

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



---

**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR  
DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR  
*Fasciola hepática* EN VACUNOS BENEFICIADOS EN  
EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019**

---

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO**

**TESISTA:**

**Bach. Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**

**ASESOR:**

**Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza, su mano de fidelidad y amor han estado conmigo siempre.

A mis padres Eber e Irene quienes con su amor, esfuerzo, apoyo, consejos y comprensión me han permitido llegar a cumplir una meta más.

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme las fuerzas para seguir adelante y no desmayar en las dificultades, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la fe ni desfallecer en el intento, te lo agradezco padre celestial y no cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida.

A los docentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia – UNHEVAL, por las enseñanzas y consejos brindados durante la carrera universitaria.

A mi asesora, la Dra. Ernestina ARIZA ÁVILA, por su paciencia y dedicación supo apoyarme en la realización del presente trabajo de tesis.

Al Mv. Peter Paul, ALBORNOZ CASTILLO, encargado del Servicio Veterinario e Inspección Sanitaria en dicho matadero, por sus enseñanzas y su apoyo brindado durante la ejecución del presente trabajo de tesis.

A mi Familia, por sus aportes, su amor, su bondad y apoyo en todo momento. Les agradezco, y hago presente mi gran afecto hacia ustedes.

A mis Pastores e Iglesia, por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre, con sus oraciones y consejos hicieron de mí una mejor persona.

# FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR *Fasciola hepática* EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019

Leydi Karen, Santiago Enrique

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Matadero Municipal de Huánuco, ubicado en la región Huánuco con una temperatura promedio de 20° y una altitud de 1912 msnm. El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia y las pérdidas económicas ocasionadas por el decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados con el fin de proporcionar datos actualizados así como llevar un control de la frecuencia de la enfermedad para tratar en lo posible de reducirla. Se diseñó un estudio descriptivo y transversal, teniendo en cuenta un muestreo probabilístico que abarcó un total de 370 vacunos beneficiados durante el periodo de octubre y noviembre del año 2019. Se utilizó la técnica por observación macroscópica y la inspección sanitaria se realizó mediante incisión transversal al recorrido de los conductos biliares para identificar las lesiones causadas por el parásito y su presencia en estado adulto. Los resultados fueron de una frecuencia del 15,9% (59/370) y se realizó un modelo de interacción entre las variables según la provincia de procedencia, sexo, edad y la frecuencia de *Fasciola hepática* en los vacunos, se determinó si hubo diferencia estadística según la Prueba del Chi Cuadrado. Según la provincia de procedencia, Padre Abad y Puerto Inca no cuentan con ningún caso de *Fasciola hepática* (0%), todos los casos positivos corresponden a la provincia de Huánuco 35.1% (N=59), mediante la Prueba Chi cuadrado se encontró un valor de  $p=0.000$  siendo este resultado significativo estadísticamente. De acuerdo al sexo, en machos es 36.8% (N=7) y en hembras 14.8%(N=52) mediante la Prueba Chi cuadrado se encontró un valor de ( $p=0.011$ ) existiendo diferencia significativa. Según la edad de los vacunos fue de 1-2 años 5.9%(N=2), de 2-4 años 13.7%(N=21) y mayores a 4 años 19.7%(N=36), mediante la Prueba Chi cuadrado se encontró un valor de ( $p=0.081$ ) no existiendo asociación entre las dos variables. En relación a las pérdidas económicas generadas por los decomisos de hígados, se realizó el pesaje de hígados sanos, para tener un valor promedio que equivale al peso de un hígado normal. Con el peso promedio, la frecuencia y el precio del hígado, se estimó que la pérdida económica a causa de decomiso de hígado fue de S/. 2,907.52 soles equivalente a USD\$ 830.25 dólares americanos. Esta pérdida refleja lo predominante del impacto económico a causa de la *Fasciola hepática* en vacunos en esta área geográfica.

**Palabras claves:** Frecuencia, *Fasciola hepática*, pérdida económica.

**FREQUENCY AND ECONOMIC LOSSES BY DECOMISATION OF LIVES  
INFESTED BY *Fasciola hepática* IN VACCINES BENEFITED IN THE MUNICIPAL  
MATADERO OF HUÁNUCO - 2019**

**Leydi Karen, Santiago Enrique**

**ABSTRACT**

This study was carried out at the Huánuco Municipal Slaughterhouse, located in the Huánuco region with an average temperature of 20 ° and an altitude of 1,912 meters above sea level. The objective of the investigation was to determine the frequency and the economic losses caused by the seizure of livers infested by *Fasciola hepática* in benefited cattle in order to provide updated data as well as to control the frequency of the disease to treat as much as possible of reduce it. A descriptive and cross-sectional study was designed, taking into account a probabilistic sampling that included a total of 370 cattle benefited during the period of October and November of the year 2019. The technique was used by macroscopic observation and the sanitary inspection was carried out through a cross-sectional incision at route of the bile ducts to identify the lesions caused by the parasite and its presence in the adult state. The results were of a frequency of 15.9% (59/370) and an interaction model was performed between the variables according to the province of origin, sex, age and the frequency of *Fasciola hepática* in cattle, it was determined if there was a difference statistics according to the Chi Square Test. According to the province of origin, Padre Abad and Puerto Inca do not have any case of *Fasciola hepática* (0%), all positive cases correspond to the province of Huánuco, 35.1% (N = 59). p value = 0.000, this result being statistically significant. According to sex, in males it is 36.8% (N = 7) and in females 14.8% (N = 52) using the Chi square test, a value of (p = 0.011) was found, with a significant difference. According to the age of the cattle it was 1-2 years old 5.9% (N = 2), 2-4 years old 13.7% (N = 21) and older than 4 years old 19.7% (N = 36), by means of the Chi square test A value of (p = 0.081) was found, with no association between the two variables. In relation to the economic losses generated by the seizures of livers, the weighing of healthy livers was carried out, to have an average value that is equivalent to the weight of a normal liver. With the average weight, frequency and price of the liver, it was estimated that the economic loss due to liver seizure was S /. 2,907.52 soles equivalent to USD \$ 830.25 US dollars. This loss reflects the prevalence of the economic impact caused by *Fasciola hepática* in cattle in this geographic area.

**Key words:** Frequency, *Fasciola hepática*, economic loss.

# ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
ÍNDICE .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>2</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>2</b>
1.1 Revisión Bibliográfica .....	2
1.1.1 Antecedentes internacionales.....	2
1.1.2 Antecedentes nacionales .....	4
1.1.3 Antecedentes regionales .....	8
1.2 Bases Teóricas .....	10
1.2.1 Definición de Fasciolosis .....	10
1.2.2 Clasificación taxonómica .....	10
1.2.3 Morfología de la Fasciola hepática .....	11
1.2.4 Localización de la Fasciola hepática .....	12
1.2.5 Ciclo biológico de la Fasciola hepática.....	12
1.2.6 Patogenia de la Fasciolosis .....	15
1.2.7 Síntomas de la Fasciolosis .....	16
1.2.8 Epidemiología de la Fasciolosis .....	17
1.2.9 Diagnóstico de la Fasciolosis .....	17
1.2.10 Tratamiento .....	19
1.2.11 Control y prevención:.....	20
1.2.12 Pérdida económica.....	21

1.2.13 La Fasciolosis como zoonosis y su importancia en salud pública .....	22
1.3 Hipótesis .....	23
1.3.1 Hipótesis General .....	23
1.3.2 Hipótesis Específicas .....	24
1.4 Variables .....	25
1.4.1 Variable Dependiente. ....	25
1.4.2 Variable Independiente.....	25
1.5 Objetivos .....	26
1.5.1 Objetivo General.....	26
1.5.2 Objetivos Específicos .....	26
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>27</b>
<b>2. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>27</b>
2.1 Nivel y Tipo de Investigación.....	27
2.2 Diseño de la Investigación .....	27
2.3 Área de Estudio.....	28
2.4 Población y Muestra.....	29
2.4.1 Población.....	29
2.4.2 Muestra.....	30
2.5 Instrumentos de Recolección de Datos.....	31
2.6 Procedimiento de la Investigación.....	31
2.6.1 Determinación de hígados con <i>Fasciola hepática</i> en vacunos. ....	31
2.6.2 Estimación de pérdidas económicas. ....	32
2.7 Interpretación de los datos. ....	33
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>34</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>34</b>
3.1 Análisis Descriptivo de los Resultados.....	34
3.1.1 Presentación de la muestra de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.....	34

3.1.2 Frecuencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco infestados por <i>Fasciola hepática</i> - 2019.....	40
3.1.3 Cuantificación total de pérdidas económicas.....	46
CONCLUSIONES .....	48
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS.....	58
Anexo 01: Análisis Estadísticos .....	59
Anexo 02: Base de Datos .....	63
Anexo 03 Registro de animales beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco en el año 2018.....	72
Anexo 04: Vistas Fotográficas .....	73

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Provincia de procedencia de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019.....	34
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según el sexo.....	36
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según la edad .....	37
<b>Tabla 4.</b> Frecuencia de <i>Fasciola hepática</i> en el total de vacunos beneficiados en Matadero Municipal de Huánuco - 2019 .....	38
<b>Tabla 5.</b> Relación entre las provincias de procedencia y la presencia de <i>Fasciola hepática</i> en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.....	40
<b>Tabla 6</b> Relación entre el sexo y la presencia de <i>Fasciola hepática</i> en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco .....	42
<b>Tabla 7.</b> Relación entre la edad y la presencia de <i>Fasciola hepática</i> en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco .....	44
<b>Tabla 8.</b> Cuantificación total de Pérdidas Económicas en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco-2019.....	46
<b>Tabla 9.</b> Peso promedio de hígado sano y precio promedio de hígado .....	46

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>Gráfico 1.</b> Porcentaje de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019, según la provincia de procedencia. ....	34
<b>Gráfico 2.</b> Porcentaje de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según el sexo .....	36
<b>Gráfico 3.</b> Porcentaje de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según la edad .....	37
<b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de <i>Fasciola hepática</i> en total de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019 ....	38
<b>Gráfico 5.</b> Porcentaje de <i>Fasciola hepática</i> en vacunos del Matadero Municipal de Huánuco, según provincias de procedencia. ....	40
<b>Gráfico 6.</b> Porcentaje de la relación entre el sexo y la presencia de <i>Fasciola hepática</i> en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco .....	42
<b>Gráfico 7.</b> Porcentaje de la relación entre la edad y la presencia de <i>Fasciola hepática</i> en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco .....	44

## INTRODUCCIÓN

La *Fasciola hepática* es un trematodo que está ampliamente distribuido alrededor del mundo. Este parásito es causante de millones de infecciones en humanos y animales, principalmente al ganado, en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo **(Mas-Coma et al. 2009)**.

Los ovinos y bovinos son los hospederos principales para la fasciolosis en el Perú, diversos estudios demuestran prevalencias superiores a 80% en estos rumiantes **(Valderrama 2016, Carmona y Tort 2017)**.

La *Fasciola hepática* es un parásito que causa pérdidas anuales de 3.200 millones en todo el mundo. Se trata de un gusano de unos dos centímetros de largo en su fase adulta que afecta principalmente a rumiantes a través del agua o de vegetales crudos que actúan como vehículo de la infección. Además, en países en vías de desarrollo con sistemas de control sanitario deficitarios, ha infectado a más de 5 millones de personas. Aunque no causa una gran mortalidad, produce daños en el hígado y hace que el huésped sea más susceptible de desarrollar otras enfermedades **(Pacheco et al., 2019)**.

La fasciolosis es una enfermedad que se encuentra presente en nuestra provincia afectando a animales productivos y ocasionalmente al hombre. Finalmente, en la presente investigación se determinó la frecuencia y pérdidas económicas por decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

## CAPITULO I

### 1. MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Revisión Bibliográfica

##### 1.1.1 Antecedentes internacionales

**Góngora, R. y Santa Cruz, G. (2006). “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el Matadero Municipal de la ciudad de la Paz”.** En el matadero Municipal de la ciudad de La Paz, se realizó la inspección macroscópica post mortem de 8.963 vísceras (hígados) de los animales faenados. Para evaluar la distribución de la prevalencia se consideraron las variables: edad, sexo, raza y procedencia de los bovinos. En el análisis estadístico de los datos se efectuó la comparación de proporciones con la prueba de Chi-cuadrado, además del cálculo del IC al 95%; a la existencia de significancia se utilizó el test de Duncan. Resultaron positivos a *Fasciola hepática* 313 hígados, representando un 3,49% de prevalencia (IC al95% de 3,31 – 3,89), la cual difiere significativamente ( $P < 0,001$ ) con la prevalencia histórica. En bovinos de 2 a 4 años, de 4 a 6 años, de 6 a 8 años y en mayores a los 8 años de edad, se observaron el 2,19%; 4,99%; 2,88% y 5,33% de positividad, respectivamente ( $P < 0,05$ ). La proporción de positivos en bovinos machos fue de 2,86% y en hembras el 7,43% ( $P < 0,01$ ). La totalidad de positividad se presentó en bovinos mestizos, con una proporción del 4,22% ( $P < 0,01$ ).

**Núñez, M. (2017).** “Prevalencia de *Fasciola hepática* e hígados bovinos y pérdidas económicas por decomiso en un frigorífico del Departamento Central, República del Paraguay”.

En un frigorífico de la ciudad de Asunción, Departamento Central fue realizado un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia y pérdidas económicas causadas por la presencia de *Fasciola hepática* en hígados de bovinos. Para ello fueron muestreados hígados de la especie bovina sin distinción de raza, sexo, edad, provenientes de distintas zonas del país durante el mes de abril del año 2017. La cantidad de hígados inspeccionados fue de 4179, de los cuales 24 hígados resultaron positivo a la presencia de *Fasciola hepática*, representando una prevalencia de 0,6% del total de órganos muestreados, de los cuales la mayor cantidad de casos positivos provinieron del departamento de Misiones. Las pérdidas económicas registradas ascendieron a 174 dólares, con un peso promedio de 5,5 kilogramos de cada órgano, sobre el total de hígados bovinos examinados positivos.

**Rojas, D. y Cartín, J. (2016).** “Prevalencia de *Fasciola hepática* y pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados en tres mataderos de clase A de Costa Rica”

Para estimar la prevalencia anual y mensual de *Fasciola hepática* y las pérdidas económicas anuales asociadas al decomiso de hígados por presencia del parásito, se analizaron los registros del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, Dirección de

Inocuidad de Productos de Origen Animal (DIPOA), para el 2014, provenientes de 3 mataderos clase A localizados en el área metropolitana de Costa Rica; en estos mataderos se sacrificaron 249 108 reses, de las cuales 4547 hígados fueron decomisados por presencia de *F. hepática* en el órgano. Las mayores prevalencias, entre 2,33 y 2,55%, se presentaron en enero, febrero y marzo, y las menores, entre 1,32 y 1,56%, durante agosto, setiembre y octubre. La prevalencia anual según estos registros fue 1,83% (IC 95%: 1,77-1,88). Las pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados fueron de 36.379.000 CRC, equivalentes a 67.438 USD. Se resalta el perjuicio económico de este parásito a nivel nacional y la utilidad del decomiso y registro de vísceras afectadas en los establecimientos de sacrificio de bovinos, como herramienta diagnóstica para la vigilancia epidemiológica, disponible para conocer sobre el estado de esta parasitosis. Como alternativas de control y prevención de la enfermedad, se plantea considerar las condiciones específicas de las regiones afectadas y así controlar esta parasitosis con un manejo integral, que involucre la fuente de alimento, desparasitación regular del ganado, con registro y monitoreo farmacológico de las drogas utilizadas, y saneamiento ambiental en fincas afectadas.

### **1.1.2 Antecedentes nacionales**

**Ministerio de Salud del Perú. (2008). “Evaluación anual de *Fasciola hepática* en el Perú”** El número de bovinos afectados por *Fasciola hepática* en el Perú en el año 2000, según el reporte epidemiológico de

enfermedades detectadas en centros de beneficio, fueron: 640 en Amazonas, 5 656 en Apurímac, 5 224 en Arequipa, 2 737 en Ayacucho, 965 en Cajamarca, 3 081 en Cusco, 84 en Huancavelica, 5 939 en Huánuco, 5 761 en La Libertad, 3 042 en Lambayeque, 22 924 en Lima-Callao, 16 en Loreto, 1 473 en Moquegua, 482 en Pasco, 149 en Puno y 220 en San Martín; sumando un total de 59 018 bovinos beneficiados y parasitados con *Fasciola hepática*. En el año 2001 se reportaron: 21 449 en Apurímac, 8 187 en Arequipa, 4 460 en Ayacucho, 2 129 en Cajamarca, 3067 en Cusco, 30 en Huancavelica, 1342 en Huánuco, 18 en Junín, 65 en La Libertad, 3 268 en Lambayeque, 27 334 en Lima-Callao, 19 en Loreto, 38 en Madre de Dios, 39 en Moquegua, 481 en Pasco, 125 en Tacna, 801 en Tumbes y 60 en Ucayali; sumando un total de 54 110 bovinos parasitados con *Fasciola hepática*.

**Cordero, K. (2016).** “Prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos beneficiados en el Centro de Faenamiento FRILISAC entre los años 2012-2015”

La distomatosis bovina es una enfermedad que afecta enormemente a la ganadería a nivel nacional, no solo por la enfermedad en sí; si no también por las grandes pérdidas económicas que ocasiona y además por ser un problema en salud pública. Es causada por el tremátodo *Fasciola hepática* y necesita del caracol del género *Lymnaea* para que se desarrolle su ciclo biológico.

Este estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos beneficiados en el Centro de Faenamiento FRILISAC entre los años 2012 al 2015. Se evaluaron 48 Registros mensuales regionales de animales para beneficio según especie, sexo y procedencia del SENASA y 48 Consolidados mensuales de animales beneficiados y peso de carcasa según especie y sexo del SENASA pertenecientes al periodo de tiempo comprendido entre el mes de enero del 2012 hasta diciembre del 2015, de los cuales solamente se utilizó la información correspondiente a los bovinos y su procedencia; se almacenó por cada mes en una base de datos del programa Microsoft Office Excel y se analizó con tablas de frecuencias estadísticas. Los resultados demostraron que se benefició un total de 267 408 bovinos de los cuales 7 680 resultaron positivos a *Fasciola hepática*, dando una prevalencia de 2.87%, en donde septiembre registra la mayor prevalencia con 5.29% (1219/23025) y de Junín registra la mayor prevalencia con 4.47% (830/18551). Además, se determinó que existió U\$S 128 906.19 en pérdidas económicas directas producidas por el decomiso de hígados de bovinos parasitados con *Fasciola hepática*.

**Del Villar, C. (2017).** “Prevalencia y pérdida económica por decomiso de hígados con fasciolosis en vacunos beneficiados en el camal Municipal del Distrito de Aplao - Provincia de Castilla – Arequipa”

El estudio fue realizado en los meses de diciembre 2016 a marzo del 2017; con el objetivo de determinar la prevalencia y pérdidas económicas por decomiso de hígados con fasciolosis en vacunos

beneficiados en el camal Municipal del distrito de Aplao, Provincia de Castilla Región Arequipa. Para lo cual se examinó 287 animales beneficiados, según procedencia, sexo, meses de estudio y edad animal. Para la prevalencia se ha relacionado los casos positivos divididos por el total animales examinados y para las pérdidas económicas por decomiso se considerarán el precio del hígado que se comercializa en el mercado local. Los datos fueron procesados mediante la prueba de Chi - cuadrado. El resultado de la prevalencia general fue de 28.57%. en vacunos del camal municipal del Distrito de Aplao, desde diciembre 2016 a marzo 2017. en los vacunos procedentes de la zona A se encontró una prevalencia de 27.143 % comparado a los vacunos de zona B se encontró 29.93 % ( $P \geq 0.05$ ). y no hay diferencia significativa, Mientras para sexo, los vacunos machos mostraron la mayor prevalencia de 24.89 % y hembras 46.00 % ( $P \leq 0.05$ ); según meses del año, en los meses de diciembre 2016, enero, febrero y marzo 2017 mostraron prevalencias de 42.84 %, 19.72 %, 21.33 % y 32.05 %, respectivamente ( $P \geq 0.05$ ) ; En donde, los animales menores a 2 años y mayores de 2 años registraron una prevalencia de 20.95 % y 49.35 %, respectivamente ( $P \leq 0.01$ ). La pérdida económica por decomiso de los hígados infectados asciende una pérdida anual de S/ 7,970.40 soles. Se concluye por la presencia de fasciolosis en la zona se debe implementar programas de control y prevención a nivel de criadores de vacunos del distrito de Aplao con acompañamiento de capacitaciones técnicas.

### 1.1.3 Antecedentes regionales

#### **Chirre, L. (1995). “Pérdidas económicas por decomiso de hígados con Distomatosis”.**

El trabajo se realizó en el Camal Municipal de Huánuco durante los meses de Junio a Octubre en el año 1995. Mediante la inspección de 607 hígados de vacunos sacrificados. Previamente se determinó el peso promedio de los hígados aparentemente anormales, en relación con los pesos de la carcasa, edad y sexo. Los pesos de las carcasas fueron agrupados en orden creciente con intervalos de 20 Kilos. Los datos obtenidos fueron sometidos a análisis estadístico, encontrándose pesos promedios de hígados en relación a los pesos de carcasa, que se utilizaron como “pesos correctores” con fines de calcular el peso del hígado decomisado. Como referencia se calculó el peso promedio ponderado de las medias, obteniéndose 3.29 Kg por hígado. La determinación de la frecuencia parasitaria se obtuvo a la inspección de 607 vacunos con los resultados de 61.12% de hígados por *Fasciola hepática* y 38.86% de hígados aptos para el consumo. Las pérdidas económicas calculadas para los hígados decomisados son del orden de \$ 2,463.95 U.S.A. asignando un precio cambiario a la fecha de realizado el trabajo de \$ 2.10 U.S.A. por kilo de hígado. Los índices de parasitismo por esta zona se consideran altos en relación con los encontrados en otras zonas del país que comprometen la eficiencia productiva y reproductiva de los animales.

**Rivera, A. (2016).** "Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el Matadero Municipal de Panao, 2015".

La presente investigación se llevó a cabo en el matadero Municipal de la provincia de Pachitea, región Huánuco con la finalidad de determinar la prevalencia de *Fasciola hepática*. Se inspeccionaron 228 animales de abasto, hembras 164 y machos 64. En el proceso de faenado se realizó entre los meses de setiembre 2015 a Enero 2016, tomando en consideración los factores de edad, sexo, procedencia. Se inspeccionaron las vísceras macroscópicamente (hígado) mediante la incisión determinamos la prevalencia de *Fasciola hepática* como resultado 58.8 %, (134/228), según procedencia en Panao, 65.50% (93/142), Molinos, 49.3% (37/75), Chaglla 36.4% (4/11), de acuerdo al sexo, hembras 57.3% (94/164) y machos 62.5 % (40/64). Según edad menor 4,años es 58,6% (65/111), entre 5-8 años 58.4% (66/113), de 9 a más años 75% (3/4), se concluye que la variable edad no influye en la presentación de *Fasciola hepática*, sin embargo si existe una significancia entre la variable procedencia, sexo, es decir estos factores si influye en la presentación de dicho parasito produciendo perdida económicas para los agricultores, afectando la salud pública de la población de la provincia de Pachitea.

## 1.2 Bases Teóricas

### 1.2.1 Definición de Fasciolosis

La Fasciolosis, siempre ha sido bien reconocido por su alto impacto en veterinaria pero ha sido una de las enfermedades más olvidadas durante décadas con respecto a la infección humana, el cual se encuentra comúnmente en el hígado y el sistema biliar de los rumiantes, la *Fasciola hepática* localizado en el parénquima y conductos biliares de animales productivos y el hombre; ocasionando trastornos digestivos y de la nutrición **(Mas-Comas et al., 2009, Quiroz, 2006)**.

### 1.2.2 Clasificación taxonómica

La fasciolosis es causada por un helminto hermafrodita llamado *Fasciola hepática*, cuya clasificación taxonómica es la siguiente: **(Espino et al., 2000)**.

Phylum	: Platyhelminthes
Subphylum	: Cercomeridea
Superclase	: Cercomeridea
Clase	: Trematoda
Sub clase	: Digeneo
Orden	: Fascioliformes
Superfamilia	: Fasciolidae
Familia	: Fasciolidae
Subfamilia	: Fasciolidae
Género y Especie	: <i>Fasciola hepática</i>

### 1.2.3 Morfología de la Fasciola hepática

El parásito adulto presenta forma aplanada, con apariencia carnosa y extremo anterior saliente en forma de cono, con una ventosa oral y otra ventral. Mide aproximadamente de 2 a 3 cm de largo y 1 cm de ancho. Son parásitos hermafroditas y ambas gónadas se encuentran bien desarrolladas con forma ramificada. El aparato digestivo se encuentra formado por la faringe, el esófago y el ciego, este último dividido en dos tubos ramificados. Este trematodo habita en los conductos hepáticos o biliares de sus hospederos definitivos, en los que pone huevos ovalados de gran tamaño, que oscila entre los 130 – 150 x 60 – 90  $\mu\text{m}$  y presentan un opérculo en uno de sus extremos **(Martínez et al., 2012)**.

El parásito adulto es hermafrodita, mide de 18 a 50 mm por 4 a 14 mm, el cuerpo es aplanado dorso ventralmente de forma foliácea, ancha anteriormente formando un cono posterior. Su cuerpo está cubierta por varias espinas. Posee una ventosa oral en el extremo superior, otra ventral a la altura de lo que se podría llamar hombros. El tubo digestivo se bifurca a poca distancia de la ventosa oral, formando ramas primarias y secundarias que se extienden hasta la parte posterior del cuerpo, abriéndose de la ventral el poro genital, el cuerpo está profusamente revestido de espinas dirigidas hacia atrás **(Urquhart et al, 2001)**.

#### 1.2.4 Localización de la *Fasciola hepática*

En estado adulto vive más o menos un año, la mayoría es eliminada por el ganado vacuno a los 5 a 6 meses sin embargo hay casos que llega a vivir 6 o más años (en ovinos). Se localiza en los conductos biliares y en la forma juvenil en el parénquima hepático, aunque pueden presentarse erráticamente en cavidad peritoneal, en útero de vacas o en pulmón y tejido subcutáneo **(Quiroz, 2003)**.

#### 1.2.5 Ciclo biológico de la *Fasciola hepática*

La *Fasciola hepática* cumple un ciclo biológico heteroxeno, para ello necesita la intervención de un hospedador intermediario como el caracol del género *Lymnaea* y uno definitivo que vendría a ser el animal infectado que puede ser rumiante u otro mamífero (Iturbe-Espinoza et al. 2013, Ticona et al. 2010).

La *Fasciola hepática* se halla ampliamente distribuida debido a la capacidad de colonización que posee el hospedador intermediario y su adaptabilidad a diversas regiones y climas, le permite desarrollarse en sitios húmedos especialmente en charcos y pantanos, lo que permite que el ciclo de vida del parásito alcance su desarrollo en temperaturas óptimas dentro del rango entre 10 y 26 °C. **(Alpízar et al. 2013, Sanchis et al. 2015, Samamé et al. 2016)**.

El ciclo comienza cuando el animal infectado o el hospedador definitivo expulsa las heces con los huevos de la *Fasciola hepática*,

formados en su interior un ovocito fecundado dentro de una cápsula operculada y al tener humedad se formará dentro de los huevos una fase larvaria ciliada interna llamada miracidio, que nada libremente para invadir e introducirse en el caracol o huésped intermediario a través de su papila cónica en el extremo proximal, si no ingresa al hospedador en un lapso de 24 h la fase larvaria agota sus reservas energéticas y muere **(Bowman et al. 2012, Iturbe- Espinoza et al. 2012)**.

En el interior de éste evoluciona a fase de cercaría, parecida a un renacuajo, que desarrolla una cola útil para su movilización y se desarrolla por completo en un tiempo aproximado de uno a dos meses, ayudado de temperaturas cálidas óptimas para su desarrollo a pesar, que se ha encontrado a hospedadores intermedios infectados de fases larvarias pertenecientes a la familia *Lymnae viatrix* en altitudes entre 4000 y 4500 msnm **(Nyindo et al. 2015, Mas-Coma et al. 2009)**.

Una vez culminado su desarrollo abandona el caracol y nada a distancias cortas para adherirse a alguna planta, perdiendo posteriormente su cola y transformándose así en la fase larvaria denominada metacercaria, que es la etapa final del parásito hasta que sea ingerido por el animal **(Bowman et al. 2012, González-Morales et al. 2013, Naquira 2010)**.

Una vez que los rumiantes u hospedadores definitivos ingieren el forraje o aguas infectadas con metacercaria, inicia un nuevo ciclo en

el tubo digestivo y al estar en contacto con las sustancias biliares, permite que la membrana o envoltura que rodea a la metacercaria se disuelva dejando en libertad a la larva joven o fasciola juvenil. En esta etapa, el parásito atraviesa la pared intestinal hasta alojarse en la cavidad abdominal, posteriormente el peritoneo y a la cápsula de Glisson, para más tarde penetrar en el hígado en donde migra por el parénquima durante cinco a seis semanas, transcurrido este tiempo se instalan finalmente en los conductos biliares **(Iturbe-Espinoza & Muñiz-Pareja 2011)**.

En los conductos biliares alcanzan un estado adulto en un tiempo aproximado de tres meses, para finalmente iniciar el proceso de oviposición, los cuales son evacuados junto con las heces al medio externo propagando la infección e iniciando un nuevo ciclo del parásito (Cañete et al. 2011, Giraldo- Pinzón et al. 2016, Martínez-Sánchez et al. 2012).

El contagio se presenta por factores biológicos, climáticos y topográficos; la variación del clima genera un cambio de ecosistema y trae hospedadores a zonas nuevas, éste cambio climático se ve más acentuado en los trematodos, se verifica mediante un incremento de la formación de los estados larvarios libres, que influyen en los hospedadores vertebrados e invertebrados en un futuro próximo los lugares fríos y de altitudes que sobrepasan los 4000 msnm pueden llegar a ser zonas endémicas **(Sanchis et al. 2015, Londoño et al. 2009, Mas-Coma et al. 2008)**.

En zonas de inundaciones el factor de riesgo es mayor ya que los moluscos viven a orillas de canales de riego, drenados, zanjas o charcas de agua dulce donde bebe el ganado (**Samamé et al. 2016, Iturbe-Espinoza et al. 2012**).

### **1.2.6 Patogenia de la Fasciolosis**

La patogenia se clasificará en fasciolosis crónica y aguda. La fasciolosis crónica se manifiesta entre 4 y 5 meses después de la ingestión de un número moderado de metacercarias (200-500). Los principales efectos patógenos son anemia e hipoalbuminemia. Diariamente se pueden perder en los conductos biliares más de 0.5 ml de sangre por cada *Fasciola hepática*, (**Urquhart et al, 2001**).

La Fasciolosis aguda se presenta entre 2 y 6 semanas después de la ingestión de un gran número de metacercarias, generalmente 2 000 y es debida a las graves hemorragias resultantes de la rotura de vasos sanguíneos durante la migración de las fasciolas juveniles por el parénquima hepático, la lesión que producen en el parénquima hepático es también grave. En la fasciolosis subaguda, las metacercarias se ingieren durante un periodo de tiempo más prolongado, de modo que algunas han alcanzado los conductos biliares, mientras que otras están todavía en migración y producen lesiones menos graves aunque similares a las que se observan en la forma aguda, esta forma de enfermedad se produce entre 6 y 10

semanas después de la ingestión de aproximadamente 500-1.500 metacercarias. Aunque en infecciones masivas se pueden observar ocasionalmente formas agudas y subagudas de la enfermedad especialmente en terneros. En vacas adultas reinfectadas se ha descrito la migración al feto ya infección prenatal resultante. La migración ectópica de las fasciolas es más frecuente en ganado vacuno por lo que algunos parásitos pueden ser encapsulados en los pulmones **(Urquhart et al., 2001)**.

### **1.2.7 Síntomas de la Fasciolosis**

La presencia de unos pocos ejemplares de *Fasciola hepática*, exclusivamente en los conductos biliares, no provoca ninguna manifestación importante, pero las infestaciones masivas causan enfermedades que son particularmente graves en los animales jóvenes, pudiendo morir repentinamente por daño hepático o por invasión secundaria clostridial. Si el animal sobrevive a las lesiones, la regeneración del hígado se produce con producción de tejido fibroso nuevo, con distorsión del órgano por las múltiples cicatrices. En este estado puede presentarse anemia, debilidad, emaciación y edemas (en las regiones submandibular, cuello, pecho y abdomen). A la necropsia, los hallazgos son dependientes del número de parásitos y del tipo de infección. Se pueden apreciar las marcas de perforación hepática, inflamación y focos hemorrágicos que muestran un cuadro de hepatitis aguda en infestaciones recientes. En casos crónicos, los animales

están anémicos o caquéticos, hay colecciones serosas en peritoneo y engrosamiento de los conductos biliares del hígado en alteraciones cirróticas **(Olaechea, 2004)**.

### **1.2.8 Epidemiología de la Fasciolosis**

En un área determinada, lo esencial para que se establezca la enfermedad es la presencia del huésped definitivo e intermediario, humedad y temperatura (más de 10°C) suficientes para que evolucionen los huevos, las poblaciones de caracoles y las formas parasitarias que alberga. La compleja interdependencia de cada una de ellas va a determinar en última instancia el nivel de infección y la prevalencia de la enfermedad. La epidemiología de la fasciolosis depende además de una serie de factores secundarios de tipo biológicos, topográficos y de manejo que determinan si ésta se presenta en forma clínica o subclínica **(Nari y Fiel, 2001)**.

Se debe tener en cuenta que *Fasciola hepática* puede infectar a muchos mamíferos, incluyendo caballos, ciervos, cerdos, conejos, etc., y es posible que actúen como reservorios de la enfermedad **(Olaechea, 2004)**.

### **1.2.9 Diagnóstico de la Fasciolosis**

El diagnóstico de fasciolosis puede ser: parasitológico, inmunodiagnóstico y necrótico. El diagnóstico parasitológico se basa

en la detección de huevos de *Fasciola hepática* en las heces de los animales sospechosos, es útil para diagnosticar la fasciolosis crónica; el propósito es el hallazgo de los huevos a partir de una muestra de heces, mediante métodos de flotación o de sedimentación, lo que es recomendado principalmente en fasciolosis crónica (Aleixo et al. 2015, González-Benítez 2014).

El diagnóstico de la fascioliasis se hace convencionalmente por el hallazgo de huevos en heces; sin embargo, esta técnica tiene poca sensibilidad debido a la poca cantidad de huevos que elimina el parásito. Se ha comprobado la eficiencia de la técnica de Western blot como apoyo al diagnóstico clínico (Cruz et al., 2007; Saavedra et al., 2010).

El inmunodiagnóstico, que permite la detección de anticuerpos, tanto en la fase aguda como crónica de la enfermedad. En el Perú se utilizan dos técnicas serológicas: Fas-2 ELISA y la electroinmunotransferencia o Western blot, con una sensibilidad de 92-100% y una especificidad de 84-100%, (Escalante et al., 2011; Shafiei et al., 2015).

La técnica conocida como RAPDs-PCR ha permitido relacionar los perfiles genéticos de *Fasciola hepática* entre diferentes especies domésticas como: equina, bovina y ovina. Los hallazgos post mortem se dan en el hígado, el cual se encuentra hipertrofiado y hemorrágico, con numerosas fasciolas. Este tipo de diagnóstico es recomendado

principalmente en fasciolosis aguda, lo cual es necesario el diagnóstico clínico basándose en los síntomas, historia clínica y realizando la necropsia, siendo esta última la más efectiva, porque se observa claramente las alteraciones hepáticas características de la ***Fasciola hepática*** (Vargas et al. 2003).

#### **1.2.10 Tratamiento**

El control directo al huésped definitivo o bovino, varios países de América latina en la actualidad han propuesto ciertos programas para control y erradicación de esta enfermedad, en el que se establece el uso de medicamentos o antihelmínticos que pueden controlar este trematodo, uno de los tratamientos más eficientes es el uso de triclabendazole, éste es considerado como el principal medicamento para el control de la fasciolosis, ya que sus resultados se encuentran alrededor del 90% de efectividad en sus primeros usos, estudios realizados hacia este proceso indican que el uso continuo de este antihelmíntico puede ocasionar que el trematodo se vuelva inmune hacia su efecto, por este motivo se recomienda su uso de una a dos veces por año (Uduak 2015, Espinoza et al. 2010).

El triclabendazol (TCBZ), un derivado de bencimidazol, es uno de los medicamentos más ampliamente utilizados para controlar la fasciolosis en todo el mundo debido a su alta actividad contra trematodos adultos e inmaduros. Esta alta actividad contra los

trematodos inmaduros es significativa porque esta es la etapa más dañina de la infección, ya que es cuando los trematodos se encuentran en la etapa migratoria y de invasión de tejidos. Sin embargo, la resistencia de *F. hepática* a TCBZ ya se ha informado en varios países, lo que indica que existe resistencia (Mooney et al., 2009; Mehmood et al., 2017).

Debido a la ausencia de nuevos medicamentos contra la fasciolosis es necesario probar y comparar la eficacia de los antihelmínticos para prevenir el desarrollo de resistencia (**Martínez-Valladares et al., 2010**).

#### **1.2.11 Control y prevención:**

Una de las principales causas de presencia de *Fasciola hepática*, es el tratamiento incorrecto de heces que contaminan los pastos del lugar en donde se encuentran y contraen la infección al ser consumido por el animal (**Correa et al. 2016, Sanchis et al. 2015**).

El principal objetivo de los métodos de prevención de esta enfermedad es proteger completamente a los animales más susceptibles al contagio de esta afección, para poder controlar esta patología de una forma apropiada y segura se debe tomar medidas directamente hacia los tres factores principales que hacen que se desarrolle el ciclo de la *Fasciola hepática*, los mismos que son: instalaciones, hospederos intermediarios (caracoles) y hospedero

definitivo (animales de producción). Dentro de las medidas de prevención aplicadas en estos casos se encuentran las naturales o físicas tales como limpieza del lugar, control del tiempo de pastoreo del ganado, que son aplicadas para prevenir la inoculación de este parásito y farmacológicas que son utilizadas en su mayoría para curar a aquellos animales que ya padecen de la enfermedad (**Flores et al. 2014, Espinoza et al. 2010, Knubben-Schweizer et al. 2010, Pérez-Ecija et al. 2010, Fernández et al. 2012**).

#### **1.2.12 Pérdida económica**

En Perú, es difícil estimar el impacto económico negativo de la Fasciolosis en la productividad animal, pues, la escasa información al respecto, en las diferentes regiones del país. La aproximación de estimar las pérdidas basadas en los reportes de sanidad de los hígados decomisados en los mataderos bajo inspección del SENASA (SENASA, 2007).

Se observa que se han decomisado 158, 039 hígados, lo que representa el 24,18% del total de animales beneficiados y registrados en 2005, si se tiene en cuenta que la fasciolosis animal está ampliamente distribuida en 21 de las 24 regiones del Perú. Las principales zonas ganaderas con las mayores poblaciones de ganado vacuno son altamente endémicas para fasciolosis, en donde las más altas tasas de infección animal se dan en la sierra, principalmente, en los valles andinos de Huancavelica, Cajamarca y Arequipa, donde las

prevalencias varían entre desde 23,1%, 80%, 75% y 68,2%, respectivamente **(Marcos et al., 2005)**.

### **1.2.13 La Fasciolosis como zoonosis y su importancia en salud pública**

La fascioliasis es una enfermedad infecciosa parasitaria causada por *Fasciola hepática*. A nivel mundial, se estima que existen entre 5-17 millones de personas con fascioliasis; la infección es endémica en las zonas rurales de países como Perú, Bolivia, Ecuador, Irán, Georgia, Vietnam, Egipto, entre otros **(Mas Coma S et al., 2009)**.

La distribución geográfica de la enfermedad no es uniforme, siendo las zonas rurales de Perú y Bolivia las regiones andinas más afectadas, con tasas de prevalencia entre el 6 y el 68% **(Marcos L et al., 2005)**.

La fascioliasis es una enfermedad endémica de algunas regiones, relacionada con la crianza de ganado vacuno, hábitos alimenticios, malas condiciones higiénicas de alimentación y salubridad **(Marcos L et al., 2008)**.

La epidemiología de la Fasciolosis humana en las zonas endémicas está relacionada con factores tales como: el consumo de ensaladas o jugos que contengan berro, alfalfa, lechuga entre otras y las cuales se encuentran contaminadas con las duelas, la carencia de agua potable en la zonas rurales (donde las tasas de prevalencia de la infección son altas) condicionando así el uso de las aguas que

proviene de acequias o riachuelos contaminando con el hospedero intermediario, la prevalencia que es más común en los niños debido a su contacto con los riachuelos y la costumbre de llevarse los vegetales a la boca y que estos puedan estar contaminados, el desconocimiento del ciclo biológico de la *Fasciola hepática* por parte de los pobladores y los bajos niveles socioeconómicos de la comunidad rural, la falta de adecuados programas de prevención y control de esta parasitosis los cuales no son eficaces al disminuir los altos niveles de contaminación del medio ambiente **(Londoño et al., 2009)**

En las personas infectadas por *Fasciola hepática* las manifestaciones clínicas dependerán de la fase de infección (aguda o crónica). La primera fase suele ser sintomática con dolor abdominal, náuseas y vómitos, mientras que la fase crónica usualmente es asintomática. El diagnóstico se realiza a través de estudios serológicos. **(Marcos L et al., 2008).**

La mayoría de casos se relacionan con afecciones de la vía biliar, provocando cuadros clínicos como colangitis recurrente, colecistitis, tumoraciones hepáticas, quistes, calcificaciones, litiasis biliar y pancreatitis **(Marcos LA et al., 2008).**

### 1.3 Hipótesis

#### 1.3.1 Hipótesis General

**Hi:** La frecuencia y pérdidas económicas por decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el

Matadero Municipal de Huánuco durante los meses de octubre y noviembre del 2019 es igual o superior al 7.25%

**Ho:** La frecuencia y pérdidas económicas por decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco entre los meses de octubre y noviembre del 2019 es inferior al 7.25%

### 1.3.2 Hipótesis Específicas

**Hi 1:** La frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* está predispuesto al sexo de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Ho 1:** La frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* no está predispuesto por el sexo de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Hi 2:** La frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* está predispuesto por la edad de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Ho 2:** La frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* no está predispuesto por la edad de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Hi 3 :** La frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* está predispuesto por la procedencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Ho 3:** La frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* no está predispuesto por la procedencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Hi 4:** Existen pérdidas económicas por decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

**Ho 4:** No existen pérdidas económicas por decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

## 1.4 Variables

### 1.4.1 Variable Dependiente.

- Pérdidas económicas
- *Fasciola hepática* en hígados de vacunos.

### 1.4.2 Variable Independiente.

- Sexo
- Edad
- Procedencia

## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 Objetivo General

Determinar la frecuencia y pérdidas económicas por decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco durante los meses de octubre y noviembre del 2019.

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* de acuerdo al sexo en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.
- Determinar la frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* de acuerdo a la edad en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco
- Determinar la frecuencia en hígados infestados por *Fasciola hepática* de acuerdo a la procedencia en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.
- Estimar las pérdidas económicas que ocasiona el decomiso de hígados infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

#### **2.1 Nivel y Tipo de Investigación.**

##### **Nivel**

1. Descriptivo: El presente trabajo de tesis de acuerdo al análisis y alcance de los resultados fue de tipo descriptivo porque se establece una descripción lo más completa posible, a través de la recopilación de datos, analizarlos y procesarlos para luego formular resultados y conclusiones.

##### **Tipo**

2. Según la intervención del investigador: Es observacional porque se basa fundamentalmente en la observación y las variables no son manipuladas.
3. Según la cantidad de medición de la variable: Es transversal porque las variables fueron medidas en un momento concreto y misma temporalidad.
4. Según el tiempo de ocurrencia: Es prospectiva porque el trabajo de investigación pertenece a tiempo futuro.

#### **2.2 Diseño de la Investigación**

El diseño de investigación fue descriptivo y transversal, debido a que la frecuencia y pérdidas económicas por decomiso de hígados

infestados por *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco se estudiaron en un determinado momento y la medición de forma sincrónica. Por ello, la medición fue en un período conciso, único y bien delimitado, la muestra fue probabilística. De acuerdo al siguiente modelo.

$$\text{OG} \left[ \begin{array}{l} \text{oe1} \text{-----} \text{Cp1} \\ \text{oe2} \text{-----} \text{Cp2} \\ \text{oe3} \text{-----} \text{Cp3} \end{array} \right] \text{CF} = \text{HG}$$

Donde:

OG: Objetivo general

Oe: Objetivos específicos Cp: Conclusión Parcial CF: Conclusión final

HG: Hipótesis General

### 2.3 Área de Estudio

El presente trabajo de investigación se realizó en el Matadero Municipal de Huánuco en los meses de octubre y noviembre del 2019.

<b>Departamento</b>	:	Huánuco
<b>Provincia</b>	:	Huánuco
<b>Superficie</b>	:	4,127.15 km <sup>2</sup>
<b>Altitud</b>	:	1912 m.s.n.m.
<b>Latitud Sur</b>	:	09° 55'40"
<b>Longitud Oeste</b>	:	70° 14'00"

<b>Temperatura</b>	:	18-22°C
<b>Clima</b>	:	Templado Semitropical

## 2.4 Población y Muestra

### 2.4.1 Población.

La población total anual es de 9965 vacunos (Matadero Municipal de Huánuco-2018) (Anexo 03)

#### Características de la Población.

##### a. Criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:** Se incluyeron en el estudio:

- Vacunos que sean faenados en el Matadero Municipal de Huánuco
- Vacunos de ambos sexos
- Vacunos de diferentes edades

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron del estudio:

- Vacunos con otra enfermedad hepática diagnosticadas al post mortem
- Hígados con abscesos hepáticos que no son a consecuencia de *Fasciola hepática*

## b. Delimitación geográfico-temporal y temática.

La investigación se realizó en el Matadero Municipal de Huánuco en los meses de octubre y noviembre del 2019.

### 2.4.2 Muestra

Se determinó el tamaño de la muestra con la fórmula propuesta por **Herrera Castellanos, M.H. (2011)** para poblaciones finitas, la cual es:

$$n = \frac{Z^2 p * q * N}{Ne^2 + Z^2 p * q}$$

Donde:

N : Población Total = 9965 (vacunos beneficiados 2018 - Huánuco)

Z : Nivel de Confianza= 95% (1.96)

P : Probabilidad de Éxito 50%= (0.5).

q : Probabilidad de fracaso (1- p)= (0.5).

E : Margen de Error = 5% (0.05).

n : Muestra.

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(1 - 0.5)(9965)}{(9965)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.5)(0.5)(9965)}{(9965)(0.0025) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$

$$n = 369.9$$

(Redondeando a 370) n= 370

El tamaño de la muestra del estudio está conformado por 370 hígados de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

## **2.5 Instrumentos de Recolección de Datos**

La técnica que se utilizó fue:

Observación macroscópica (post – mortem) El instrumento utilizado fue:

- Guía de observación, para la toma de datos (sexo, procedencia pesaje en kg de hígados)

## **2.6 Procedimiento de la Investigación**

### **2.6.1 Determinación de hígados con *Fasciola hepática* en vacunos.**

El diagnóstico se realizó mediante observación macroscópica (post- mortem). Los procedimientos en el desarrollo del trabajo de investigación fueron los siguientes:

- Se registró número de ingreso del animal que representaba el número de animal a ser beneficiado.
- Se registró procedencia del animal, fueron identificados mediante los certificados de SENASA de cada propietario y registros.
- El sexo del vacuno se observó cuando las carcasas se encontraban en la sala de oreo, por la presencia de las glándulas mamarias en

caso de hembras y por la presencia del músculo retractor del pene en machos.

- La edad del vacuno se observó luego del post mortem, con la dentadura de los vacunos.
- Después de que los vacunos fueron beneficiados y eviscerados, los hígados fueron evaluados, se empleó el método de inspección sanitaria, mediante la observación, palpación e incisión, teniendo en cuenta el color, textura, forma y tamaño del órgano.
- Se realizó el pesaje en Kg de todos los hígados.

#### 2.6.2 Estimación de pérdidas económicas.

- Porcentaje de hígados infestados por *Fasciola hepática* que ocasiona su decomiso:

El porcentaje de hígados infestados por *Fasciola hepática* causa del comiso, se determinará dividiendo el número de animales que presenten hígado con *Fasciola hepática* dividido entre el número total de animales inspeccionados, multiplicado por 100 (Ruiz, 2015).

$\% = \frac{\text{N}^\circ \text{ de hígados afectados con } \textit{Fasciola hepática}}{\text{N}^\circ \text{ total de la población}} \times 100$
--

- **Pérdida económica.**

Se realizó el pesaje de hígados sanos, para así poder sacar un valor promedio que equivale al peso de un hígado normal, lo que nos servirá como variable para el cálculo de la pérdida económica, multiplicando esta cantidad por el número de hígados comisados y este resultado por el precio de hígado en kilogramos (**Ruiz, 2015**).

Para efecto se utilizará las siguientes fórmulas:

$$\text{C.V.C} = (\text{N}^\circ \text{ total de hígados comisados}) \times (\bar{x} \text{ del peso en hígado sano})$$

**C.V.C.**= cantidad de hígados comisados.

$$\text{PE} = (\text{C.V.C}) \times (\text{Peso promedio de venta por Kg en mercados})$$

**PE**= Pérdida económica

## 2.7 Interpretación de los datos.

**Análisis descriptivo:** Para el análisis descriptivo de cada una de las variables se tuvo en cuenta los porcentajes para las variables categóricas.

**Análisis inferencial:** En la comprobación de la hipótesis se realizó la prueba Chi cuadrado. Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20,0 para Windows.

## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis Descriptivo de los Resultados.

##### 3.1.1 Presentación de la muestra de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

Tabla 1. Provincia de procedencia de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019.

Lugar de procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Puerto Inca	95	25,7
Padre Abad	107	28,9
Huánuco	168	45,4
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia.

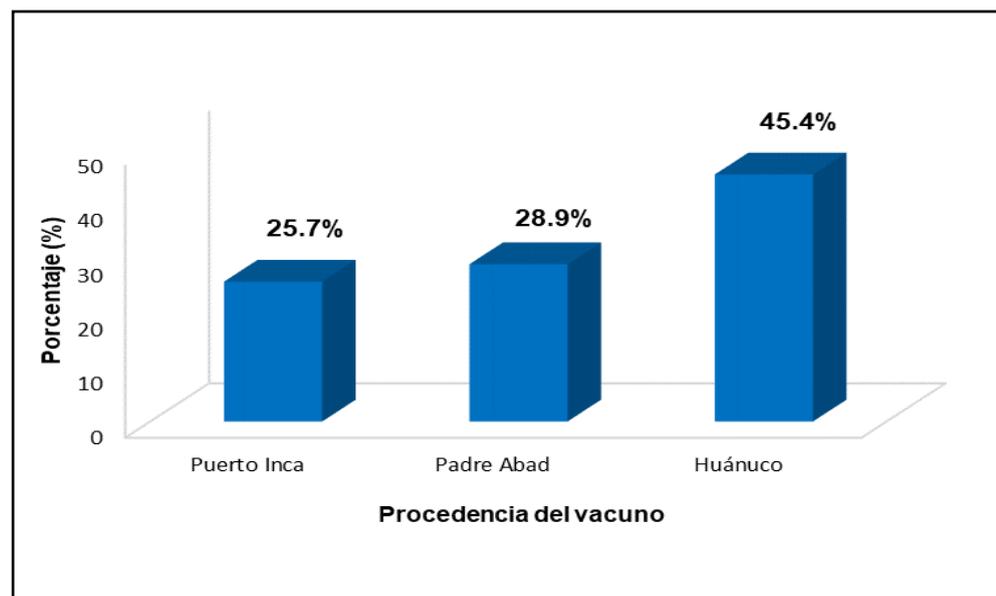


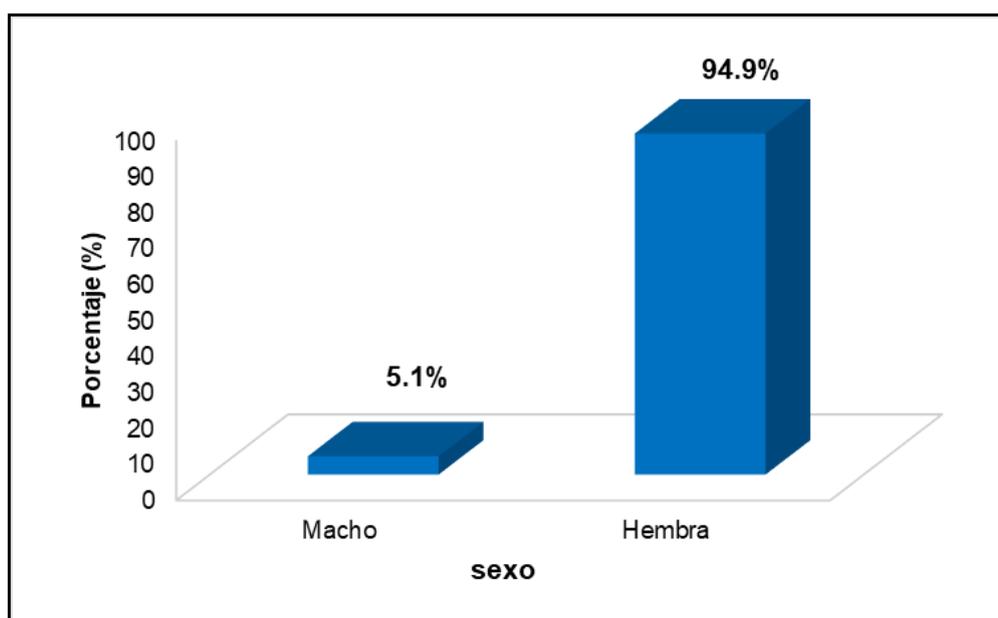
Gráfico 1. Porcentaje de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019, según la provincia de procedencia.

De acuerdo a la Tabla 1 y gráfico 1, los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019. Proceden de 3 provincias, siendo el de mayor frecuencia la provincia de Huánuco con 45,4% (N=168), seguido de la provincia de Padre Abad con 28,9% (N=107) y con menor frecuencia la provincia de Puerto Inca con 25,7% (N=95).

**Tabla 2. Frecuencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según el sexo.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Macho	19	5,1
Hembra	351	94,9
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.



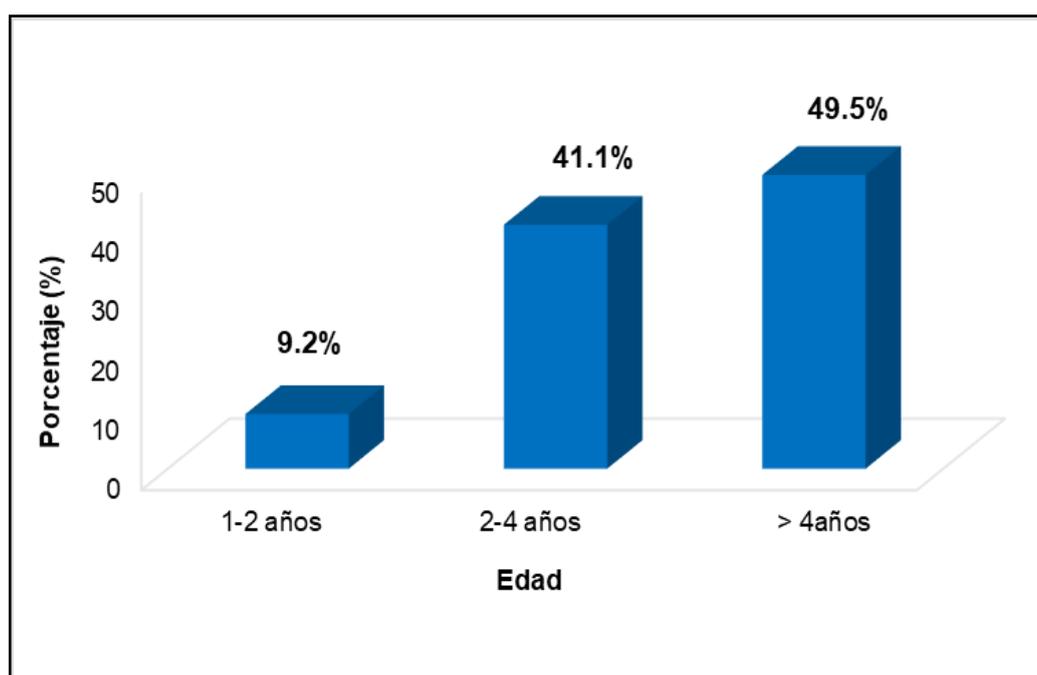
**Gráfico 2. Porcentaje de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según el sexo.**

Según la tabla 2 y gráfico 2, se puede observar de 370 vacunos, el 94,9% (N=351) de los animales beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco fueron hembras y el 5,1% machos (N=19).

**Tabla 3. Frecuencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según la edad.**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
1-2 años	34	9.2
2-4 años	153	41.4
> 4años	183	49.5
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.



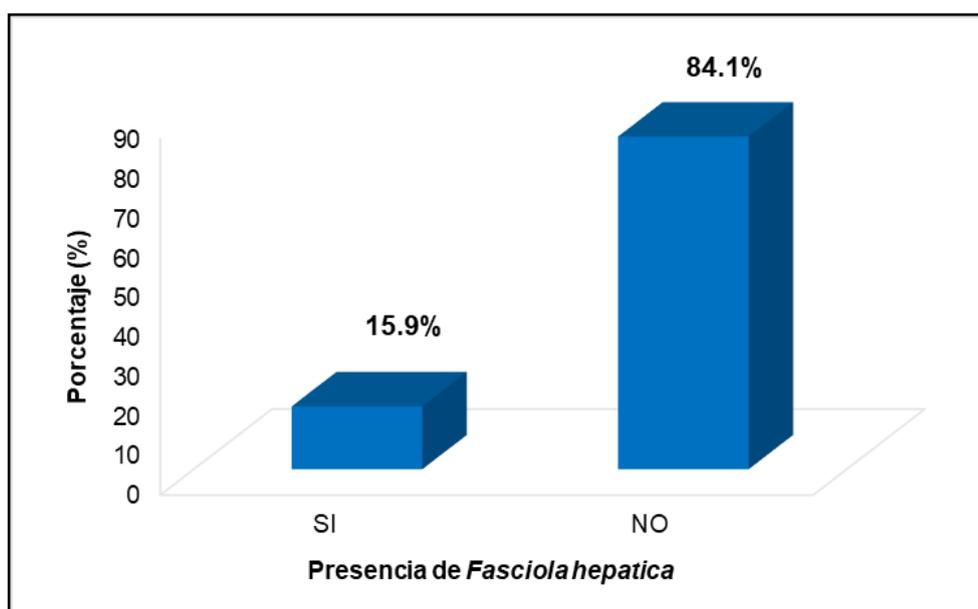
**Gráfico 3. Porcentaje de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019, según la edad.**

Según la tabla 3 y gráfico 3, se puede observar que la mayoría de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco son mayores de 4 años con 49,5% (N=183) seguido de 2-4 años con 41,1% (N=153) y en minoría se benefician de 1-2 años con 9,2% (N=34).

**Tabla 4. Frecuencia de *Fasciola hepática* en el total de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019.**

<b>Presencia de <i>Fasciola hepática</i></b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
SI	59	15,9
NO	311	84,1
<b>Total</b>	<b>370</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 4. Porcentaje de *Fasciola hepática* en total de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco - 2019.**

Como se puede observar la tabla 4 y gráfico 4, el 15,9% (N=59) de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco tienen presencia de *Fasciola hepática* en el hígado, lo que correspondería a la frecuencia de esta enfermedad.

Al respecto, los resultados son inferiores a la prevalencia de *Fasciola* hepática, encontrada por Chirre, L. (1995), quien realizó un estudio sobre las pérdidas económicas por decomiso de hígados con Distomatosis, que en un periodo de junio a octubre de un total de 607 bovinos se detectó una prevalencia del 61.12% de *Fasciola* hepática.

Así mismo, (Cordero, K. 2016) menciona que se determinó la prevalencia de *Fasciola* hepática, anual de distomatosis bovina según departamento de procedencia en el Centro de Faenamiento FRILISAC entre los años 2012-2015. Lima, Perú. La prevalencia en el departamento de Huánuco en el 2012 es del 0.52%, 2013 es del 0.60%, 2014 es del 4.22 % y 2015 es del 7.25 %. Las prevalencias anuales de Distomatosis bovina en el Centro de Faenamiento FRILISAC entre los años 2012-2015 evidencian un marcado crecimiento con el transcurso de los 4 años de estudio y que la prevalencia del año 2015 es aproximadamente siete veces mayor que la prevalencia del año 2012, probablemente se deba a que en el último año se benefició un mayor número de bovinos a comparación del primero y, además, de la falta de un adecuado y permanente control de la enfermedad por parte del ganadero y el estado

Del mismo modo, otro estudio demostró (Rivera, A. 2015) que se determinó la prevalencia de *Fasciola hepática*, según inspección macroscópica en el distrito de Panao es 58.8% del total de animales faenados (228) 134/228 resultaron positivos y (94/228) bovinos negativos.

## Análisis Inferencial

### 3.1.2 Frecuencia de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco infestados por *Fasciola hepática* - 2019.

Tabla 5. Relación entre las provincias de procedencia y la presencia de *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.

Procedencia del vacuno	<i>Fasciola hepática</i>					
	SI		NO		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Huánuco	59	35,1	109	64,9	168	100,0
Padre abad	0	0,0	107	100,0	107	100,0
Puerto Inca	0	0,0	95	100,0	95	100,0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>15,9</b>	<b>311</b>	<b>84,1</b>	<b>370</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia.

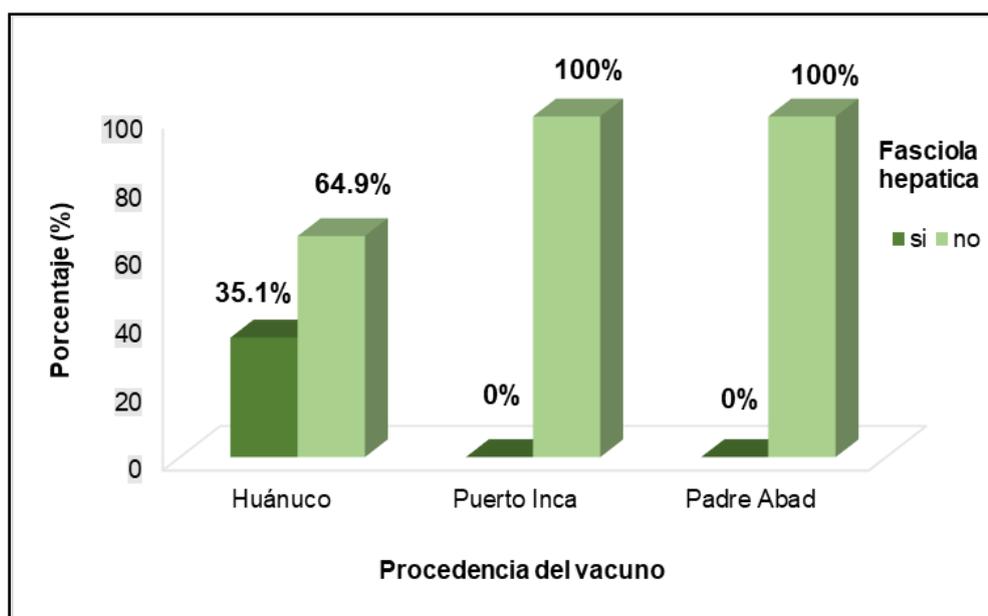


Gráfico 5. Porcentaje de *Fasciola hepática* en vacunos del Matadero Municipal de Huánuco, según provincias de procedencia.

Se puede observar la tabla 5 y gráfico 5 la frecuencia de *Fasciola hepática* por provincia de procedencia, Padre Abad y Puerto Inca no cuentan con ningún caso de *Fasciola hepática* (0%), todos los casos positivos observados corresponden a la provincia de Huánuco 35.1% (N=59). Al respecto mediante la Prueba Chi cuadrado se encontró un valor de  $p=0.000$  (Anexo 5) siendo este resultado significativo estadísticamente. Por lo tanto, se concluye que ambas variables estudiadas son dependientes, la procedencia del vacuno se relaciona significativamente con la presencia de *Fasciola hepática*.

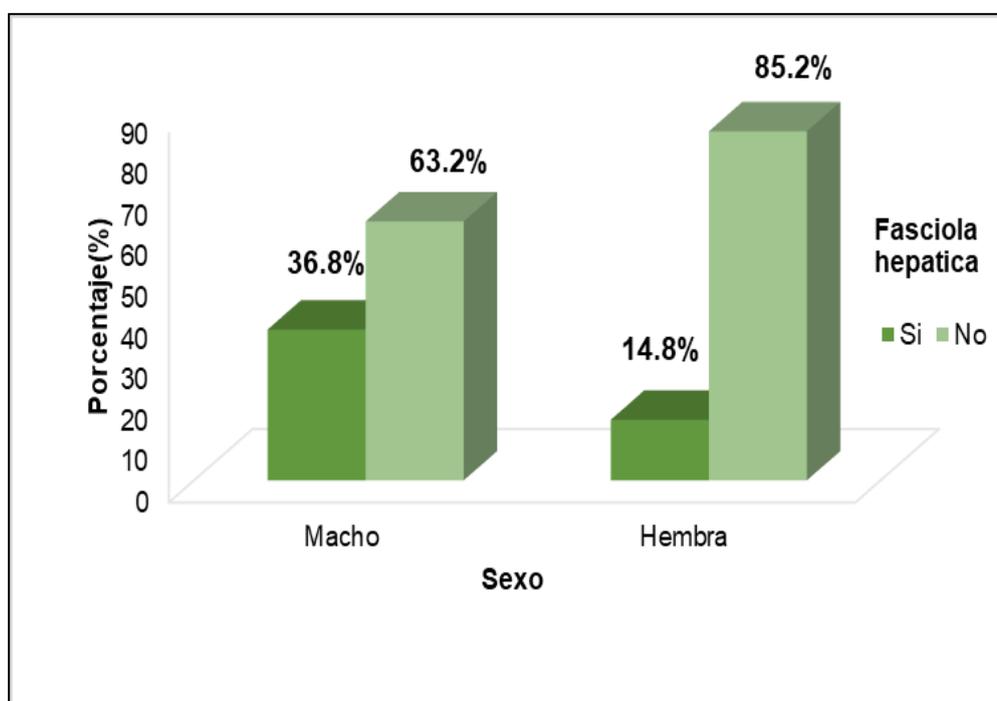
Al respecto, **(Rivera A., 2015)** mencionan que se determinó mayor presentación según la procedencia llegando en el distrito de Panao, con una tasa de prevalencia 65.5% (93/143), Molinos, 49.3% (37/75) y Chaglla, 36.4%, (4/11).

El análisis de los 48 Registros mensuales regionales de bovinos según procedencia y 48 Consolidados mensuales de bovinos beneficiados de enero del 2012 a diciembre del 2015 en el Centro de Faenamiento FRILISAC nos dio la distribución de la prevalencia anual de distomatosis Bovina según el departamento de procedencia; donde la menor prevalencia se encontró en el departamento de Cuzco con 0.0% (0/1494) y la mayor prevalencia en el departamento de Junín con 4.47% (830/18551). La procedencia del vacuno se relaciona significativamente con la presencia de *Fasciola hepática* **(Cordero, K., 2016)**. La Tasa de infección se incrementó a medida que aumentó la altitud sobre el nivel del mar ( $p<0.01$ ), constituyendo la zona de procedencia un factor de riesgo para la enfermedad. **(Ticona, D.et al., 2010)**.

**Tabla 6. Relación entre el sexo y la presencia de *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.**

Sexo de vacunos	<i>Fasciola hepática</i>				Total	
	SI		NO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Machos	7	36,8	12	63,2	19	100,0
Hembras	52	14,8	299	85,2	351	100,0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>25,8</b>	<b>311</b>	<b>74,2</b>	<b>370</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 6. Porcentaje de la relación entre el sexo y la presencia de *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco**

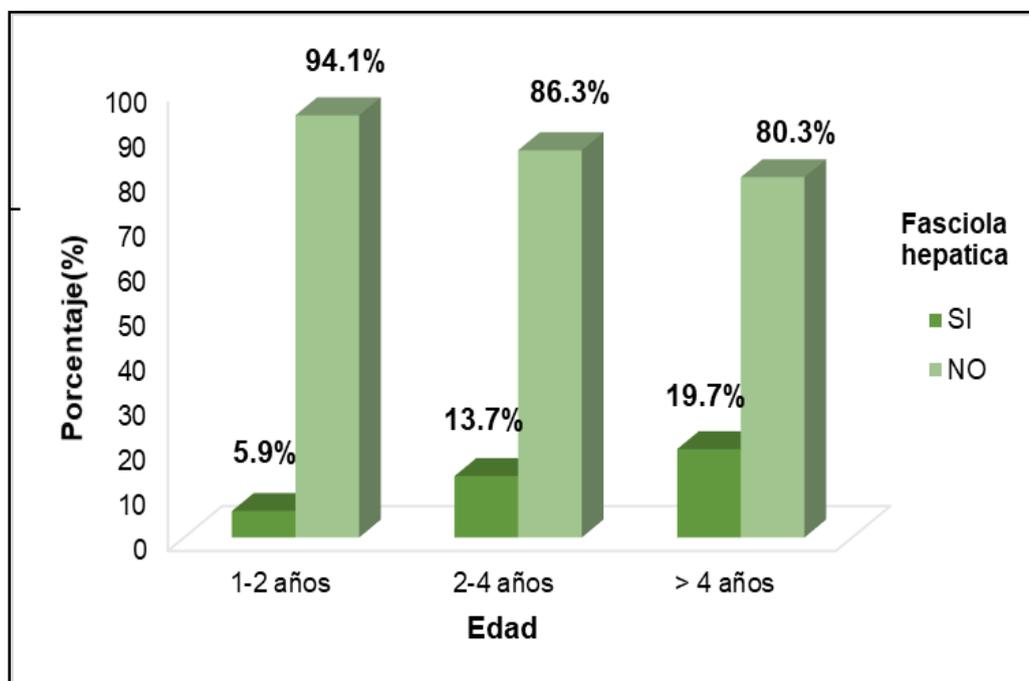
Se puede observar la tabla 6 y gráfico 6 el porcentaje de vacunos con *Fasciola hepática* observados en el Matadero Municipal de Huánuco es de 15.9% (59), siendo 36.8% para machos y 14.8% para hembras, existiendo diferencia significativa  $p=0.011$  (Anexo 6) es decir, existe diferencia de la frecuencia de casos de *Fasciola hepática* según el sexo del animal (existe predisposición de la *Fasciola hepática* por el sexo).

Al respecto (**Torres,,. 2010**) encontró una prevalencia del 0.33% de 317 animales; 13 hembras y 204 machos investigados en el Camal Municipal de la ciudad de Babahoyo de los cuales el único caso positivo pertenecía a una hembra, sin embargo, no se obtuvo diferencias significativas entre el sexo, determinando que la fasciolosis puede afectar tanto a machos como a hembras. La variable sexo no es factor de riesgo para distomatosis. (**Ticona. et al.,2010**).

**Tabla 7. Relación entre la edad y la presencia de *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco.**

Edad del vacuno	<i>Fasciola hepática</i>				Total	
	SI		NO			
	N°	%	N°	%	N°	%
1-2 años	2	5,9	32	94,1	34	100,0
2-4 años	21	13,7	132	86,3	153	100,0
> 4 años	36	19,7	147	80,3	183	100,0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>13,1</b>	<b>311</b>	<b>86,9</b>	<b>370</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia.



**Gráfico 7. Porcentaje de la relación entre la edad y la presencia de *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco**

Se puede observar la tabla 7 y gráfico 7 la frecuencia de *Fasciola hepática* según la edad de los animales fueron: 1-2 años 5.9%, de 2-4 años 13.7% y mayores a 4 años 19.7%, literalmente el factor edad si influyen en laparasitosis, aplicamos índice de confiabilidad al 95 % del análisis estadístico no expresa significancia resultando  $p=0.081$  (Anexo 7).

Así mismo, **(Rivera, A., 2015)** menciona que la prevalencia de *Fasciola hepática*, según edad se determinó por agrupación de años, de  $\leq 4$  años 58.6%. (65/111), de 5-8 años, 58.4%. (66/113) y de 9 años a más 75% (3÷4). literalmente el factor edad si influyen en la parasitosis, aplicamos índice de confiabilidad al 95 % del análisis estadístico no expresa significancia.

Al respecto **(Góngora, R. et al., 2006)** menciona que en bovinos de 2-4 años, de 4-6 años de 6-8 años y mayores a los 8 años de edad, se observaron el 2,19%; 4,99%; 2,88% y 5,33%de positividad, respectivamente ( $p$  menor 0,05) siendo este factor que influye en la presentación.

### 3.1.3 Cuantificación total de pérdidas económicas

**Tabla 8. Cuantificación total de Pérdidas Económicas en vacunos beneficiados en Matadero Municipal de Huánuco -2019**

Meses	N° de Hígados comisado	Peso en Kg	Pérdidas económica en soles	Pérdidas económica en dólares
Octubre	24	107.5Kg	S/. 1,182.5	USD\$ 337.69
Noviembre	35	156.8Kg	S/. 1,724.8	USD\$ 492.56
<b>Total</b>	59	264.3Kg	S/. 2,907.52	USD\$ 830.25

Fuente: Elaboración propia. (Anexo 02)

**Tabla 9. Peso promedio de hígado sano y precio promedio de hígado**

<b>Peso promedio del hígado sano</b>	4.48 Kg
<b>Precio de hígado(promedio)</b>	S/.11.00

Fuente: Elaboración propia. (Anexo 02).

La pérdida económica que ocasionó el comiso de 59 hígados positivos a *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco, hizo un total de 264.3 kg que corresponde a S/. 2,907.52 que equivale a USD\$ 830.25 dólares americanos durante los meses de octubre y noviembre.

Al respecto, **(Chirre, L., 1995)** Menciona que las pérdidas económicas en Huánuco fueron calculadas para los hígados decomisados son del orden de \$ 2,463.95 U.S.A. asignando un precio cambiario a la fecha de realizado el trabajo de \$ 2.10 U.S.A. por kilo de

hígado. Los índices de parasitismo por esta zona se consideran altos en relación con los encontrados en otras zonas del país que comprometen la eficiencia productiva y reproductiva de los animales.

Así mismo **(Cordero, K., 2016)** determinó las pérdidas económicas directas producidas por el decomiso de hígados de bovinos parasitados con *Fasciola hepática* en el Camal de Yerbateros de Lima según el departamento de procedencia entre los años 2012 y 2015 fueron de U\$S. 128 906.19; en donde el departamento con mayores pérdidas económicas registradas es Lima (U\$S. 37 010.17) y el menor departamento con tales pérdidas es Ica (U\$S. 671.38). Las pérdidas económicas en el departamento de Huánuco en el 2012 son (U\$S. 469.9) en el 2013 es (U\$S.570.6) en el 2014 es (U\$S.4 632.5) y 2015 es (U\$S. 6 243.8) en total durante los cuatro años hubo una pérdida económica de U\$S. 11 916.8.

## CONCLUSIONES

- Mediante la observación de los resultados, se puede concluir que la frecuencia de *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco realizado entre los periodos de octubre y noviembre del 2019 fue de 15.9%. durante la inspección pos mortem de 370 hígados de vacunos.
- La frecuencia de *Fasciola hepática* por provincia de procedencia, Padre Abad y Puerto Inca no cuentan con ningún caso de *Fasciola hepática* (0%), todos los casos positivos observados en el Matadero Municipal de Huánuco corresponden a la provincia de Huánuco con 35.1% (N=59). Se comprobó que la variable procedencia es un factor que influyen en el grado de infestación por *Fasciola hepática*, está afectando a los bovinos dependiendo del lugar de donde provengan
- La frecuencia de *Fasciola hepática* según sexo (machos y hembras) durante en el periodo octubre y noviembre – 2019, fue de 36,8%(N=7) para los machos y 14,8%(N=52) para las hembras. Donde las hembras presentaron un menor riesgo de decomisos por fasciolosis que los machos. Cabe mencionar que literalmente el factor edad no influye en la parasitosis, aplicamos el análisis estadístico si expresa significancia. Considerando que la *Fasciola hepática* puede presentarse tanto en machos como en hembras

- Según la edad de los vacunos fue de 1-2 años 5.9%, de 2-4 años 13.7% y mayores a 4 años 19.7%, no existiendo (significancia estadística) asociación entre la edad y la frecuencia de *Fasciola hepática* ( $p=0.081$ ).
- La pérdida económica que ocasionó el comiso de 59 hígados positivos a *Fasciola hepática* en vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco, hizo un total de 264.3 kg que corresponde a S/. 2,907.52 que equivale a USD\$ 830.25 dólares durante los meses estudiados.

## RECOMENDACIONES

- Realizar programas de capacitación en los cuales se resalte la importancia de la distomatosis en la salud pública, su impacto negativo en la economía, medidas de prevención y control parasitario en la zona de estudio a los propietarios del vacuno con la finalidad de disminuir los animales afectados por *Fasciola hepática* y así poder reducir las pérdidas económicas generadas por la fasciolosis.
- Efectuar evaluaciones constantes de análisis coproparasitario al vacuno para determinar la presencia de *Fasciola hepática*, de esta manera evitar o reducir la prevalencia de la enfermedad.
- Cumplir con el plan sanitario de desparasitación en los animales para el control de la *Fasciola hepática* en los bovinos.
- Realizar una constante vigilancia del manejo de aguas y canales de riego en los lugares donde el vacuno sale a pastear.
- Eliminar de una manera segura y apropiada los órganos decomisados mediante el uso de incineradores sofisticados.
- Llevar un registro del número de hígados decomisados por infestación con *Fasciola hepática* en el Matadero Municipal de Huánuco con el objetivo de manejar un registro específico de la ocurrencia de la fasciolosis.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aleixo MA, Freitas DF, Dutra LH, Malone J, Freire-Martins IV, Molento M. (2015). Epidemiology, perspectives in the diagnostic and the use of geoprocessing systems for prevalence studies.
- Alpízar CE, Bianque J, Jiménez AE, Hernández, J, Berrocal A, Romero JJ. (2013). Fasciola hepática en ganado bovino de carne en Siquirres y lesiones anatomo-histopatológicas de hígados bovinos decomisados en mataderos de Costa Rica.
- Bowman DD, Eberhard ML, Lightowers M, Little S, Lynn RC. (2012). Parasitología para Veterinarios (1st ed.). New York: Elsevier. p. 464.
- Cañete R, Noda AL, Domenech I, Brito K. (2011). Infección por Fasciola hepática y fasciolosis. Rev Panam Infectol ;13(4):33-9.
- Carmona C. & J. F. Tort. (2017). Fasciolosis in South America: epidemiology and control challenges. Journal of Helminthology 91: 99 – 109.
- Chirre Inocente, Luis Alberto (1995). Perdidas económicas por decomiso de hígados con distomatosis.
- Cordero, K. (2016) Prevalencia de Fasciola hepática en Bovinos beneficiados en el Centro de Faenamiento FRILISAC entre los años 2012-2015.
- Correa S, Martínez YL, López JL, Velásquez LE. (2016). Evaluación de la técnica modificada Dennis para el diagnóstico de fasciolosis bovina. Bio médica;36(Suppl):64-8.
- Cruz O, Pérez MT, Lubián AL, Montano L, Silva E. (2007). Fluido oral y orina como muestras alternativas en el diagnóstico confirmatorio de la infección por VHI-1. Rev Cubana Med Trop 59: 134-138.

- Del Villar,C.(2017). Prevalencia y pérdida económica por decomiso de hígados con fasciolosis en vacunos beneficiados en el camal municipal del distrito de aplao -provincia de Castilla-Arequipa.
- Escalante H, Davelois K, Ortíz P, Rodríguez H, Díaz E, Jara C. (2011). Estandarización de la técnica de Western blot para el diagnóstico de la fascioliasis humana utilizando antígenos de excreción-secreción de Fasciola hepática. Rev Peru Med Exp Salud Pública 28: 454-461
- Espino, A., Borges, A. y Dumenigo, B. (2000). Coproantígenos de Fasciola hepática de Posible Utilidad en el Diagnóstico de la Fasciolosis. Rev. Panamá. Salud Pública. Págs. 225-231.
- Espinoza JR, Terashima A, Herrera-Velit P, Marcos LA.(2010).Fasciolosis Humana y Animal en el Perú: impacto en la Economía de las zonas endémicas. Rev Perú Med Exp Salud Pública; 27(4), 604-12.
- Fernández V, Solana MV, Estein SM, Solana, H. (2012). Propuestas vacúnales para el tratamiento de la fasciolosis en rumiantes, un desafío aún no resuelto. InVet ;14(1): 47-57.
- Flores B, Pinedo R, Suárez F, Angelats R, Chávez, A.(2014). Prevalencia de fasciolosis en llamas y alpacas en dos comunidades rurales de Jauja, Perú. Rev Inv Vet Peru ;25(2):284-92.
- Giraldo, E., Pérez, J. Aguilar,S., Linares, S.(2016).Prevalencia de fasciolosis bovina en una zona de Caldas Colombia con evidencias de la enfermedad. Rev Udcaactual Divulg Cient ;19(1): 139-48.
- Góngora. C; Santa Cruz, G.S. (2006). Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos faenados en el matadero municipal de la ciudad de la paz. Facultad de Ciencias Veterinarias. 46: 11 – 14.
- González-Benítez N.(2014). Modelo matemático para el diagnóstico y pronóstico de Fasciola hepática en el ganado bovino. Rev Electron Vet; 15(11): 1-10.

- González, C., Sánchez,A., Castro,C., Gómez,C., C, Molina, F., Velásquez, L.(2013). Control de Fasciola hepática en el agua de consumo animal a través de filtración rápida y lenta. Rev EIA Esc Ing Antioq ;10(19):133-41.
- Herrera Castellanos, M.H. (2011). Fórmula para Cálculo de la muestra poblaciones finitas. Calzada Roosevelt.: Bioestadístico.
- Iturbe-Espinoza P, Muñiz-Pareja F.(2011). Desarrollo de Huevos de Fasciola hepática a partir de huevos aislados de la vesícula biliar de ovinos y vacunos, expuestos a luz y oscuridad. Neotrop Helminthol ; 5(1): 89-93.
- Iturbe - Espinoza P, Muñiz - Pareja F. (2012). Galba truncatula induced to infection with miracidia of Fasciola hepática, collected in huayllapampa, San Jerónimo, Cusco, Perú. Neotrop Helminthol ;6(2): 211-7.
- Iturbe-Espinoza P, Muñiz-Pareja F. (2013). Ciclo biológico y potencial biótico de Fasciola hepática en Galba truncatula. Neotrop Helminthol ; 7(2): 243-54.
- Knubben-Schweizer G, Rüegg S, Torgerson PR, Rapsch C, Grimm F, Hässig M, et al.(2010) Control de fasciolosis bovina en ganado lechero en Suiza con énfasis en el pasto administración. Vet J; 186 (2): 188-91
- Londoño P, Chávez A, Li O, Suárez F, Pezo D. (2009). Presencia de caracoles Lymnaeidae con formas larvarias de Fasciola hepática en altitudes sobre los 4000 msnm en la sierra sur del Perú.20(1):58-65.
- Marcos L., Maço V., Florêncio L., Terashima A. (2005). Altas tasas de prevalencia de fasciolosis humana en el Perú. Una enfermedad emergente Revista Peruana de Enfermedades Infecciosas Tropicales. 3:8-13.

- Marcos LA, Terashima A, Leguia G, Canales M, Espinoza JR, Gotuzzo E. (2007). La Infección por Fasciola Hepática en el Perú: una Enfermedad Emergente. Contribución especial. Rev Gastroenterol Perú.;27:389- 396.
- Marcos LA, Tagle M, Terashima A, Bussalleu A, Ramirez C, Carrasco C, et al.(2008) Natural history, clinico-radiologic correlates and response to triclabendazole in acute massive fascioliasis. Am J Trop Med Hyg.;78(2):222-7.
- Marcos L, Terashima A, Gotuzzo E.(2008) Update on hepatobiliary flukes : fascioliasis, opisthorchiasis and clonorchiasis. 21:523–530.
- Martínez R, Domenech I, Millán J, Pino A. (2012). Fascioliasis, revisión clínico-epidemiológica y diagnóstico. Rev Cubana Hig Epidemiol;50(1): 88-96.
- Martínez M, del Rosario M, Fernández N, Castañón L, Cordero C, Rojo F. (2010). Eficacia del nitroxinil contra Fasciola hepática resistente al triclabendazol en un rebaño de ovejas infectado naturalmente.
- Mas –Comas, S, Valero MA, BARGUES MD.(2008). Effects of climate change on animal and zoonotic helminthiasis. Rev Sci Tech ; 27(2): 443-57.
- Mas-Comas, S. Valero, M. & BARGUES, M., (2009). Fasciola. Lymnaeids and human Fascioliasis, with a Global Overview on Disease Transmisión, Epidemiology, Evolutionary Genetics, Molecular Epidemiology and Control. Advances parasitology, 69, pp. 40-146.
- Mehmood K, Zhang H, Sabir AJ, Abbas RZ, Ijaz M, Durrani AZ, et al. (2017). Una revisión sobre epidemiología, prevalencia global y pérdidas económicas de fasciolosis en rumiantes. Microb Pathog ; 109: 253-262.
- Ministerio de Salud del Peru. Evaluación anual. (2008). Perú, Dirección General de Salud Ambiental. 2008; 25-27

- Mooney L, Good B, Hanrahan JP, Mulcahy G, de Waal T. (2009). La eficacia comparativa de cuatro antihelmínticos contra una infección de *Fasciola hepática* natural adquirida en un rebaño de ovejas en el oeste de Irlanda.
- Nari, A. y Fiel, C., (2001). Enfermedades Parasitarias de importancia económica en Bovinos: Bases epidemiológicas para su prevención y control - Montevideo Uruguay: Editorial. Hemisferio Sur. pp 230 - 240.
- Naquira C.(2010). Las zoonosis parasitarias: problema de salud pública en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública ;27(4): 494-7.
- Nuñez, M.( 2017). Prevalencia de *Fasciola hepática* e hígados bovinos y pérdidas económicas por decomiso en un frigorífico del Departamento Central, República del Paraguay.
- Nyindo M, Abdul-Hamid L. (2015). Fascioliasis: An ongoing zoonotic trematode infection. Biomed Res Int ; 2015: 1-27.
- Olachea, F., (2004). *Fasciola hepática*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina. p 3- 8.
- Pacheco, N. Abril, R. Zafra, N. Morales-Prieto, V. Molina Hernández, M. T. Ruiz, R. Perez-Caballero, A. Martínez-Moreno & J. Pérez. Sci Rep. (2019). Identification of reference genes for real-time PCR cytokine gene expression studies in sheep experimentally infected with *Fasciola hepática*. I. L.
- Pérez - Ecija RA, Mendes RE, Zafra R, Buffonni L, Martínez-Moreno A, Pérez J. (2010). Pathological and parasitological protection in goats immunised with recombinant cathepsin L1 and challenged with *Fasciola hepática*. VJ 2010;185(3):351-3.
- Quiroz, H. (2003). Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. 1ª edición. Editorial Limusa, S.A. México D.F. pp 231-251

- Quiroz, H. ( 2006). Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.335:233 - 250 p
- Rojas. D, Cartín,J. (2016). Prevalencia de *Fasciola hepática* y pérdidas económicas asociadas al decomiso de hígados en tres mataderos de clase a de Costa Rica.
- Rivera, A.(2016). Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos faenados en el Matadero Municipal de Pano, 2015.
- Ruiz, J.(2015). Tesis : Helmintos que Ocasionan Pérdidas Económicas por Comiso de Vísceras y Carcasa en Bovinos, Ovinos, Porcinos Beneficiados en el Camal Municipal Provincial de Cajamarca- 2014. Págs. 19-26
- Saavedra H, Gonzales, Alvarado M, Porras M, Vargas V, Cjuno RA, Garcia HH, et al. (2010). Diagnóstico y manejo de la neurocisticercosis en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 27: 586591.
- Shafiei R, Sarkari B, Sadjjadi SM.(2015). Performance of a 27 kDa Fasciola hepática antigen in the diagnosis of human fascioliasis. J Lab Physicians 7: 17-20.
- Samamé LM, Chávez A, Pinedo R.(2016). Fasciolosis en vicuñas ( *Vicugna vicugna* ) de la sierra central del Perú. Rev Investing Vet Perú 2016;27(1): 137-44.
- Sanchis J, Hillyer GV, Madeira de Carvalho LM, Macchi MI, Gomes C, Maldini G, et al.(2015). Riesgo de exposición a Fasciola hepática en ganado vacuno en extensivo de Uruguay y Portugal determinado mediante ELISA y un antígeno recombinante. Arch Med Vet ;47(2):201- 8.

- SENASA., (2007). Estrategias de Intervención para la prevención y control de Fasciolosis causada por Fasciola hepática. Cajamarca.
- Ticona D, Chávez A, Casas G, Chavera A, Li O.(2010). Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos y ovinos de Vilcashuamán, Ayacucho. Rev Investing Vet Perú ;21 (2): 168-74.
- Torres, J. (2010). Incidencia de fasciolosis hepática en bovinos faenados en el Camal Municipal de Babahoyo. Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Tesis MVZ. Babahoyo - Los Ríos- Ecuador.73p Uduak A.(2015). A Review on bovine tuberculosis. J Vet Adv ;5(3):841-7.
- Urquhart, G. Armour, J. Duncan, A. Jennings, F. ( 2001). parasitología veterinaria 2ª Edición. Editorial Acriba S.A. Zaragoza España. p 117 – 355.
- Valderrama A.A.(2016). Prevalencia de fasciolosis en animales poligástricos de Perú, 1985-2015. Revista Medicina Veterinaria 32: 121 – 129.
- Vargas D, Vega M, González CG.(2003). Aproximación a una caracterización molecular de Fasciola hepática por la técnica RAPDs-PCR. Parasitol Latinoam ;58(1-2):11-6.

# **ANEXOS**

### Anexo 01: Análisis Estadísticos

1. Frecuencia y porcentaje de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019, según provincia de procedencia.

#### Distrito de procedencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Huánuco	168	45,4	45,4	45,4
Puerto Inca	95	25,7	25,7	71,1
Padre Abad	107	28,9	28,9	100,0
Total	370	100,0	100,0	

2. Frecuencia y porcentaje de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019, según sexo.

#### Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Macho	19	5,1	5,1	5,1
Hembra	351	94,9	94,9	100,0
Total	370	100,0	100,0	

3. Frecuencia y porcentaje de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019, según edad.

#### Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 1-2 años	34	9,2	9,2	9,2
2-4 años	153	41,4	41,4	50,5
> 4 años	183	49,5	49,5	100,0
Total	370	100,0	100,0	

4. Frecuencia y porcentaje de *Fasciola hepática* en el total de vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco – 2019.

#### Frecuencia/Porcentaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Positivo	59	15,9	15,9	15,9
	Negativo	311	84,1	84,1	100,0
	Total	370	100,0	100,0	

5. Frecuencia y porcentaje de vacunos con *Fasciola hepática* en el Matadero Municipal de Huánuco, según provincia de procedencia. Prueba no paramétrica Chi cuadrado ( $X^2$ ), coeficiente de contingencia..

#### Tabla cruzada provincia de procedencia\*Frecuencia

			Frecuencia		Total
			si	No	
Provincia De procedencia	Huánuco	Recuento	59	109	168
		% dentro de Provincia de Procedencia	35,1%	64,9%	100,0%
	Puerto Inca	Recuento	0	95	95
		% dentro de Provincia de Procedencia	0,0%	100,0%	100,0%
	Padre Abad	Recuento	0	107	107
		% dentro de Provincia de Procedencia	0,0%	100,0%	100,0%
	Total	Recuento	59	311	370
		% dentro de Provincia de procedencia	15,9%	84,1%	100,0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	84,399 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	106,903	2	,000
Asociación lineal por lineal	68,184	1	,000
N de casos válidos	370		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 15,15.

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coficiente de contingencia	,431	,000
N de casos válidos		370	

6. Frecuencia y porcentaje de vacunos con *Fasciola hepática* en el Matadero Municipal de Huánuco según el sexo. Prueba no paramétrica Chi cuadrado ( $X^2$ ), coeficiente de contingencia, tamaño del efecto y potencia estadística.

### Tabla cruzada Prevalencia\*sexo

		Prevalencia		Total	
		si	No		
Sexo	Macho	Recuento	7	12	19
		% dentro de Sexo	36.8%	63.2%	100.0%
	Hembra	Recuento	52	299	351
		% dentro de Sexo	14.8%	85.2%	100.0%
Total		Recuento	59	311	370
		% dentro de Sexo	15.9%	84.1%	100.0%

### Pruebas de chi-cuadrado Prevalencia\*sexo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.525 <sup>a</sup>	1	.011		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4.985	1	.026		
Razón de verosimilitud	5.206	1	.023		
Prueba exacta de Fisher				.019	.019
Asociación lineal por lineal	6.507	1	.011		
N de casos válidos	370				

- a. 1 casillas (25.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.03.
- b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

### Medidas simétricas Prevalencia\*Sexo

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	.133	.011
	V de Cramer	.133	.011
N de casos válidos		370	

7. Frecuencia y porcentaje de vacunos con *Fasciola hepática* edad del vacuno. Prueba no paramétrica Chi cuadrado ( $X^2$ ) y coeficiente de contingencia

### Tabla cruzada Edad en años\*Prevalencia

		Prevalencia		Total	
		si	No		
Edad en años	1-2 años	Recuento	2	32	34
		% dentro de Edad en años	5,9%	94,1%	100,0%
	2-4 años	Recuento	21	132	153
		% dentro de Edad en años	13,7%	86,3%	100,0%
	> 4 años	Recuento	36	147	183
		% dentro de Edad en años	19,7%	80,3%	100,0%
Total		Recuento	59	311	370
		% dentro de Edad en años	15,9%	84,1%	100,0%

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,028 <sup>a</sup>	2	,081
Razón de verosimilitud	5,623	2	,060
Asociación lineal por lineal	4,970	1	,026
N de casos válidos	370		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,42.

### Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,116	,081
N de casos válidos		370	

## Anexo 02: Base de Datos

### Registro de los vacunos beneficiados en el Matadero Municipal de Huánuco -2019

N°	Edad	Sexo	Provincia de Procedencia	Peso del hígado	Decomiso de hígado	Presenta Fasciola hepática
1	> 4 años	Macho	Huánuco	5,28	sano	No
2	2-4 años	Macho	Huánuco	3,54	Por F. hepática	si
3	2-4 años	Hembra	Padre Abad	3,82	sano	No
4	2-4 años	Hembra	Padre Abad	6,20	sano	No
5	1-2 años	Hembra	Padre Abad	3,62	sano	No
6	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,84	sano	No
7	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,98	Por F. hepática	si
8	2-4 años	Hembra	Huánuco	2,84	Por F. hepática	si
9	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,15	sano	No
10	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,50	sano	No
11	> 4 años	Hembra	Huánuco	2,85	sano	No
12	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,60	sano	No
13	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,45	sano	No
14	1-2 años	Hembra	Padre Abad	2,86	sano	No
15	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,55	sano	No
16	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,16	Por F. hepática	si
17	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,32	sano	No
18	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,50	sano	No
19	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,25	sano	No
20	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,60	sano	No
21	2-4 años	Macho	Padre Abad	4,54	sano	No
22	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,20	sano	No
23	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,15	sano	No
24	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,23	sano	No
25	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,45	sano	No
26	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,72	sano	No
27	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,21	Por F. hepática	si
28	2-4 años	Hembra	Huánuco	2,75	sano	No
29	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,80	sano	No
30	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,10	sano	No
31	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,43	sano	No
32	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,95	sano	No
33	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,60	sano	No
34	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,20	Por F. hepática	si

35	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,85	sano	No
36	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,16	Por F. hepática	si
37	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,00	sano	No
38	1-2 años	Hembra	Padre Abad	3,85	sano	No
39	> 4 años	Macho	Puerto Inca	6,55	sano	No
40	2-4 años	Macho	Puerto Inca	5,49	sano	No
41	2-4 años	Macho	Puerto Inca	6,75	sano	No
42	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,88	sano	No
43	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,81	sano	No
44	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,10	sano	No
45	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	3,70	sano	No
46	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,55	sano	No
47	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,60	Por F. hepática	si
48	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,42	Por F. hepática	si
49	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,85	sano	No
50	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	2,55	sano	No
51	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,65	sano	No
52	2-4 años	Hembra	Padre Abad	3,54	sano	No
53	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,10	Por F. hepática	si
54	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,75	sano	No
55	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,96	sano	No
56	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,65	sano	No
57	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,20	Por F. hepática	si
58	1-2 años	Hembra	Huánuco	4,70	sano	No
59	> 4 años	Macho	Huánuco	4,59	Por F. hepática	si
60	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,52	sano	No
61	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	2,65	sano	No
62	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,75	sano	No
63	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,95	sano	No
64	1-2 años	Hembra	Huánuco	3,35	Por F. hepática	si
65	2-4 años	Hembra	Huánuco	6,80	sano	No
66	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,65	sano	No
67	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,70	sano	No
68	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,89	Por F. hepática	si
69	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,10	sano	No
70	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,75	sano	No
71	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,98	sano	No
72	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,65	sano	No
73	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,95	sano	No
74	1-2 años	Hembra	Huánuco	2,96	sano	No
75	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,60	sano	No
76	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,10	sano	No
77	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,80	sano	No

78	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,65	sano	No
79	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,55	sano	No
80	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,95	sano	No
81	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,65	sano	No
82	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,21	sano	No
83	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,65	sano	No
84	> 4 años	Hembra	Huánuco	7,00	Por F. hepática	si
85	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,10	sano	No
86	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,65	sano	No
87	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,10	sano	No
88	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,80	sano	No
89	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,95	sano	No
90	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,80	sano	No
91	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,85	sano	No
92	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,60	sano	No
93	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,59	Por F. hepática	si
94	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,65	sano	No
95	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,88	Por F. hepática	si
96	2-4 años	Hembra	Huánuco	2,85	sano	No
97	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,75	sano	No
98	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,82	sano	No
99	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,84	sano	No
100	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,75	sano	No
101	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,80	Por F. hepática	si
102	1-2 años	Hembra	Huánuco	2,66	sano	No
103	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,55	Por F. hepática	si
104	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,22	Por F. hepática	si
105	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,75	sano	No
106	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,20	sano	No
107	2-4 años	Hembra	Huánuco	2,65	sano	No
108	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,81	sano	No
109	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,60	Por F. hepática	si
110	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	2,65	sano	No
111	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,82	sano	No
112	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,10	sano	No
113	2-4 años	Hembra	Padre Abad	2,65	sano	No
114	1-2 años	Hembra	Huánuco	2,80	sano	No
115	1-2 años	Hembra	Huánuco	3,95	sano	No
116	1-2 años	Hembra	Padre Abad	3,95	sano	No
117	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,76	sano	No
118	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,64	sano	No
119	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,50	Por F. hepática	si

120	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,90	sano	No
121	> 4 años	Hembra	Huánuco	2,15	sano	No
122	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,77	sano	No
123	2-4 años	Hembra	Padre Abad	6,95	sano	No
124	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,95	sano	No
125	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,70	Por F. hepática	si
126	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,60	sano	No
127	2-4 años	Hembra	Huánuco	2,80	sano	No
128	1-2 años	Hembra	Padre Abad	3,65	sano	No
129	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	3,96	sano	No
130	1-2 años	Hembra	Padre Abad	4,66	sano	No
131	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,28	sano	No
132	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,23	sano	No
133	> 4 años	Hembra	Padre Abad	6,10	sano	No
134	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,56	sano	No
135	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,31	sano	No
136	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,28	sano	No
137	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,75	sano	No
138	> 4 años	Hembra	Huánuco	2,85	Por F. hepática	si
139	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,25	sano	No
140	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,23	sano	No
141	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,25	sano	No
142	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,46	sano	No
143	2-4 años	Hembra	Huánuco	2,94	sano	No
144	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	3,74	sano	No
145	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,34	sano	No
146	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,44	sano	No
147	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,64	sano	No
148	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,84	sano	No
149	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,84	sano	No
150	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,54	Por F. hepática	si
151	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,54	sano	No
152	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,85	sano	No
153	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,66	sano	No
154	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	1,94	sano	No
155	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,52	sano	No
156	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,33	sano	No
157	1-2 años	Hembra	Huánuco	5,35	sano	No
158	1-2 años	Hembra	Huánuco	2,10	Por F. hepática	si
159	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,25	Por F. hepática	si
160	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,42	sano	No
161	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,54	sano	No
162	2-4 años	Hembra	Padre Abad	6,46	sano	No

163	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,30	sano	No
164	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,38	sano	No
165	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,84	sano	No
166	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,77	Por F. hepática	si
167	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,15	sano	No
168	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,65	sano	No
169	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,36	sano	No
170	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,45	sano	No
171	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,42	sano	No
172	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,23	sano	No
173	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	3,44	sano	No
174	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	2,37	sano	No
175	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,55	sano	No
176	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,22	Por F. hepática	si
177	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,49	sano	No
178	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,28	sano	No
179	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,34	sano	No
180	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,32	sano	No
181	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,35	sano	No
182	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,75	Por F. hepática	si
183	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,25	sano	No
184	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,54	sano	No
185	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	3,43	sano	No
186	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,24	sano	No
187	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,16	sano	No
188	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,48	sano	No
189	2-4 años	Hembra	Padre Abad	6,36	sano	No
190	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,22	sano	No
191	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,25	sano	No
192	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,58	sano	No
193	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,10	sano	No
194	> 4 años	Macho	Huánuco	4,10	Por F. hepática	si
195	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,23	sano	No
196	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,54	sano	No
197	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,68	sano	No
198	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,18	Por F. hepática	si
199	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,92	sano	No
200	1-2 años	Hembra	Padre Abad	3,33	sano	No
201	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,25	sano	No
202	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,45	sano	No
203	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,70	sano	No
204	1-2 años	Hembra	Padre Abad	3,27	sano	No
205	1-2 años	Hembra	Padre Abad	4,35	sano	No

206	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,63	sano	No
207	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,10	sano	No
208	2-4 años	Hembra	Padre Abad	6,87	sano	No
209	1-2 años	Hembra	Padre Abad	2,51	sano	No
210	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,10	sano	No
211	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,79	Por F. hepática	si
212	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,57	sano	No
213	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,28	sano	No
214	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,13	sano	No
215	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,38	sano	No
216	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	3,10	sano	No
217	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,46	sano	No
218	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,82	sano	No
219	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,67	sano	No
220	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,36	Por F. hepática	si
221	> 4 años	Macho	Huánuco	5,27	sano	No
222	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,57	Por F. hepática	si
223	> 4 años	Hembra	Huánuco	2,85	Por F. hepática	si
224	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,66	sano	No
225	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,22	sano	No
226	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,53	sano	No
227	> 4 años	Macho	Huánuco	4,38	sano	No
228	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,61	sano	No
229	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,75	sano	No
230	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,93	Por F. hepática	si
231	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,77	sano	No
232	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,25	sano	No
233	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,65	sano	No
234	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,72	sano	No
235	1-2 años	Macho	Puerto Inca	2,97	sano	No
236	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,76	sano	No
237	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,34	sano	No
238	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,23	sano	No
239	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,12	sano	No
240	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,96	sano	No
241	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,32	sano	No
242	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,77	sano	No
243	> 4 años	Macho	Huánuco	3,93	Por F. hepática	si
244	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,66	Por F. hepática	si
245	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,82	sano	No
246	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,83	sano	No
247	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,62	sano	No

248	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	3,60	sano	No
249	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,19	sano	No
250	2-4 años	Macho	Puerto Inca	4,60	sano	No
251	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	6,20	sano	No
252	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,63	sano	No
253	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,55	sano	No
254	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,43	sano	No
255	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,50	sano	No
256	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,68	sano	No
257	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,74	sano	No
258	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,22	sano	No
259	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,10	Por F. hepática	si
260	2-4 años	Hembra	Huánuco	6,21	Por F. hepática	si
261	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	3,85	sano	No
262	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,31	sano	No
263	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,15	sano	No
264	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,19	Por F. hepática	si
265	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,60	sano	No
266	1-2 años	Hembra	Huánuco	4,45	sano	No
267	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,96	Por F. hepática	si
268	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,32	sano	No
269	> 4 años	Hembra	Huánuco	6,90	Por F. hepática	si
270	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,77	Por F. hepática	si
271	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,55	sano	No
272	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,95	sano	No
273	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,13	sano	No
274	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,75	sano	No
275	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,90	sano	No
276	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,67	Por F. hepática	si
277	> 4 años	Hembra	Padre Abad	6,55	sano	No
278	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,88	sano	No
279	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,58	sano	No
280	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,67	sano	No
281	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,10	sano	No
282	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,89	sano	No
283	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,95	sano	No
284	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,93	sano	No
285	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	3,86	sano	No
286	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	3,79	sano	No
287	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,55	sano	No
288	1-2 años	Hembra	Huánuco	4,73	sano	No
289	> 4 años	Macho	Huánuco	5,36	Por F. hepática	si

290	> 4 años	Macho	Huánuco	3,51	sano	No
291	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,88	sano	No
292	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,24	sano	No
293	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,65	sano	No
294	> 4 años	Hembra	Huánuco	6,71	Por F. hepática	si
295	> 4 años	Hembra	Huánuco	2,21	Por F. hepática	si
296	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,51	sano	No
297	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,93	Por F. hepática	si
298	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,85	sano	No
299	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,74	sano	No
300	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,86	sano	No
301	> 4 años	Hembra	Padre Abad	3,63	sano	No
302	> 4 años	Macho	Padre Abad	4,97	sano	No
303	2-4 años	Hembra	Padre Abad	3,53	sano	No
304	1-2 años	Hembra	Padre Abad	4,66	sano	No
305	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,98	sano	No
306	1-2 años	Hembra	Huánuco	3,93	sano	No
307	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,85	sano	No
308	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,72	sano	No
309	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,66	sano	No
310	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,58	sano	No
311	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,80	sano	No
312	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,35	sano	No
313	1-2 años	Hembra	Puerto Inca	3,90	sano	No
314	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,95	sano	No
315	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,77	sano	No
316	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,86	sano	No
317	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,54	sano	No
318	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,52	sano	No
319	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,36	Por F. hepática	si
320	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,85	sano	No
321	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,74	sano	No
322	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,10	Por F. hepática	si
323	> 4 años	Macho	Huánuco	5,36	sano	No
324	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,10	sano	No
325	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,20	Por F. hepática	si
326	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,60	sano	No
327	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,45	sano	No
328	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,82	sano	No
329	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,25	sano	No
330	1-2 años	Hembra	Padre Abad	4,80	sano	No
331	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,75	sano	No

332	2-4 años	Hembra	Padre Abad	4,52	sano	No
333	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,10	sano	No
334	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,10	sano	No
335	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,36	sano	No
336	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,50	sano	No
337	2-4 años	Hembra	Padre Abad	5,20	sano	No
338	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,36	sano	No
339	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,00	sano	No
340	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,30	sano	No
341	> 4 años	Hembra	Huánuco	3,45	sano	No
342	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,85	sano	No
343	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,25	sano	No
344	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,10	Por F. hepática	si
345	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,36	Por F. hepática	si
346	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,50	sano	No
347	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,10	sano	No
348	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	3,10	sano	No
349	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,70	sano	No
350	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,40	sano	No
351	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,45	sano	No
352	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,35	Por F. hepática	si
353	2-4 años	Hembra	Huánuco	3,95	sano	No
354	2-4 años	Hembra	Huánuco	4,15	sano	No
355	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,20	sano	No
356	2-4 años	Hembra	Huánuco	5,00	Por F. hepática	si
357	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	5,25	sano	No
358	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,55	sano	No
359	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	5,15	sano	No
360	> 4 años	Hembra	Puerto Inca	4,85	sano	No
361	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,60	sano	No
362	2-4 años	Hembra	Puerto Inca	4,20	sano	No
363	> 4 años	Macho	Huánuco	4,15	Por F. hepática	si
364	> 4 años	Hembra	Huánuco	5,15	sano	No
365	1-2 años	Hembra	Huánuco	3,85	sano	No
366	> 4 años	Hembra	Huánuco	4,25	sano	No
367	2-4 años	Macho	Huánuco	3,25	Por F. hepática	si
368	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,45	sano	No
369	> 4 años	Hembra	Padre Abad	5,00	sano	No
370	> 4 años	Hembra	Padre Abad	4,15	sano	No

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 03**  
**Registro de animales beneficiados en el Matadero**  
**Municipal de Huánuco en el año 2018**

<b>MESES</b>	<b>PORCINOS</b>	<b>VACUNOS</b>	<b>OVINOS</b>
ENERO	1132	824	416
FEBRERO	1242	756	450
MARZO	1239	793	378
ABRIL	1651	869	453
MAYO	1670	852	352
JUNIO	1523	828	247
JULIO	1634	869	247
AGOSTO	1760	876	258
SEPTIEMBRE	1531	816	170
OCTUBRE	1496	839	212
NOVIEMBRE	1400	854	142
DICIEMBRE	2104	789	189
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>18382</b>	<b>9965</b>	<b>3514</b>

Fuente: Matadero Municipal de Huánuco -2018

#### Anexo 04: Vistas Fotográficas



**Fotografía 01.** Vacunos en la manga.



**Fotografía 02.** Inspección sanitaria de hígados e identificación de lesiones en los conductos biliares.



**Fotografía 03.** Hígado decomisado por presentar *Fasciola hepática*.



**Fotografía 04.** Corte transversal al recorrido de los conductos biliares en el hígado del vacuno.



**Fotografía 05.** Hígado con presencia de *Fasciola Hepática*.



**Fotografía 06.** *Fasciola hepática*.



**Fotografía 07.** Lesiones a nivel del conducto biliar.



**Fotografía 08.** Pesaje del hígado.





**Fotografía 11.** Matadero Municipal de Huánuco.



**Fotografía 12.** La Tesista y el M.V. Peter Albornoz Castillo encargado del Matadero Municipal de Huánuco

## **NOTA BIOGRÁFICA**



***LEYDI KAREN SANTIAGO ENRIQUE***

Nací un 1 de abril de 1995, mis estudios primarios lo realicé en la Institución Educativa Primaria “Juana Moreno”, distrito de Huánuco de la provincia de Huánuco (2001-2006); la educación secundaria en la Institución Educativa “Juana Moreno”, distrito de Huánuco de la provincia de Huánuco (2007-2011); Mis estudios superiores lo realicé en la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco (2013-2018), obteniendo el grado de Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia en el año 2019.



"Año de la Universalización de la Salud"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los treinta y uno días del mes de julio del 2020, siendo las diez horas, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron a través de la Plataforma de Video Conferencia Cisco Webex en el Aula Virtual N° 301- VET. 04 <https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=m75d92466d6d9ad166614207c1b9a4927>, los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR *Fasciola hepática* EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019**", de la Bachiller LEYDI KAREN SANTIAGO ENRIQUE, para OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO, estando integrado por los siguientes miembros:

- |   |             |
|---|-------------|
| • Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE          | Presidente  |
| • Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO    | Secretario  |
| • Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES | Vocal       |
| • Dr. Cristian Michael ESCOBEDO BAILON  | Accesitario |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: **APROBADO**, con la nota de **DIECISIETE** ( 17 ), Con el calificativo de: **BUENO**.

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas **11:40**, en fe de la cual firmamos.

.....  
Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE  
PRESIDENTE

.....  
Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO  
SECRETARIO

.....  
Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES  
VOCAL



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN – HUÁNUCO  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DECANATO

## RESOLUCIÓN DECANATO N° 177-2019-UNHEVAL-FMVZ

Pillco Marca, 01 octubre de 2019

Visto, los documentos presentados en dos (02) folios y tres (03) ejemplares de su proyecto de Tesis;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Formulario Único de Trámite N°045254, presentado por la Bachiller Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE, solicita la designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión de su Proyecto de Tesis Titulado "**PREVALENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFECTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**"; y designación de su asesor;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del CAPITULO IV de la Modalidad de Tesis y optando por el enciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, para el presente Proyecto de Tesis el Decano designa a la Comisión Revisadora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente); Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo Canches Gonzales (Vocal);

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

### SE RESUELVE:

- 1°. **DESIGNAR**, a la **Comisión Revisadora Ad hoc**, del Proyecto de Tesis Titulado: "**PREVALENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFECTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**"; presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, conformada por los siguientes docentes:
  - **Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE** Presidente
  - **Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO** Secretario
  - **Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES** Vocal
- 2°. **DESIGNAR**, al MV. **Dra. Ernestina ARIZA AVILA**, como asesora del proyecto de tesis Titulado: "**PREVALENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFECTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**".
- 3°. **FIJAR**, en un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado por escrito, acerca del Proyecto de Tesis.
- 4°. **DAR A CONOCER**, la presente Resolución la comisión Ad hoc y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Distribución:  
Comisión AD HOC (03)/Asesor/Interesada/Archivo



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DECANATO

## RESOLUCIÓN DECANATO N° 188-2019-UNHEVAL-FMVZ

Pillco Marca, 21 octubre de 2019

Visto los documentos presentados en dos (02) folios y un (02) ejemplar de borrador de proyecto de Tesis;

### CONSIDERANDO:

Que, con Formato Único de Trámite N° 0504678, presentada por el Bach. **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, quien solicita aprobación de su proyecto de tesis titulado "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 201**";

Que, mediante Resolución Decanato N° 177-2019-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 01.OCT.2019, se resolvió designar, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "**PREVALENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFECTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, conformado por los siguientes docentes: **Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente)**; **Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario)** y **Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal)**;

Que, mediante Carta de Conformidad N° S/N-2019-FMVZ, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: **Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente)**; **Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO (Secretario)** y **Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal)**; manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: "**PREVALENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFECTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, por lo que la comisión Ad hoc sugiero el cambio del título del proyecto debiendo ser titulada: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", el mismo que ha levantado las observaciones, dando conformidad y declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hemilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que Proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al **Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA**, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

### SE RESUELVE:

- 1° **MODIFICAR**, en parte la Resolución Decanato N° 177-2019-UNHEVAL-FMVZ-D de fecha 01.OCT.2019, en lo que respecta a la modificación del Título del proyecto de tesis titulado: "**PREVALENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFECTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, debiendo ser el nuevo título del proyecto de tesis titulada: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.

...///

.../// RESOLUCIÓN DECANATO N° 188-2019-UNHEVAL-FMVZ



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN – HUÁNUCO  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DECANATO

- 2° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR *Fasciola hepática* EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, asesorado por el MV. Dra. Ernestina ARIZA AVILA, por lo tanto, se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 3° **REGISTRAR**, el referido Proyecto de Tesis en el Libro de Proyecto de Tesis de la Facultad, y en el Instituto de Investigación de la Facultad.
- 4° **AUTORIZAR**, al Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 5° **DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.



**Mg. Maricé U. PÉREZ SAAVEDRA**  
DECANO  
Facultad de Medicina Veterinaria y Z.

Distribución: Asesor Interesada Archivo.



"Año de la Universalización de la Salud"



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DECANATO

## **RESOLUCIÓN DECANATO N° 020-2020-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 12 marzo de 2020

Visto, los documentos presentados en cuatro (04) ejemplares de su proyecto de Tesis;

### **CONSIDERANDO:**

Que, la srta. **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, mediante Formato Único de Tramite N° 530389, solicita revisión del informe final y nombramiento de un accesorio para la sustentación de su trabajo de tesis titulado "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**"; para obtener el Título Profesional;

Que, mediante Resolución N°057-2019-UNHEAL-FMVZ/D, de fecha 08.ABR.2019, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**"; presentada por la Bach. **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, conformada por los siguientes docentes: Dr. Rosel Apaestegui Livaque (Presidente); Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (Secretario) y Mg. Teofanes Anselmo Canches Gonzales (Vocal);

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que Proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

### **SE RESUELVE:**

1°. **DESIGNAR** como miembros del Jurado Calificador de la Tesis titulado: titulado "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO - 2019**", presentada por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Leydi Karen SANTIAGO ENRIQUE**, a los siguientes docentes:

- |   |            |
|---|------------|
| • Dr. Rosel Apaestegui Livaque          | Presidente |
| • Dr. Wilder Javier Martel Tolentino    | Secretario |
| • Mg. Teofanes Anselmo Canches Gonzales | Vocal      |
| • Dr. Christian Escobedo Bailon         | Accesorio  |

2°. **FIJAR** un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros del jurado emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado por escrito, acerca de la suficiencia del trabajo.

3°. **DAR A CONOCER**, el contenido de la presente resolución a la interesada.



**Mg. Marcé U. Pérez Saavedra**  
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Jurado (4) / Asesor/Interesada/Archivo.



DECANO

## RESOLUCIÓN DECANATO N° 041-2020-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 27 de julio de 2020

Vista, los documentos en un (01) folio y cuatro (04) ejemplares de la tesis:

### CONSIDERANDO:

Que, con solicitud S/N, presentado por la Bach. **LEYDI KAREN SANTIAGO ENRIQUE**, solicita fecha y hora de sustentación de tesis titulada "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019**";

Que, mediante Resolución Decanato N°020-2020-UNHEVAL-FMVZ de fecha 12.MARZO.2020, se resolvió DESIGNAR, como miembros del Jurado Calificador conformado por los siguientes profesionales: Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente); Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (Secretario); Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Accesitario);

Que, con carta de conformidad, presentado por la Comisión integrada por los docentes: Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Presidente); Dr. Wilder Javier Martel Tolentino (Secretario); Mg. Teofanes Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Accesitario); informan que al haber levantado las observaciones pendientes emiten su dictamen declarando **APTO** para la sustentación; con la finalidad de **fixar fecha y hora para su respectiva sustentación** de Tesis Titulada: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019**"; presentado por la Bach. **LEYDI KAREN SANTIAGO ENRIQUE**;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que Proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

### SE RESUELVE:

29°. **DECLARAR APTO**, para **sustentar la Tesis** Titulado: "**FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS INFESTADOS POR Fasciola hepática EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **LEYDI KAREN SANTIAGO ENRIQUE**; y programar la sustentación para la siguiente fecha, hora y modalidad:

Fecha : **viernes 31 de julio de 2020**  
Hora : **10:00 am horas**  
Modalidad : **virtual**

30°. **DAR A CONOCER** la presente Resolución a los miembros del jurado, a la interesada y su publicación respectiva.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA  
DECANO FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.

Distribución: Jurados (04) /Asesor/Interesada/Archivo.

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE  
PREGRADO**

**1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL:** (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: SANTIAGO ENRIQUE, Leydi Karen

DNI: 72631209 Correo electrónico: leydisantiagoenrique@gmail.com

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Celular 959543964 Oficina \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_ Oficina \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_ Oficina \_\_\_\_\_

**2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS:**

Pregrado
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

**Título Profesional obtenido:**

Médico Veterinario

**Título de la Tesis:**

“FRECUENCIA Y PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DECOMISO DE HÍGADOS  
INFESTADOS POR *Fasciola hepática* EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL  
MATADERO MUNICIPAL DE HUÁNUCO – 2019”.

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor (es):

Marcar (X)	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional - UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

---

---

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Huánuco, 07 de octubre de 2020.



**Leydi Karen Santiago Enrique**  
DNI N° 72631209