San Pedro de Pelileo serían de alrededor de \$32,968. Sin embargo, esta cifra es solo una estimación y puede variar dependiendo de varios factores,

incluyendo la prevalencia real de parásitos, los costos de tratar y prevenir las infecciones, y el impacto de las infecciones en la productividad y el bienestar de los cerdos.

#### **4.2. Desparasitación complementaria**

La realización de la desparasitación complementaria en el área con la mayor incidencia de parásitos fue un paso crucial en el marco de este estudio. Las regiones de Huambalo y El Rosario, que presentaron los niveles más altos de infestación parasitaria en la población porcina, fueron seleccionadas para llevar a cabo la intervención de desparasitación.

Se comunico al Gad Parroquial y a los granjeros locales para discutir la situación y coordinar las acciones necesarias. La comunicación abierta y el compromiso de todos los participantes fueron esenciales para el éxito de esta intervención.

#### **Tabla 20**

*Porcinos desparasitados en la Parroquia de Huambalo*

<b>Procedencia</b>	<b>Sexo</b>	<b>Cantidad de porcinos</b>
Huambalo	Machos	36
Huambalo	Hembras	49
<b>Total</b>		<b>85</b>

Después de la desparasitación, se observaron los cerdos durante varios días para identificar cualquier signo de reacción adversa a los medicamentos o recurrencia de la infección parasitaria. Afortunadamente, no se observaron reacciones adversas graves y se logró una disminución significativa en los signos de infección parasitaria.

### **4.3. COMPROBACIÓN DE LA HIPOTESIS**

De las 400 muestras analizadas se determinó que la prevalencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares en porcinos faenados en el Camal Municipal de Pelileo es alta, con un promedio del 81%, por lo tanto, cumple lo planteado en la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.



## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los objetivos generales y específicos de la tesis fueron logrados exitosamente. Se determinó que la prevalencia de parásitos gastrointestinales en porcinos faenados en el Camal Municipal de Pelileo es alarmantemente alta, con un promedio del 81%. Este dato es preocupante, ya que indica que una gran proporción de los cerdos estudiados están sufriendo de parásitos que pueden afectar su salud y bienestar. Además, se observó una diversidad considerable de parásitos, lo que sugiere que las medidas de control de parásitos actuales pueden no estar abordando todas las especies de parásitos presentes.
- La prevalencia de parásitos varió entre las diferentes categorías de cerdos estudiados. Los cerdos de menos de un año de edad tenían una mayor prevalencia de parásitos, lo que podría deberse a una menor resistencia a la infección en los cerdos jóvenes. Además, la prevalencia de parásitos fue ligeramente mayor en los cerdos machos en comparación con las hembras. Las razones de estas variaciones deben ser objeto de futuras investigaciones para desarrollar medidas de control de parásitos más eficaces y específicas.
- El impacto económico del parasitismo en los cerdos faenados en el Camal Municipal de San Pedro de Pelileo es significativo, con pérdidas estimadas de alrededor de \$32,968. Este cálculo se basa en la suposición de que todos los cerdos con una infección parasitaria significativa resultarán en decomiso, lo que puede resultar en una subestimación del impacto económico total del parasitismo, ya que no se han tenido en cuenta otros efectos potenciales de la infección, como la disminución del crecimiento o la eficiencia alimentaria.
- El análisis mostró una variación geográfica en la prevalencia de parásitos, con la prevalencia más alta en cerdos procedentes de Huambalo. Esto sugiere que las medidas de control de parásitos deben ser específicas para cada localidad y considerar factores locales que podrían estar contribuyendo a la alta prevalencia de parásitos.

- Finalmente, estos resultados enfatizan la importancia de implementar programas de desparasitación efectivos, especialmente en áreas de alta incidencia de parásitos. Estos programas deben incluir no solo el tratamiento regular de los cerdos con antiparasitarios, sino también medidas preventivas para reducir la exposición de los cerdos a los parásitos, como el manejo adecuado de los estiércoles y la alimentación, y la mejora de las prácticas de higiene en las granjas.

## RECOMENDACIONES

- Dada la alta prevalencia y diversidad de parásitos observada, se recomienda la implementación de programas integrales de control de parásitos al Municipio de Pelileo. Estos programas deben incluir medidas tanto de tratamiento como de prevención, y deben ser específicos para los diferentes tipos de parásitos identificados.
- La alta prevalencia de parásitos en cerdos menores de un año y en cerdos machos sugiere que estos grupos pueden requerir atención especial en los programas de control de parásitos. Se recomienda investigar más a fondo las razones de la mayor prevalencia en estos grupos para poder desarrollar estrategias de control más efectivas.
- Dado el impacto económico significativo de la parasitosis en los cerdos, se recomienda realizar una evaluación económica de las diferentes estrategias de control de parásitos. Esta evaluación debería considerar tanto los costos de implementación de las estrategias como los beneficios en términos de reducción de las pérdidas por decomiso de pulmones y mejora de la productividad de los cerdos.
- La variación geográfica en la prevalencia de parásitos sugiere que las estrategias de control de parásitos deben ser adaptadas a las condiciones locales. Se recomienda trabajar con los agricultores locales y las autoridades de salud animal para desarrollar estrategias de control que sean apropiadas para cada localidad.
- Finalmente, dado que las prácticas de manejo en las granjas pueden contribuir a la prevalencia de parásitos, se recomienda proporcionar educación y capacitación a los agricultores sobre cómo reducir el riesgo de infecciones parasitarias. Esto podría incluir información sobre la importancia de la higiene en las granjas, el manejo adecuado de los estiércoles y la alimentación, y el uso correcto de los medicamentos antiparasitarios.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Abad Rivadeneira, J. J. (2022). Identificación de parásitos gastrointestinales, hepáticos y pulmonares en cerdos faenados en el camal municipal de Macas.
2. Becherel Rodríguez, B. E., Israel Hernández Benavides, B., Fernanda Hernández Toala, K., Lema Sánchez, A. A., Priscila, M., & Aulestia, L. (2020). *Trichinella spiralis*, un parásito subestimado en Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 4(3), 78-86.
3. Capellino, F., Delgado, F., Viera, F. B., Pacín, A., & Vicente, S. (2022). Evaluación de las causas de mortalidad en una población de cerdos mediante un estudio anatomopatológico. *Anuario de Investigación USAL*, 8.
4. Carlos, J., & Poma, Q. (2021). Infestación parasitaria del pecari (*Tayassu sp.*) por helmintos gastrointestinales, en comunidades del municipio de Alto Beni, La Paz Bolivia.
5. Esquiagola Choque, I. C. B. (2022). Entomofauna presente en la descomposición post mortem de *Sus scrofa* “cerdo” durante el verano en la provincia de Tacna, 2019.
6. Eutiquio, S.-G., Figueroa-Velasco, J. L., Sánchez-Torres-Esqueda, M. T., Cordero-Mora, J. L., Hernández-Cázares, A. S., Martínez-Aispuro, J. A., Copado-Bueno, J. M. F., & Crosby-Galván, M. M. (2021). Efectividad del aceite de canola en dietas de cerdos para mejorar el perfil lipídico de la carne. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 12(4), 1083-1097.

7. Flores Garcia, M. (2022). EVALUACIÓN DE LESIONES PULMONARES EN CERDOS EN MATADERO TARATA COCHABAMBA BOLIVIA.
8. Gonzáles García, C. E. (2022). Prevalencia de nemátodos gastrointestinales en cerdos de traspatio del distrito Veintiséis de Octubre, Piura, Perú 2021. Universidad Nacional de Piura.
9. González, L. J. (2022). Efecto del uso de hidrocloreuro de ractopamina y compuestos orgánicos en la etapa de finalización de cerdos sobre los indicadores productivos en la canal y parámetros de calidad de carne [PhD Thesis]. Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2022.
10. Jurado Poveda, M. I. (2019). Evaluación del manejo ante mortem relacionado con la calidad de la canal utilizando check list y medición de variables físico químicas en cerdos faenados en los mataderos municipales de Atuntaqui e Ibarra [Master's Thesis]. Quito: UCE.
11. Lagadari, M., Fabre, R. M., Jenko, C., Markiewicz, G. A., & Rodriguez, V. R. (2019). Caracterización genotípica de cerdos para mejora de la calidad de carne. *Ciencia, Docencia y Tecnología Suplemento*, 9(9).
12. Lala, A. (2021). *Áscaris suum*. February.
13. Loyer, B. M. V, & Hernandez, J. (2019). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Facultad De Medicina Veterinaria "Prevalencia Médico Veterinario Presentada Por.
14. Nasti, A. (2021). Carroñeo y dispersión de restos de cerdo doméstico (Sus scrofa) en contextos de humedales: Implicancias forenses. *Revista argentina de antropología biológica*, 23(2).

15. Pettersson, E., Halvarsson, P., Sjölund, M., Grandi, G., Wallgren, P., & Höglund, J. (2021). First report on reduced efficacy of ivermectin on *Oesophagostomum* spp. On Swedish pig farms. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 25. <https://doi.org/10.1016/J.VPRSR.2021.100598>
16. Pinilla, J. C., Morales, E., & Muñoz, A. A. F. (2021). A survey for potentially zoonotic parasites in backyard pigs in the Bucaramanga metropolitan area, Northeast Colombia. *Veterinary World*, 14(2), 372-379. <https://doi.org/10.14202/VETWORLD.2021.372-379>
17. Quintero Barrios, J. A. (2019). Creación de una base de datos con las principales patologías que se presentan en vías respiratorias en decomisos de vísceras rojas en los cerdos provenientes de las granjas de la empresa Antioqueña de porcinos SAS.
18. Ramos-Pastrana, Y., Rafael, J. A., & Wolff, M. (2019). DESCOMPOSICION DE CERDOS (*Sus scrofa*) EN SISTEMAS ACUATICOS LOTICOS Y LENTICOS COMO HERRAMIENTA PARA LA DETERMINACION DEL INTERVALO DE SUBMERSION POST MORTEM EN LA AMAZONIA ANDINA, CAQUETA, COLOMBIA. *Boletín Científico Centro De Museos De Historia Natural*, 23(1), 55-73.
19. Rodríguez, V. R., Maffioly, J. I., Martínez, F. M. A., Jenko, C., Fabre, R., & Lagadari, M. (2020). Análisis de polimorfismos en los genes SOX6 y Ryr1 y su relación con la calidad de carne de cerdo. *Ciencia, docencia y tecnología*, 60, 228-244.

20. Rojo, A. D. A., Alvarado, J. G. G., Almeida, F. A. R., Ahuir, J. A. G., & Vidales, H. J. (2018). Efecto de variables críticas del sacrificio sobre las propiedades fisicoquímicas de la carne de cerdo. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 44(1), 53-66.
21. Romero, L. (2019). Identificación de *Trichinella* spp. En animales silvestres, de establecimientos porcinos de Buenos Aires. [https://racimo.usal.edu.ar/7490/1/5000258805-Identificación de \*Trichinella\* spp. en animales silvestres.pdf](https://racimo.usal.edu.ar/7490/1/5000258805-Identificación%20de%20Trichinella%20spp.%20en%20animales%20silvestres.pdf)
22. Segura Guerrero, N. A., Usaquén Martínez, W., Sanchez-Corredor, M.-C., Narváez Sánchez, R., Chuaire-Noack, L., Camacho Cortés, G. P., Ramírez Ortégón, L. A., & Carreño Salazar, M. I. (2020). Curvas de crecimiento y desarrollo de los primeros insectos colonizadores (Díptera: Calliphoridae) sobre cadáveres de cerdo (*sus scrofa*) en Bogotá DC, Colombia.
23. Silva, J. R., Oviedo, P., Mansilla, A., Cavieres, E., & Stefanin, G. T. (2019). Estudio de la incidencia del reposo ante mortem en cerdos y la influencia en el pH, capacidad de retención de agua y color de músculo. *Ciencia e investigación agraria: revista latinoamericana de ciencias de la agricultura*, 32(2), 125-132.
24. Spieler, N., & Schnyder, M. (2021). Lungworms (*Metastrongylus* spp.) and intestinal parasitic stages of two separated Swiss wild boar populations north and south of the Alps: Similar parasite spectrum with regional idiosyncrasies. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 14, 202-210. <https://doi.org/10.1016/J.IJPPAW.2021.03.005>


25. Springer, A., Wagner, L., Koehler, S., Klinger, S., Breves, G., Brüggemann, D. A., & Strube, C. (2022). Modulation of the porcine intestinal microbiota in the course of *Ascaris suum* infection. *Parasites and Vectors*, 15(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/S13071-022-05535-W/TABLES/6>
26. Sudrez, K. J., Garcia, M. J., Restrepo, E. Y., Campo, L. F., Galván-Díaz, A. L., Sudrez, K. J., Garcia, M. J., Restrepo, E. Y., Campo, L. F., & Galván-Díaz, A. L. (2022). Prevalencia de *Dientamoeba fragilis* y otros protozoarios intestinales en porcinos de una granja en la región Andina de Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 69(2), 129-142. <https://doi.org/10.15446/RFMVZ.V69N2.103263>
27. Velasco, V., Vera, V., Bórquez, F., Williams, P., Faúndez, M., & Alarcón-Enos, J. (2019). Composición de carne de cerdo en un sistema de producción natural. *Chilean journal of agricultural & animal sciences*, 35(3), 261-266.
28. Winter, M., Ribicich, MM., Perera, N., Corominas, MJ., Mancini, S., Carrión-Andretich, M., Abate, SD., Winter, M., Ribicich, MM., Perera, N., Corominas, MJ., Mancini, S., Carrión-Andretich, M., & Abate, SD. (2020). Reporte de resultados negativos a *Trichinella* spp. Por digestión artificial en cerdos domésticos del valle inferior del río Negro, Patagonia Argentina. *Revista FAVE. Sección Ciencias veterinarias*, 19(2), 55-59.
29. Zenteno, E. B. S., Cueva, L. R. S., & Crespo, G. E. L. (2019). Calidad de la canal de cerdos en la industria porcina de Ecuador (Artículo de Revisión). *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 2(2), 118-131.



30. Dige, A., Rasmussen, T. K., Nejsum, P., Hagemann-Madsen, R., Williams, A. R., Agnholt, J., & Dahlerup, J. F. (2017). Trichuris suis ova therapy in relapsing multiple sclerosis is safe but without signals of beneficial effect. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(13), 1709-1719. <https://doi.org/10.1177/1352458517704414>
31. Feng, Y., & Xiao, L. (2017). Zoonotic potential and molecular epidemiology of Giardia species and giardiasis. *Clinical Microbiology Reviews*, 24(1), 110-140. <https://doi.org/10.1128/CMR.00033-10>
32. Jourdan, P. M., Lamberton, P. H., Fenwick, A., & Addiss, D. G. (2017). Soil-transmitted helminth infections. *The Lancet*, 391(10117), 252-265. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31930-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31930-X)
33. Pereira, L. S., Monteiro, J. P., Rinaldi, L., Cringoli, G., Martins, I. V. F., & de Avelar, B. R. (2017). The prevalence of strongyloidiasis in swine herds in Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 10, 105-108. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2017.03.002>

# ANEXOS

## Anexo 1. Toma de datos 1



**INFORME DE RESULTADOS**

**Caso: 23-384**

Fecha de Toma de muestra:	2023-02-01	Hora:	6:30	Temp. de las muestras:	7°C
Fecha de Recepción:	2023-02-01	Hora:	12:33		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-02-02				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-02-02				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-02-07				

**DATOS DEL CLIENTE**

Propietario <sup>(1)</sup> : Sr. Jenny Nuñez		Teléfono <sup>(1)</sup> : 0967 516 553
Hacienda <sup>(1)</sup> : Camal Municipal de San Pedro de Pelileo		
Dirección <sup>(1)</sup> : Sector de San Pedro de Pelileo		Mail <sup>(1)</sup> : jennynunez18@gmail.com
Provincia <sup>(1)</sup> : Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> : Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> : La Matriz
Remite <sup>(1)</sup> : El Cliente		Lugar de realización de los Ensayos: Instalaciones de Vetelab
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> : El Cliente		
Procedimiento de campo: N/A		

Número de muestras: 80 de heces	Especie <sup>(1)</sup> : Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> : N/A
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

**RESULTADOS**

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

**PARASITOLOGIA**

**Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-384-1	1 a	Mestiza	M	5m	68kg
23-384-2	2 a	Mestiza	H	8m	100kg
23-384-3	3 a	Mestiza	H	7m	98kg
23-384-4	4 a	Mestiza	M	2a	205kg
23-384-5	5 a	Landrace / Pietrain	M	1a	102kg
23-384-6	6 a	Landrace / Pietrain	H	1a	88kg
23-384-7	7 a	Landrace / Pietrain	H	1a	130kg
23-384-8	8 a	Landrace / Pietrain	H	1a	122kg
23-384-9	9 a	Landrace / Pietrain	M	10m	95kg
23-384-10	10 a	Mestiza	M	8m	88kg
23-384-11	11 a	Mestiza	M	8m	77kg
23-384-12	12 a	Mestiza	M	8m	80kg
23-384-13	13 a	Mestiza	M	8m	70kg
23-384-14	14 a	Mestiza	H	1a6m	134kg
23-384-15	15 a	Landrace / Pietrain	H	1a	117kg
23-384-16	16 a	Landrace / Pietrain	M	8m	90kg
23-384-17	17 a	Landrace / Pietrain	H	8m	70kg

D: Av. Pablo Guandares N9-72 y Panamericana Sur Machachi - Ecuador  
 T: (03) 2316722 C: 099 879 3956 Email: 098 950 6731 client  
 E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net

Pág. 1 de 6

Examen Solicitado: **Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-384-78	38 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Eimeria spp.</i>
23-384-79	39 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Eimeria spp.</i>
23-384-80	40 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>

Analista: KC

Revisado por: MJS

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

NSO: No se observa

**Observaciones**

✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

- Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
- Vetelab Cia.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
- Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA. LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida; y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

Maria José  
Sánchez  
Ayala

Firmado digitalmente  
por Maria José  
Sánchez Ayala  
Fecha: 2023.02.17  
10:12:24 -0500

**Mrb. Maria José Sánchez Ayala**  
Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cia. Ltda.

## Anexo 2. Toma de datos 2



### INFORME DE RESULTADOS

Caso: 23-415

Fecha de Toma de muestra:	2023-02-06	Hora:	7:00	Temp. de las muestras:	7°C
Fecha de Recepción:	2023-02-06	Hora:	13:38		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-02-07				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-02-08				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-02-13				

#### DATOS DEL CLIENTE

Propietario <sup>(1)</sup> :	Sr. Jenny Nuñez			Teléfono <sup>(1)</sup> :	0967 516 553
Hacienda <sup>(1)</sup> :	Camal Municipal de San Pedro de Pelileo				
Dirección <sup>(1)</sup> :	Sector de San Pedro de Pelileo			Mail <sup>(1)</sup> :	jennynunez18@gmail.com
Provincia <sup>(1)</sup> :	Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> :	Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> :	La Matriz
Remite <sup>(1)</sup> :	El Cliente			Lugar de realización de los Ensayos:	Instalaciones de Vetelab
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> :	El Cliente				
Procedimiento de campo:	N/A				

Número de muestras:	40 de heces	Especie <sup>(1)</sup> :	Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> :	N/A
---------------------	-------------	--------------------------	---------	-------------------------	-----

#### RESULTADOS

Temperatura Ambiental de los Ensayos:	18 - 25°C
---------------------------------------	-----------

#### PARASITOLOGIA

Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-415-1	41 a	Landrace	M	3a	200kg
23-415-2	42 a	Mestiza	H	7m	76kg
23-415-3	43 a	Mestiza	M	1a6m	157kg
23-415-4	44 a	Landrace	H	2a	165kg
23-415-5	45 a	Mestiza	H	1a	102kg
23-415-6	46 a	Mestiza	H	9m	94kg
23-415-7	47 a	Mestiza	M	8m	86kg
23-415-8	48 a	Mestiza	M	8m	92kg
23-415-9	49 a	Mestiza	M	9m	98kg
23-415-10	50 a	Mestiza	M	1a	110kg
23-415-11	51 a	Mestiza	H	8m	87kg
23-415-12	52 a	Mestiza	H	8m	86kg
23-415-13	53 a	Mestiza	M	8m	87kg
23-415-14	54 a	Mestiza	H	9m	96kg
23-415-15	55 a	Mestiza	H	9m	90kg
23-415-16	56 a	Mestiza	M	9m	84kg
23-415-17	57 a	Landrace	H	2a	186kg
23-415-18	58 a	Mestiza	M	8m	93kg
23-415-19	59 a	Mestiza Negro	H	1a	87kg
23-415-20	60 a	Mestiza	H	7m	84kg
23-415-21	41 d	Landrace	M	3a	200kg
23-415-22	42 d	Mestiza	H	7m	76kg
23-415-23	43 d	Mestiza	M	1a6m	157kg
23-415-24	44 d	Landrace	H	2a	165kg

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (dentado - Ecuador)  
 T: (02) 2316722 C: 099 679 9956 (móvil) 098 360 6731 (casa)  
 E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net

Pág. 1 de 3

**Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-384-32	52 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-384-33	53 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-384-34	54 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-384-35	55 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-384-36	56 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-384-37	57 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-384-38	58 d	NSO	-----
23-384-39	59 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-384-40	60 d	NSO	-----

Análisis: KC

Revisado por: MJS

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

NSO: No se observa

Observaciones

- ✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

NOTAS:

1. Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
2. Vetelab Cia.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
3. Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA. LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida, y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

María José Sánchez Ayala  
Instituto Registral y Catastral  
 por María José Sánchez Ayala  
 FIRMADO DIGITAL  
 FIRMADO DIGITAL  
 11/2013 49100

Mcrb. María José Sánchez Ayala  
 Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cia. Ltda.

**Anexo 3. Toma de datos 3**

INFORME DE RESULTADOS

Caso: 23-458

Fecha de Toma de muestra:	2023-02-08	Hora:	7:00	Temp. de las muestras:	7°C
Fecha de Recepción:	2023-02-08	Hora:	12:35		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-02-09				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-02-10				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-02-14				

<b>DATOS DEL CLIENTE</b>					
Propietario <sup>(1)</sup> : Sr. Jenry Nuñez				Teléfono <sup>(1)</sup> : 0967 516 553	
Hacienda <sup>(1)</sup> : Camal Municipal de San Pedro de Pelileo					
Dirección <sup>(1)</sup> : Sector de San Pedro de Pelileo				Mail <sup>(1)</sup> : jenrynuñez18@gmail.com	
Provincia <sup>(1)</sup> : Tungurahua		Cantón <sup>(1)</sup> : Pelileo		Parroquia <sup>(1)</sup> : La Matriz	
Remite <sup>(1)</sup> : El Cliente				Lugar de realización de los Ensayos: Instalaciones de Vetelab	
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> : El Cliente					
Procedimiento de campo: N/A					

Número de muestras: 40 de heces	Especie <sup>(1)</sup> : Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> : N/A
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

RESULTADOS

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

PARASITOLOGIA

Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-458-1	61 a	Mestiza	M	8m	100kg
23-458-2	62 a	Mestiza	M	8m	99kg
23-458-3	63 a	Mestiza	H	1a	110kg
23-458-4	64 a	Mestiza	H	1a	115kg
23-458-5	65 a	Mestiza	M	9m	97kg
23-458-6	66 a	Mestiza	H	5m	65kg
23-458-7	67 a	Mestiza	M	5m	68kg
23-458-8	68 a	Mestiza	H	6m	67kg
23-458-9	69 a	Mestiza	M	8m	98kg
23-458-10	70 a	Mestiza	M	5m	54kg
23-458-11	71 a	Landrace	H	7m	90kg
23-458-12	72 a	Mestiza	H	7m	90kg
23-458-13	73 a	Mestiza	H	7m	70kg
23-458-14	74 a	Mestiza	H	7m	80kg
23-458-15	75 a	Mestiza	M	7m	85kg
23-458-16	76 a	Mestiza	H	3a	247kg
23-458-17	77 a	Mestiza	M	1a	65kg
23-458-18	78 a	Mestiza	M	6m	71kg
23-458-19	79 a	Mestiza Negro	H	1a	100kg
23-458-20	80 a	Mestiza	M	8m	95kg
23-458-21	61 d	Mestiza	M	8m	100kg
23-458-22	62 d	Mestiza	M	8m	99kg
23-458-23	63 d	Mestiza	H	1a	110kg
23-458-24	64 d	Mestiza	H	1a	115kg

Examen Solicitado: **Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-458-29	69 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i>
23-458-30	70 d	NSO	-----
23-458-31	71 d	POSITIVO	<i>Strongyloides ransomi</i>
23-458-32	72 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Strongyloides ransomi</i>
23-458-33	73 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i>
23-458-34	74 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Eimeria spp.</i>
23-458-35	75 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Eimeria spp.</i>
23-458-36	76 d	NSO	-----
23-458-37	77 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Balantidium coli.</i>
23-458-38	78 d	NSO	-----
23-458-39	79 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i> <i>Strongyloides ransomi</i> <i>Eimeria spp.</i>
23-458-40	80 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>

Analista: KC

Revisado por: MUS

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

NSO: No se observa

Observaciones

- ✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

- Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
- Vetelab Cia.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
- Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA, LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida, y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

  
 María José Sánchez Ayala

Mcarb. María José Sánchez Ayala  
 Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cia. Ltda.

**Anexo 4. Toma de datos 4**



### INFORME DE RESULTADOS

Caso: 23-499

Fecha de Toma de muestra:	2023-02-13	Hora:	7:00	Temp. de las muestras:	7°C
Fecha de Recepción:	2023-02-13	Hora:	15:30		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-02-14				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-02-15				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-02-17				

#### DATOS DEL CLIENTE

Propietario <sup>(1)</sup> :	Sr. Jenny Nuñez			Teléfono <sup>(1)</sup> :	0967 516 553	
Hacienda <sup>(1)</sup> :	Camal Municipal de San Pedro de Pelileo					
Dirección <sup>(1)</sup> :	Sector de San Pedro de Pelileo			Mail <sup>(1)</sup> :	jennyruñez18@gmail.com	
Provincia <sup>(1)</sup> :	Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> :	Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> :	La Matriz	
Remite <sup>(1)</sup> :	El Cliente				Lugar de realización de los Ensayos	Instalaciones de Vetelab
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> :	El Cliente					
Procedimiento de campo:	N/A					

Número de muestras:	40 de heces	Especie <sup>(1)</sup> :	Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> :	N/A
---------------------	-------------	--------------------------	---------	-------------------------	-----

#### RESULTADOS

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

#### PARASITOLOGIA

Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-499-1	81 a	Mestiza	M	8m	85kg
23-499-2	82 a	Mestiza	M	8m	90kg
23-499-3	83 a	Mestiza	H	10m	106kg
23-499-4	84 a	Mestiza	H	1a	90kg
23-499-5	85 a	Mestiza	M	8m	112kg
23-499-6	86 a	Mestiza	H	8m	96kg
23-499-7	87 a	Mestiza	H	7m	88kg
23-499-8	88 a	Mestiza	M	8m	86kg
23-499-9	89 a	Mestiza	H	7m	82kg
23-499-10	90 a	Mestiza	M	9m	86kg
23-499-11	91 a	Mestiza	H	9m	84kg
23-499-12	92 a	Mestiza	M	8m	88kg
23-499-13	93 a	Mestiza	H	9m	85kg
23-499-14	94 a	Mestiza Negro	H	1a	115kg
23-499-15	95 a	Mestiza	M	9m	94kg
23-499-16	96 a	Mestiza	H	1a	112kg
23-499-17	97 a	Mestiza	H	1a	96kg
23-499-18	98 a	Mestiza	H	1a	97kg
23-499-19	99 a	Mestiza	M	10m	95kg
23-499-20	100 a	Mestiza	H	1a	110kg
23-499-21	81 d	Mestiza	M	8m	85kg
23-499-22	82 d	Mestiza	M	8m	90kg
23-499-23	83 d	Mestiza	H	10m	106kg
23-499-24	84 d	Mestiza	H	1a	90kg

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (Masachi - Guano)  
T: (02) 2316722 C: 099 879 3956 (fax) 098 360 6731 (fax)  
E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net



Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-499-28	88 d	NSO	-----
23-499-29	89 d	NSO	-----
23-499-30	90 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-499-31	91 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-499-32	92 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-499-33	93 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-499-34	94 d	NSO	-----
23-499-35	95 d	POSITIVO	<i>Strongyloides ransomi</i>
23-499-36	96 d	NSO	-----
23-499-37	97 d	POSITIVO	<i>Strongyloides ransomi</i>
23-499-38	98 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-499-39	99 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-499-40	100 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis.</i>

Analista: KC

Revisado por: MUS

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

NSO: No se observa

Observaciones

- ✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

- Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
- Vetelab Cía.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
- Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA. LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida; y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

  
 M. José Sánchez Ayala  
 Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cia. Ltda.



**INFORME DE RESULTADOS**

**Caso: 23-1038**

Fecha de Toma de muestra:	2023-04-03	Hora:	6:30	Temp. de las muestras:	7°C
Fecha de Recepción:	2023-04-03	Hora:	12:45		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-04-04				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-04-05				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-04-06				

**DATOS DEL CLIENTE**

Propietario <sup>(1)</sup> :	Sr. Jenny Nuñez		Teléfono <sup>(1)</sup> :	0967 516 553	
Hacienda <sup>(1)</sup> :	Camal Municipal de San Pedro de Pelileo				
Dirección <sup>(1)</sup> :	Sector de San Pedro de Pelileo			Mail <sup>(1)</sup> :	jennynunez18@gmail.com
Provincia <sup>(1)</sup> :	Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> :	Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> :	La Matriz
Remite <sup>(1)</sup> :	El Cliente			Lugar de realización de los Ensayos	Instalaciones de Vetelab
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> :	El Cliente				
Procedimiento de campo:	N/A				

Número de muestras:	40 de heces	Especie <sup>(1)</sup> :	Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> :	N/A
---------------------	-------------	--------------------------	---------	-------------------------	-----

**RESULTADOS**

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

**PARASITOLOGIA**

**Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-1038-1	121 a	Mestiza	H	4m	92kg
23-1038-2	122 a	Mestiza	M	1a	105kg
23-1038-3	123 a	Mestiza	H	6m	102kg
23-1038-4	124 a	Mestiza	H	7m	65kg
23-1038-5	125 a	Mestiza	H	1a	90kg
23-1038-6	126 a	Mestiza	M	4m	70kg
23-1038-7	127 a	Mestiza	M	3m	60kg
23-1038-8	128 a	Mestiza	M	1a	80kg
23-1038-9	129 a	Mestiza	M	4m	95kg
23-1038-10	130 a	Mestiza	M	4m	95kg
23-1038-11	131 a	Mestiza	H	8m	102kg
23-1038-12	132 a	Mestiza	M	6m	80kg
23-1038-13	133 a	Mestiza	M	6m	82kg
23-1038-14	134 a	Mestiza	M	6m	81kg
23-1038-15	135 a	Mestiza	H	6m	75kg
23-1038-16	136 a	Mestiza	H	8m	95kg
23-1038-17	137 a	Mestiza	M	5m	83kg
23-1038-18	138 a	Mestiza	M	6m	89kg
23-1038-19	139 a	Mestiza	H	7m	88kg

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (Macachi - Ecuador)  
 T: (02) 2316722 C: 099 879 3956 (móvil) 098 360 8731 (celular)  
 E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net



Caso: 23-1038

Examen Solicitado: **Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-1038-22	122 d	POSITIVO	<i>Strongyloides ransomi</i>
			<i>Gesophagostomum dentatum</i>
23-1038-23	123 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-24	124 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-25	125 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
			<i>Trichuris suis.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-26	126 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-27	127 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-28	128 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-29	129 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-30	130 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-31	131 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-32	132 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-33	133 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-34	134 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-35	135 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-36	136 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1038-37	137 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis.</i>
23-1038-38	138 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
23-1038-39	139 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
23-1038-40	140 d	NSO	-----

Analista: KC

Revisado por: MJS

NSO: No se observa

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

Observaciones

✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

1. Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
2. Vetelab Cía.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
3. Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA. LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida; y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

Maria José Sánchez Ayala  
Panamá  
 Registrada por  
 María José Sánchez  
 No. R. 143244-8107  
 INSCRIPCIÓN 02/01/19  
**Mcrb. María José Sánchez Ayala**  
 Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cía. Ltda.

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (Atascadero - Ecuador)  
 T: (02) 2316722 C: 099 879 3956 (mov) 098 360 6731 (casa)  
 E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net

**Anexo 6. Toma de datos 6**



**INFORME DE RESULTADOS**

**Caso: 23-1082**

Fecha de Toma de muestra:	2023-04-10	Hora:	6:30	Temp. de las muestras:	7°C
Fecha de Recepción:	2023-04-10	Hora:	12:20		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-04-11				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-04-12				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-04-14				

**DATOS DEL CLIENTE**

Propietario <sup>(1)</sup> :	Sr. Jenny Nuñez			Teléfono <sup>(1)</sup> :	0967 516 553
Hacienda <sup>(1)</sup> :	Camal Municipal de San Pedro de Pelileo				
Dirección <sup>(1)</sup> :	Sector de San Pedro de Pelileo			Mail <sup>(1)</sup> :	jennynunez18@gmail.com
Provincia <sup>(1)</sup> :	Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> :	Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> :	La Matriz
Remite <sup>(1)</sup> :	El Cliente			Lugar de realización de los Ensayos	Instalaciones de Vetelab
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> :	El Cliente				
Procedimiento de campo:	N/A				

Número de muestras:	42 de heces	Especie <sup>(1)</sup> :	Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> :	N/A
---------------------	-------------	--------------------------	---------	-------------------------	-----

**RESULTADOS**

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

**PARASITOLOGIA**

**Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-1082-1	150 a	Mestiza	H	6m	86kg
23-1082-2	151 a	Mestiza	M	5m	83kg
23-1082-3	152 a	Mestiza	M	10m	101kg
23-1082-4	153 a	Mestiza	M	6m	84kg
23-1082-5	154 a	Mestiza	H	1a	130kg
23-1082-6	155 a	Mestiza	H	7m	81kg
23-1082-7	156 a	Mestiza	H	6m	80kg
23-1082-8	157 a	Mestiza	H	5m	74kg
23-1082-9	158 a	Mestiza	M	7m	81kg
23-1082-10	159 a	Mestiza	M	8m	85kg
23-1082-11	160 a	Mestiza	M	7m	76kg
23-1082-12	161 a	Mestiza	H	4m	58kg
23-1082-13	162 a	Mestiza	M	7m	86kg
23-1082-14	163 a	Mestiza	H	1a	119kg
23-1082-15	164 a	Mestiza	H	7m	68kg
23-1082-16	165 a	Mestiza	M	9m	95kg
23-1082-17	166 a	Mestiza	H	7m	68kg
23-1082-18	167 a	Mestiza	M	6m	77kg
23-1082-19	168 a	Mestiza	M	8m	90kg

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (Acahuachi - Ecuador)  
 T: (02) 2316722 C: 099 879 3956 (movil) 098 360 6731 (fijo)  
 E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net

NSO: No se observa

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

Observaciones

✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

1. Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
2. Vetelab Cia.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
3. Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA. LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida; y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

María José Sánchez Ayala  
Firmado digitalmente por María José Sánchez Ayala  
Fecha: 2023.08.19 14:52:07 -05'00'

*Mrb. María José Sánchez Ayala*  
Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cia. Ltda.



**INFORME DE RESULTADOS**

**Caso: 23-1127**

Fecha de Toma de muestra:	2023-04-12	Hora:	6:30	Temp. de las muestras:	8°C
Fecha de Recepción:	2023-04-12	Hora:	12:23		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-04-13				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-04-14				
Fecha de Emisión de Informe:	2023-04-17				

**DATOS DEL CLIENTE**

Propietario <sup>(1)</sup> :	Sr. Jenrry Nuñez			Teléfono <sup>(1)</sup> :	0967 516 553
Hacienda <sup>(1)</sup> :	Camal Municipal de San Pedro de Pelileo				
Dirección <sup>(1)</sup> :	Sector de San Pedro de Pelileo			Mail <sup>(1)</sup> :	jenrrynunez18@gmail.com
Provincia <sup>(1)</sup> :	Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> :	Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> :	La Matriz
Remite <sup>(1)</sup> :	El Cliente			Lugar de realización de los Ensayos	Instalaciones de Vetelab
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> :	El Cliente				
Procedimiento de campo:	N/A				

Número de muestras:	60 de heces	Especie <sup>(1)</sup> :	Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> :	N/A
---------------------	-------------	--------------------------	---------	-------------------------	-----

**RESULTADOS**

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

**PARASITOLOGIA**

Examen Solicitado: **Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-1127-1	171 a	Mestiza	M	8m	99kg
23-1127-2	172 a	Mestiza	H	10m	101kg
23-1127-3	173 a	Mestiza	M	1a	123kg
23-1127-4	174 a	Mestiza	H	8m	98kg
23-1127-5	175 a	Mestiza	H	7m	85kg
23-1127-6	176 a	Mestiza	H	7m	83kg
23-1127-7	177 a	Mestiza	M	6m	78kg
23-1127-8	178 a	Mestiza	H	8m	86kg
23-1127-9	179 a	Mestiza	H	7m	79kg
23-1127-10	180 a	Mestiza	M	8m	88kg
23-1127-11	181 a	Mestiza	H	3a	255kg
23-1127-12	182 a	Mestiza	M	8m	90kg
23-1127-13	183 a	Mestiza	H	9m	100kg
23-1127-14	184 a	Mestiza	H	9m	106kg
23-1127-15	185 a	Mestiza	M	7m	84kg
23-1127-16	186 a	Mestiza	M	8m	91kg
23-1127-17	187 a	Mestiza	M	8m	96kg
23-1127-18	188 a	Mestiza	H	7m	70kg
23-1127-19	189 a	Mestiza	H	8m	82kg
23-1127-20	190 a	Mestiza	M	8m	80kg
23-1127-21	191 a	Mestiza	H	9m	92kg
23-1127-22	192 a	Mestiza	H	8m	87kg
23-1127-23	193 a	Mestiza	M	8m	90kg
23-1127-24	194 a	Mestiza	M	8m	85kg

D: Av. Pablo Guarderas NB-72 y Panamericana Sur laboratorio - Ecuador  
 T: (02) 231 6722 C: 099 879 3956 (mov) 098 960 6731 [www.vetelab.net](http://www.vetelab.net)  
 E: [info@vetelab.net](mailto:info@vetelab.net) • [laboratorio@vetelab.net](mailto:laboratorio@vetelab.net) W: [www.vetelab.net](http://www.vetelab.net)

Examen Solicitado: **Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-1127-54	194 d	NSO	-----
23-1127-55	195 d	NSO	-----
23-1127-56	196 d	POSITIVO	<i>Eimeria sp.</i>
23-1127-57	197 d	POSITIVO	<i>Eimeria sp.</i>
23-1127-58	198 d	NSO	-----
23-1127-59	199 d	NSO	-----
23-1127-60	200 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis.</i> <i>Eimeria sp.</i>

NSO: No se observa

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

Observaciones

- ✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

1. Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
2. Vetelab Cía.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
3. Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CIA. LTDA. Cualquier aduiteración a los mismos, automáticamente los invalida; y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

Maria José Sánchez Ayala  
Firmado digitalmente por  
 María José Sánchez Ayala  
 Fecha: 2023.04.19  
 11:02:19 -0400  
 M<sup>crb</sup>. María José Sánchez Ayala  
 Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cia. Ltda.



**INFORME DE RESULTADOS**

**Caso: 23-1074**

Fecha de Toma de muestra:	2023-04-05	Hora:	6:30	Temp. de las muestras:	6°C
Fecha de Recepción:	2023-04-05	Hora:	12:45		
Fecha de Inicio de Análisis:	2023-04-06				
Fecha de Finalización de Análisis:	2023-04-06				
Fecha de Emisión de informe:	2023-04-10				

**DATOS DEL CLIENTE**

Propietario <sup>(1)</sup> :	Sr. Jenny Nuñez		Teléfono <sup>(1)</sup> :	0967 516 553	
Hacienda <sup>(1)</sup> :	Carnal Municipal de San Pedro de Pelileo				
Dirección <sup>(1)</sup> :	Sector de San Pedro de Pelileo		Mail <sup>(1)</sup> :	jennynunez18@gmail.com	
Provincia <sup>(1)</sup> :	Tungurahua	Cantón <sup>(1)</sup> :	Pelileo	Parroquia <sup>(1)</sup> :	La Matriz
Remite <sup>(1)</sup> :	El Cliente				
Muestras recolectadas por <sup>(1)</sup> :	El Cliente				
Procedimiento de campo:	N/A				

Número de muestras:	18 de heces	Especie <sup>(1)</sup> :	Porcina	Vacuna <sup>(1)</sup> :	N/A
---------------------	-------------	--------------------------	---------	-------------------------	-----

**RESULTADOS**

Temperatura Ambiental de los Ensayos	18 - 25°C
--------------------------------------	-----------

**PARASITOLOGIA**

**Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales**

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Raza <sup>(1)</sup>	Sexo <sup>(1)</sup>	Edad <sup>(1)</sup>	Peso <sup>(1)</sup>
23-1074-1	141 a	Mestiza	M	7m	84kg
23-1074-2	142 a	Mestiza	H	9m	93kg
23-1074-3	143 a	Mestiza	H	9m	75kg
23-1074-4	144 a	Mestiza	M	8m	81kg
23-1074-5	145 a	Mestiza	H	7m	90kg
23-1074-6	146 a	Mestiza	M	8m	82kg
23-1074-7	147 a	Mestiza	H	9m	109kg
23-1074-8	148 a	Mestiza	H	7m	80kg
23-1074-9	149 a	Mestiza	H	7m	74kg
23-1074-10	141 d	Mestiza	M	7m	84kg
23-1074-11	142 d	Mestiza	H	9m	93kg
23-1074-12	143 d	Mestiza	H	9m	75kg
23-1074-13	144 d	Mestiza	M	8m	81kg
23-1074-14	145 d	Mestiza	H	7m	90kg
23-1074-15	146 d	Mestiza	M	8m	82kg
23-1074-16	147 d	Mestiza	H	9m	109kg
23-1074-17	148 d	Mestiza	H	7m	80kg
23-1074-18	149 d	Mestiza	H	7m	74kg

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (Atacachi - Ecuador)  
 T: (02) 2316722 C: 099 879 3956 (mov) 098 360 8731 (fijo)  
 E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net



Examen Solicitado: Parásitos Gastrointestinales

Código	Identificación <sup>(1)</sup>	Resultado	Identificación
23-1074-1	141 a	NSO	-----
23-1074-2	142 a	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-3	143 a	NSO	-----
23-1074-4	144 a	NSO	-----
23-1074-5	145 a	POSITIVO	<i>Trichuris suis</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-6	146 a	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-7	147 a	NSO	-----
23-1074-8	148 a	NSO	-----
23-1074-9	149 a	NSO	-----
23-1074-10	141 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-11	142 d	POSITIVO	<i>Strongyloides ransomi</i>
			<i>Oesophagostomum dentatum</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
			<i>Trichuris suis</i>
23-1074-12	143 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
			<i>Ascaris suum.</i>
23-1074-13	144 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
23-1074-14	145 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-15	146 d	POSITIVO	<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-16	147 d	NSO	-----
23-1074-17	148 d	POSITIVO	<i>Ascaris suum.</i>
			<i>Eimeria spp.</i>
23-1074-18	149 d	POSITIVO	<i>Trichuris suis</i>
			<i>Eimeria spp.</i>

Analista: KC

Revisado por: MUS

NSO: No se observa

<sup>(1)</sup> Información suministrada por el cliente.

**Observaciones**

✓ El cliente manifiesta que las muestras se mantuvieron en refrigeración.

**NOTAS:**

1. Los resultados son válidos únicamente para las muestras recibidas y procesadas en el laboratorio.
2. Vetelab Cía.Ltda. No es responsable de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
3. Los resultados que contiene este informe son avalados por VETELAB CÍA. LTDA. Cualquier adulteración a los mismos, automáticamente los invalida, y, en ese supuesto se comunicará a las autoridades y se iniciará el proceso judicial correspondiente.

Maria José  
Sánchez  
Ayala

Firma digitalmente  
por María José  
Sánchez Ayala  
#000032258113  
153835-87907

Mcrb. María José Sánchez Ayala  
Jefe de Laboratorio

Prohibida la reproducción total o parcial del presente reporte sin la autorización escrita de Vetelab Cía. Ltda.

D: Av. Pablo Guarderas N9-72 y Panamericana Sur (Machachi - Ecuador)  
T: (02) 2316722 C: 099 879 3956 (mov) 099 360 6731 (celo)  
E: info@vetelab.net • laboratorio@vetelab.net W: www.vetelab.net

**Anexo 9.** Fotografías de trabajo en campo de la desparasitación





