

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

TRABAJO EXPERIMENTAL:

“ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA PREVALENCIA DE *FASCIOLA HEPÁTICA*
Y ANÁLISIS DE PÉRDIDAS CAUSADAS POR DECOMISOS DE HÍGADOS
A NIVEL DE CENTRO DE FAENAMIENTO”

AUTORA:

PRISCILA ESTEFANÍA BUESTÁN SARMIENTO

TUTOR:

ING. MAURICIO XAVIER SALAS RUEDA

CUENCA – ECUADOR

2017

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Priscila Estefanía Buestán Sarmiento, con documento de identificación N° 030287832-7, manifiesto mi voluntad y sedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del trabajo de grado titulado: “ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA PREVALENCIA DE *FASCIOLA HEPÁTICA* Y ANÁLISIS DE PÉRDIDAS CAUSADAS POR DECOMISOS DE HIGADOS A NIVEL DE CENTRO DE FAENAMIENTO”, mismo que ha sido desarrollado para optar el título de Médica Veterinaria Zootecnista, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, Agosto del 2017.



Priscila Estefanía Buestán Sarmiento

C.I 030287832-7

CERTIFICACIÓN

Yo, Mauricio Xavier Salas Rueda, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA PREVALENCIA DE *FASCIOLA HEPÁTICA* Y ANÁLISIS DE PÉRDIDAS CAUSADAS POR DECOMISOS DE HIGADOS A NIVEL DE CENTRO DE FAENAMIENTO”, realizado por Priscila Estefanía Buestán Sarmiento, obteniendo el trabajo experimental que cumple con todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, Agosto del 2017.



Ing. Mauricio Salas R.

C.I. 0603329681

TUTOR

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Priscila Estefanía Buestán Sarmiento, con cédula número 0302878327, autora del trabajo de titulación “ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA PREVALENCIA DE *FASCIOLA HEPÁTICA* Y ANÁLISIS DE PÉRDIDAS CAUSADAS POR DECOMISOS DE HIGADOS A NIVEL DE CENTRO DE FAENAMIENTO”, certifico que el total contenido del Trabajo Experimental es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, Agosto del 2017.



Priscila Estefanía Buestán Sarmiento

C.I. 0302878327

AUTORA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo experimental a mis padres Bolívar Buestán y Patricia Sarmiento, por ser mi ejemplo y mi apoyo durante mi formación como persona y profesional y a mi hermano Bolívar Buestán y demás familiares por ser un pilar fundamental en mi vida y por ser parte de este logro conseguido.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme culminar esta etapa, a mis padres, hermano y demás familiares por ser mi apoyo incondicional, a la Universidad Politécnica Salesiana por formarme como profesional y a los docentes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia por haber sido parte de mi formación académica.

A mi tutor, Ing. Mauricio Salas Rueda por ser parte de este trabajo experimental, por su colaboración, por trasmitirme sus conocimientos y por el apoyo brindado para la ejecución de esta investigación, finalmente al Camal Municipal de la ciudad de Azogues por su autorización para la realización el trabajo de campo de esta investigación.

RESUMEN

El presente trabajo experimental titulado “Estudio retrospectivo de la prevalencia de *Fasciola hepática* y análisis de pérdidas causadas por decomisos de hígados a nivel de centro de faenamiento”, se desarrolló mediante un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de tipo longitudinal, cuyo objetivo principal fue establecer la prevalencia de Distomatosis causada por *Fasciola hepática* y realizar un análisis económico de las pérdidas que los decomisos generan en bovinos y porcinos en el Camal Municipal de la ciudad de Azogues. Para el estudio de la prevalencia de *F. hepática*, se usó la información contenida en los Registros Mensuales de Inspección Veterinaria de Faenamiento de Ganado de los años 2015 y 2016. En el año 2015 se faenaron 7252 bovinos, de los cuales se decomisaron 925 hígados por Distomatosis; teniendo como resultado una prevalencia del 13%, dentro del mismo año se faenaron 1854 porcinos, sin presentar ningún caso de Distomatosis, lo que equivale a una prevalencia del 0%. En el año 2016, 5757 bovinos fueron faenados y 602 hígados fueron decomisados, obteniéndose una prevalencia del 10% en esta especie, en cuanto a porcinos se faenaron 2038 animales y no se presentó ningún caso de Distomatosis, obteniéndose una prevalencia del 0%. El decomiso de hígados de bovinos para el periodo de estudio 2015 reportó pérdidas económicas de 22.893,74 Usd., y para el 2016 14.899,50 Usd.

ABSTRACT

The present study, titled "Retrospective study of the prevalence of *Fasciola hepatica* and analysis of losses caused by seizures of livers at the slaughter center level", was carried out by means of a descriptive, longitudinal type retrospective study, whose main objective was to establish the prevalence of Distomatosis caused by *Fasciola hepática* and to make an economic analysis of the losses that the seizures generate in cows and pigs in the Camal Municipal of the city of Azogues. For the study of the prevalence of *F. hepática*, was used the information contained in the Monthly Veterinary Inspection Registers of slaughter of cattle for the years 2015 and 2016. In 2015, 7252 cows were slaughtered, of which 925 were seized by Distomatosis; getting a prevalence of 13%. In the same year 1854 pigs were slaughtered, without presenting any case of Distomatosis, indicating a prevalence of 0%. In the year 2016, 5757 cows were slaughtered and 602 livers were confiscated, getting a prevalence of 10% in this species and were slaughtered 2038 pigs and wasn't presented cases of Distomatosis, getting a prevalence of 0%. The seizures of livers of cows in the study period 2015 reported economic losses of \$ 22,893.74 US, and for 2016 \$ 14,899.50 US.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	16
1.1 El Problema.....	17
1.2 Delimitación.....	17
1.2.1 Espacial.....	17
1.2.2 Temporal.....	18
1.2.3 Académica.....	18
1.3 Explicación del Problema.....	18
1.4 Hipótesis.....	19
1.4.1 Hipótesis Alternativa	19
1.4.2 Hipótesis Nula.....	19
1.5 Objetivos	19
1.5.1 General:.....	19
1.5.2 Específicos:.....	19
1.6 Fundamento Teórico	20
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL.....	21
2.1 Fasciola hepática	21
2.2 Clasificación taxonómica.....	21
2.3 Morfología.....	22
2.4 Ciclo biológico	24

	10
2.5 Epidemiología	26
2.6 Distribución geográfica.....	27
2.7 Fasciolosis	27
2.7.1 Sinonimia	24
2.7.2 Definición.....	27
2.8 Clínica	28
2.9 Signos clínicos.....	29
2.10 Lesiones.....	31
2.10.1 Fibrosis hepática.....	32
2.10.2 Colangitis hiperplástica.....	32
2.11 Diagnóstico.....	33
2.11.1 Diagnóstico Clínico.....	33
2.11.2 Diagnóstico Parasitológico.....	34
2.11.2.1 Prueba de sedimentación fecal	34
2.11.2.2 Técnica de flotación y centrifugación diferencial	35
2.11.3 Diagnóstico Inmunológico	35
2.11.4 Hallazgos de Necropsia.....	36
2.12 Tratamiento	37
2.13 Profilaxis	38
2.13.1 Control en los animales	39

	11
2.13.2 Control del hoesped intermediario	40
2.13.3 Control por medidas de manejo	40
2.14 Importancia Económica	42
2.14.1 Efectos en la producción de leche	43
2.14.2 Efectos en la producción de carne.....	44
2.15 Fasciolasis en humanos.....	44
3. RESUMEN DEL ESTADO DEL ARTE DEL ESTUDIO DEL PROBLEMA	47
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	51
4.1 MATERIALES.....	51
4.2 MÉTODOS.....	52
4.2.1 Procesamiento de la información.....	52
4.2.1.1 Prevalencia.....	52
4.2.1.2 Análisis Económico	52
4.2.1.3 Análisis de los Datos.....	53
4.3 Población y Muestra.....	54
4.4 Consideraciones Éticas.....	54
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	55
5.1 Marco Logístico	70
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
6.1 Conclusiones	71

6.2	Recomendaciones.....	72
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	74
8.	ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de Fasciola hepática adulta.	23
Figura 2. Huevos, con opérculo en uno de sus extremos.....	23
Figura 3. Ciclo biológico de Fasciola hepática.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Materiales físicos	51
Tabla 2. Materiales biológicos	52
Tabla 3. Datos de los registros mensuales y prevalencia de distomatosis en bovinos en el año 2015.....	56
Tabla 4. Datos de los registros mensuales de inspección y prevalencia de distomatosis en porcinos en el año 2015	57
Tabla 5. Datos de los registros mensuales de inspección y prevalencia de distomatosis en bovinos en el año 2016	59
Tabla 6. Datos de los registros mensuales de inspección y prevalencia de distomatosis en porcinos en el año 2016	60
Tabla 7. Prevalencia de Distomatosis hepática en Bovinos comprendida entre el periodo 2015 y 2016.....	61
Tabla 8. Pérdidas económicas por decomisos en bovinos en el año 2015.....	63
Tabla 9. Pérdidas económicas por decomisos en el año 2016	65
Tabla 10. Pérdidas económicas durante el periodo 2015 y 2016.....	66
Tabla 11. Costos de la Investigación	70
Tabla 12. Datos del pesaje de 100 hígados para el cálculo de pérdidas	78

ÍNDICE DE ANEXOS

Foto 1. Hígados evaluados por el Médico Veterinario y destinados para el comercio.....	79
Foto 2. Hígados decomisados por Distomatosis	79
Foto 3. Pesaje de hígados	79

1. INTRODUCCIÓN

La Fasciolosis o Distomatosis hepática; causada por el parásito trematodo *Fasciola hepática*, es una de las enfermedades parasitarias que se presenta con mayor frecuencia en el ganado, ataca al hígado de sus hospedadores que en su mayoría son rumiantes; sin embargo, también es capaz de parasitar al hombre.

La *Fasciola hepática* o lombriz del hígado se localiza en hígado y conductos biliares del ganado. Utiliza como hospedadores a algunos caracoles de agua. Se transmite por las heces y el pasto contaminado. Los bovinos infectados presentan síntomas como palidez de las mucosas, o sea, anemia, trastornos digestivos y pérdida de peso y producción. En caso de infestación aguda, el ganado puede morir (Koeslag, 2010, p. 103).

El trematodo hepático *Fasciola hepática*, (...) casi nunca causa signos clínicos. Los animales que viven en suelos húmedos con agua estancada presentan riesgo de infección, ya que suelen ser lugares adecuados para el anfitrión intermediario, un diminuto caracol denominado *Lymnea truncatula*. Los huevos son expulsados con las heces de los animales infectados, y la primera fase, el miracidio, infecta caracoles. Finalmente, pasados dos o más fases de desarrollo, las cercarías abandonan el caracol y se enquistan en forma de metacercarias en la hierba, listas para infectar un nuevo anfitrión mamífero cuando las ingiera (Aspinall, 2014, p. 616-617).

La presente investigación, se desarrolló en el Camal Municipal de la ciudad de Azogues con la finalidad de determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* y las pérdidas económicas que origina este parásito, por los decomisos al momento de la inspección post mortem.

1.1 El Problema

En la actualidad, la falta de medidas como la desparasitación, rotación de pastos, eliminación de moluscos y de otros factores predisponentes para la presencia de *Fasciola hepática*, han generado infestaciones que en animales productivos han ocasionado problemas como retraso en el crecimiento, mala conversión alimenticia, pérdida de peso, baja producción de carne y leche y pérdidas económicas por decomisos de hígados post faenamiento, entre otros.

Por lo mencionado anteriormente y considerando que los porcinos y bovinos, son fuente de alimento de nuestra población y generadores de recursos económicos de distintos estratos sociales en nuestro país, y por los escasos estudios relacionados a establecer la prevalencia y las pérdidas económicas generadas por los decomisos; creí conveniente la realización de un estudio epidemiológico en el cual se analizó la prevalencia de *Fasciola hepática* causante de Distomatosis, basándome en la información contenida en el Registro Mensual de Inspección Veterinaria de Faenamiento de Ganado, y de un análisis de pérdidas por decomisos de hígados que genera el Camal Municipal de la ciudad de Azogues.

1.2 Delimitación

1.2.1 Espacial

El presente trabajo experimental se desarrolló en el Camal Municipal de la ciudad de Azogues.

- Provincia: Cañar
- Cantón: Azogues
- Parroquia: Azogues
- Altitud: 2.518 msnm
- Zona UTM: 17 M

- Latitud: 739856.36 m E
- Longitud: 9694862.94 m S
- Temperatura promedio: 17 °C.

1.2.2 Temporal

El presente trabajo experimental tuvo una duración de cuatro meses, aproximadamente 400 horas.

1.2.3 Académica

El trabajo experimental titulado “Estudio retrospectivo de la prevalencia de *Fasciola* hepática y análisis de pérdidas causadas por decomisos de hígados a nivel de centro de faenamiento” está dentro del área de Sanidad Animal, con subtemas de Epidemiología y Parasitología.

1.3 Explicación del Problema

El Camal Municipal de la ciudad de Azogues, se encarga del faenamiento tanto de bovinos como porcinos de varios sectores ganaderos de la Provincia; según registros, estos animales, presentan varias patologías dentro de las cuales la de mayor prevalencia es la Distomatosis hepática producida por el parásito trematodo *Fasciola hepática*.

A más de ser un parásito que afecta a animales, es causante de una zoonosis conocida también como distomatosis en humanos, por lo que presenta no solo importancia dentro de la veterinaria; sino también dentro de la salud pública.

Entre los problemas que acarrea la presencia de *Fasciola hepática*, se mencionó anteriormente las pérdidas económicas que los decomisos generan. En el Camal Municipal de la ciudad de Azogues, los decomisos por distomatosis, representan pérdidas significativas para las

personas dedicadas al comercio de carne, debido a que el número de animales faenados por persona es considerable; es por eso que este estudio se realizó, haciendo énfasis en la prevalencia y análisis de pérdidas económicas que ocasiona este parásito.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis Alternativa

Existe la presencia de *Fasciola hepática* y pérdidas económicas generadas por distomatosis en bovinos y porcinos al analizar hígados en la inspección post mortem.

1.4.2 Hipótesis Nula

No existe la presencia de *Fasciola hepática* y pérdidas económicas generadas por distomatosis en bovinos y porcinos al analizar hígados en la inspección post mortem.

1.5 Objetivos

1.5.1 General:

- Establecer la prevalencia de Distomatosis y realizar un análisis económico de las pérdidas que los decomisos generan en bovinos y porcinos, destinados a faenamiento, en un estudio retrospectivo de los años 2015 y 2016 en el Camal Municipal de la ciudad de Azogues.

1.5.2 Específicos:

- Analizar los Registros Mensuales de Inspección Veterinaria de Faenamiento de Ganado de los años 2015 y 2016.
- Calcular la prevalencia de Distomatosis en bovinos y porcinos.
- Calcular las pérdidas económicas que generan los decomisos de hígados por Distomatosis.

1.6 Fundamento Teórico

El presente trabajo experimental se enfoca en la obtención de datos confiables y certeros sobre la prevalencia de *Fasciola hepática* mediante un estudio retrospectivo de los años 2015 y 2016, además de un análisis metódico para la identificación de las pérdidas económicas causadas por decomisos de hígados que genera el Camal Municipal de la ciudad de Azogues; para obtener resultados que permitan establecer conclusiones y recomendaciones válidas y aplicables.

La transmisión de enfermedades al hombre por el consumo de carne hizo necesaria la centralización de los sacrificios de los animales de abasto en los mataderos, a fin de facilitar el control de las carnes y así evitar la llegada a los consumidores de las que no reuniesen las condiciones adecuadas (Moreno, 2003, p. 2).

La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento del Agro - AGROCALIDAD, dentro de sus obligaciones como Autoridad Sanitaria está el garantizar los productos en su fase primaria de producción y que no constituyan un riesgo para la salud de los consumidores, por lo que los diferentes camales del país han entrado en un proceso de mejora de sus condiciones sanitarias para el faenamiento de animales, así como una mejor inspección ante mortem y post mortem que permita lograr una correcta identificación de patologías, la misma que deberá realizarse por un Médico Veterinario, esto ha hecho que exista un mayor control dentro de los centros de faenamiento permitiendo a los consumidores una mejor calidad de carne al evitar que se consuma carne no apta, con lo que se disminuye el riesgo de contraer enfermedades zoonóticas como la Distomatosis hepática.

2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

2.1 Fasciola hepática

La *Fasciola hepática*, es un parásito considerado el agente productor de la fasciolosis, es un trematodo digenea hermafrodita que, como indica su nombre, tiene forma de hoja y se localiza en los conductos biliares de sus hospedadores. Cuando está plenamente desarrollado mide hasta 5 cm de longitud y 1 cm de anchura, por lo que puede ser visto fácilmente en su localización. Posee dos ventosas muy próximas, ventrales y orales, y un proceso cónico en su extremo anterior donde se encuentra la boca. Tiene el tegumento recubierto por numerosas espinas dirigidas hacia atrás. *F. hepática* parasita a numerosas especies de mamíferos, aunque se consideran hospedadores más adecuados los rumiantes, tanto domésticos como silvestres (Gutierrez, s.f. p. 1).

La receptividad de los hospederos definitivos es variable, clasificándose estos en tres grupos: en el primer grupo se incluyen los que responden rápidamente al parásito, evitando su desarrollo, como el cerdo, jabalí, perro, gato o criceto; en el segundo se incluyen los bovinos, los équidos y el hombre, que reaccionan con retraso al proceso ya implantado en el hígado; y el último lugar, los mamíferos más receptivos, en los que existe alta productividad parasitaria y una marcada patogenicidad (ovinos, caprinos, longomorfos). La fasciolosis no es una zoonosis frecuente, sin embargo, se han descrito casos clínicos en más de 40 países, incluida España (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 260-261).

2.2 Clasificación taxonómica

El parásito *Fasciola hepática*, “pertenece al reino *Animalia*, tipo *Platyhelminthes*, subtipo *Neodermata*, clase *Digenea*, orden *Echinostomatida*, familia *Fasciolidae*, genero *Fasciola*” (Frontera, Perez, Alcaide, y Reina, 2009, p. 57).

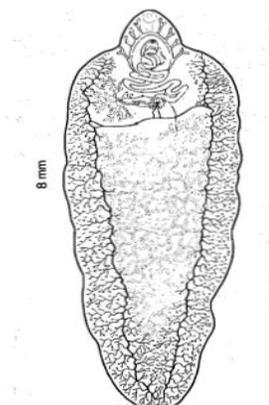
2.3 Morfología

Los parásitos del género *Fasciola* puede presentar tres formas; adultos, metacercarias y huevos; las mismas que tienen diferente morfología.

Adultos: aplanados, en forma de hoja, de color café claro. En el extremo anterior presentan una proyección cónica bien visible y el extremo posterior redondeado. Miden entre 2.5 y 3 cm de largo por 1 a 1.4 cm de ancho en su parte más ensanchada. Presenta dos ventosas que le sirve para fijarse a los tejidos del huésped: una ventosa oral, situada alrededor de la boca y una ventral. *Fasciola hepática* es un parásito hermafrodita; los órganos genitales masculinos y femeninos son ramificados. Poseen un orificio o poro genital cercano a la ventosa ventral. Carecen de aparato circulatorio y respiratorio. (López, Corredor, y Nicholls, 2006, p. 26).

La ventosa oral se abre en el extremo anterior, en el denominado cono, que se ensancha en los hombros; a partir de ese punto, donde se sitúa la ventosa ventral, la anchura del cuerpo disminuye progresivamente (...). Los dos testículos y el ovario son muy ramificados; los primeros se encuentran en la porción media del cuerpo mientras el segundo se sitúa lateralmente (en la parte derecha), por delante de los testículos. Las glándulas vitelógenas se encuentran en los márgenes laterales y disponen de conductos finísimos que confluyen en dos conductos transversales que se fusionan en la parte media del cuerpo prolongándose en un reservorio que acaba en el ootipo (Valcárcel, 2009, p. 62).

Figura 1. Esquema de *Fasciola hepática* adulta.



Fuente: Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos,

(Morgan y Hawkins, 1949)

Metacercaria: mide aproximadamente 0.5 mm, es redondeada y está cubierta por una sustancia producida por glándulas cistógenas que forman la pared del quiste (López, et al., 2006, p. 26).

Huevo: ovalado, de color amarillo parduzco debido a la pigmentación biliar, de cascara fina con un opérculo o casquete a través del cual el embrión abandona el huevo. Mide entre 130 y 150 μm de longitud por 63 a 90 μm de diámetro (López, et al., 2006, p. 26).

Figura 2. Huevos, con opérculo en uno de sus extremos



Fuente: (López, Corredor, y Nicholls, 2006)

2.3.1 Sinonimia

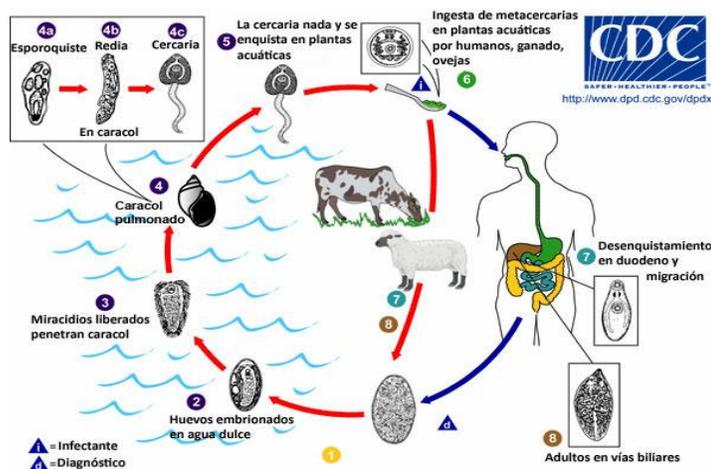
La enfermedad causada por *Fasciola hepática* presenta varias denominaciones, dentro de las cuales están “Distomatosis hepática, Palomilla o Conchuela del hígado picado, Hígado podrido, Mal de botella, fasciolosis” (Quiroz, 2013, p. 232).

2.4 Ciclo biológico

El ciclo biológico de la *Fasciola hepática* requiere de dos hospedadores; los animales y el hombre que son los hospedadores definitivos y los caracoles que se consideran hospedadores intermediarios.

El adulto de *Fasciola hepática*, se localiza en los conductos biliares del hombre y de los animales; allí depositan los huevos que llegan al intestino y son expulsados al medio en la materia fecal. Al llegar al agua, se libera la primera forma larvaria a través del opérculo; el miracidio que está revestido de cilios que le permiten movilizarse en el agua e invadir un caracol del género *Lymnaea*. Una vez en el caracol, se multiplica formando esporoquistes, redias y cercarías. Las cercarías salen del caracol y nadan en el agua para adherirse a plantas acuáticas como los berros y se transforman en metacercarias, la forma infectante para los vertebrados. Al ser ingerida por los animales y el hombre, el parásito inmaduro se libera en el intestino delgado y atraviesa la pared intestinal, el peritoneo, la cápsula hepática y se ubica en los canales biliares donde alcanza el estado adulto dos a cuatro meses después (López, et al ., 2006, p. 25).

Figura 3. *Ciclo biológico de Fasciola hepática*



Fuente: (Centers for Disease Control and Prevention, 2017)

El número de huevos eliminados es muy variable, dependiendo de múltiples factores como son la especie hospedadora, la edad del hospedador, edad del parásito, la hora del día, la estación del año y el número de parásitos. Las condiciones para la evolución óptima de los huevos son una humedad del 100%, presencia de oxígeno, un pH entre 2 y 9, luz y temperatura templada (óptimo de 10 -30 °C) (Frontera, et al., 2009, p. 58).

La evolución cualitativa y cuantitativa de *Fasciola* (formación de redias, aparte de depender de la humedad y la temperatura) también tiene relación con el estado de nutrición y edad del caracol, que es mejor cuando se encuentra en depósitos acuáticos ricos en algas que en medios secos, fríos y en arroyos claros (Quiroz, 2013, p. 233).

La infestación se realiza por medio de la ingestión de alimentos (forraje verde) contaminado con cercarias o agua. En el intestino se disuelve la membrana quística externa y queda libre el joven trematodo que mide 250 micras; penetra activamente a través de la pared del intestino, alcanzando la cavidad peritoneal en el transcurso de 2 a 28 horas; luego penetra en el hígado, perforando la cápsula de Glisson y de 4 a 6 días después llega al tejido hepático por el

que vaga de 6 a 8 semanas para finalmente asentarse en un conducto biliar (Quiroz, 2013, p. 233-234).

La invasión a través del duodeno, vías biliares o por el sistema porta, ha de considerarse excepcional. El periodo prepatente es de 9 semanas a tres meses. La vida del parásito en los conductos biliares es más o menos de un año; sin embargo, hay casos en que llega a vivir 6 o más años. Cuando se encuentra ejemplares de fasciolas adultas en la cavidad peritoneal, en el útero de vacas, o en el pulmón y tejido subcutáneo se trata de formas erráticas (Quiroz, 2013, p. 234).

2.5 Epidemiología

La presencia de *F. hepática*, depende de los factores que controlan la existencia de los moluscos hospedadores intermediarios, es decir, la existencia de hábitats adecuados para las limneas y condiciones ambientales idóneas, fundamentalmente de la humedad y de la temperatura. (...). La epidemiología de la fasciolosis también depende de factores topográficos e, incluso de los sistemas de pastoreo utilizados (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 263).

En un área determinada, para que se establezca la enfermedad, es necesaria la coincidencia del huésped intermediario y del definitivo, con temperaturas (mayores de 10°C) y humedad adecuadas para el desarrollo del miracidio y de los estadios larvales en el caracol (...). En manejos extensivos, debido a las características topográficas, en los potreros se pueden identificar los ambientes húmedos donde se dan las condiciones para el desarrollo del caracol donde puede haber gran disponibilidad de metacercarias. En este caso, de grandes potreros y bajas cargas, la coincidencia huésped-parásito depende en gran medida del hábito de pastoreo de los animales, que podrá elegir de acuerdo a la oferta de forraje. Cuando las condiciones de pastoreo se modifican, con un apotreramiento que no permite el uso de áreas más secas o por

sobrepastoreo del forraje preferible, los ovinos y caprinos se ven obligados a utilizar el forraje de zonas contaminadas y a estar más tiempo en ellas, facilitando la recontaminación. En zonas de riego, donde la humedad no es limitante, la temperatura y el manejo del pastoreo serán la condicionante de la presentación de la enfermedad. Finalmente, se debe tener en cuenta que *F. hepática* puede infectar a muchos mamíferos, incluyendo caballos, ciervos, cerdos, conejos, etc., y es posible que actúen como reservorios de la enfermedad (Olaechea, 2004, p. 4-5).

2.6 Distribución geográfica

La fasciolosis es una enfermedad ampliamente distribuida en el mundo. Su frecuencia varía de una región a otra, de un rancho a otro y entre los animales de un mismo rebaño según la edad (Quiroz, 2013, p. 244).

F. hepática se distribuye en casi todas las zonas templadas donde se crían ovejas y otros ruminantes; en virtualmente todas ellas, hay suficiente humedad y temperatura, al menos durante parte del año, para sostener una población de caracoles (Acha y Szyfres, 2003, p. 133).

2.7 Fasciolosis

2.7.1 Definición

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria que se debe a la presencia y acción del trematodo *Fasciola hepática* en el parénquima y conductos biliares de bovinos, ovinos, caprinos, cerdos, equinos, conejos, venados, hombre y otros animales silvestres. En general es un proceso crónico que produce trastornos digestivos y de la nutrición. La transmiten caracoles acuáticos o anfibios (Quiroz, 2013, p. 232).

La Distomatosis hepática (...) es producida por un parásito llamado *Fasciola hepática*. Este parásito, en su forma adulta, tiene forma de hoja. Se aloja en los conductos biliares y

vesícula biliar, donde ponen huevos que pasan al duodeno y son excretados en las heces. Las larvas, que salen del huevo para continuar con su ciclo biológico, necesariamente se hospedan en un caracol del género *Lymnaea*. Una vez allí, la infestación del ganado puede llevarse a cabo por medio de la ingestión de pastos contaminados; al ser ingeridas las larvas penetran a través de la pared intestinal, alcanzando la cavidad peritoneal entre 2 y 28 horas. Luego entre los 4 y 6 días llegan al tejido hepático, donde permanecen entre 6 y 8 semanas más. La vida del parásito de los conductos biliares es de año. Las fasciolas jóvenes se nutren con sangre y tejidos hepáticos; las adultas, con sangre, bilis y tejido epitelial proliferado (Isique, 2014, p. 84).

La fasciolosis o distomatosis hepática “es una parasitosis de ciclo indirecto o heteroxeno, de carácter cosmopolita” (Frontera, et al., p. 57).

2.8 Clínica

La fasciolosis puede presentar tres formas clínicas, aguda, subaguda y crónica cuya aparición está relacionada con la época del año, la disponibilidad de metacercarias en los pastos y el número de metacercarias ingeridas. Esta clasificación se basa principalmente en los hallazgos de necropsia y depende del número de parásitos que se encuentran en el hígado y de su estado de desarrollo (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 263).

La fasciolosis aguda se produce cuando las metacercarias recién ingeridas invaden el hígado. En infestaciones masivas, el traumatismo como consecuencia de los túneles que han producido las maritas en el hígado y la consecuente reacción inflamatoria provocan un cuadro clínico grave caracterizado por dolor abdominal e inmovilidad total. En el examen post mórtem se observa exudado hemorrágico en la cavidad abdominal, el hígado aumentado de tamaño, friable con depósitos de fibrina; un elevado número de maritas pueden ser recuperadas de la superficie de corte (Dwight y Bowman, 2011, p. 120).

La fasciolosis crónica esta asociada con la presencia de trematodos adultos en los conductos biliares, y se caracteriza por los clásicos signos clínicos de la infección por este trematodo hepático. Se produce una pérdida gradual de la condición corporal, debilidad progresiva, anemia e hipoproteinemia con la aparición de edemas subcutáneos., principalmente en el espacio intermandibular y en el abdomen. En la necropsia se aprecian los conductos biliares engrosados y distendidos, repletos de trematodos adultos. En el ganado vacuno, los conductos fibróticos se calcifican posteriormente para producir lo que parece una red de tuberías de arcilla muy ramificadas (Dwight y Bowman, 2011, p. 123).

2.9 Signos clínicos

Las infestaciones por *Fasciola hepática*, presentan signos clínicos variables y depende de varios factores. Se puede considerar, por una parte, la especie animal, los ovinos parecen mostrar sintomatología más marcada que los bovinos y estas dos especies más que equinos o cerdos. Las manifestaciones pueden ser agudas o crónicas (Quiroz, 2013, p. 239).

En los bovinos no es frecuente la aparición de cuadros agudos o hiperagudos de fasciolosis. Los signos clínicos relacionados con la presencia de este parásito son muy variables pudiendo englobar desde alteraciones digestivas como diarrea o inapetencia, hasta más generales como baja condición corporal, anemia o edemas en zonas declives (...). En esta especie los cuadros más frecuentes cursan de forma crónica (Meana y Rojo, 2013, p. 51).

La fasciolosis aguda debida a la migración de formas juveniles en el parénquima hepático y cavidad abdominal tiene relación con la infestación masiva de metacercarias, generalmente en primoinfestación en animales jóvenes, con presentación estacional. Por lo general, el periodo de incubación varia de 3 a 8 semanas, en este caso puede suceder que el primer signo evidente sea la aparición de varios animales muertos del rebaño, en posición típica de decúbito pectoral, los

ollares apoyados en el suelo, como si el animal hubiera muerto durante el sueño, puede confundirse con una enfermedad infecciosa como clostridiasis que puede ser una complicación (Quiroz, 2013, p. 239).

Es necesario, (...) que exista infestación masiva, al principio hay ligera hipertermia no mayor de 41 °C. Se observa un síndrome hepato peritoneal, con dolor a la palpación del hipocondrio derecho, distensión abdominal, problemas digestivos de tipo indigestión aguda, algunas veces con diarrea. Más tarde se presenta otro síndrome anémico agudo, con inapetencia, adinamia, palidez de las mucosas, con anemia normocítica normocrómica que descende de 3 a 5 millones de eritrocitos. Hay fuerte eosinofilia del 25 a 40%, asociada con neutropenia y linfopenia; la hipoalbuminemia se describe a la segunda semana y se presenta hiperglobulinemia. Hay disminución del hígado para eliminar la bromosulfotaleína. El nivel sanguíneo de la bilirrubina se eleva al principio y puede pasar de 0,83 mg a 1 mg % para bajar en seguida; esta etapa puede estar asociada con ictericia. Hay elevación de la deshidrogenasa glutámica y de la transaminasa glutámica oxalacética, aumento de la aldolasa, de la fosfohexomerasa y de la fosfatasa alcalina. La evolución de la fasciolosis aguda es variable, algunas veces con elevada mortalidad en dos a tres días; otras veces evoluciona lentamente solo sobreviene después de 6 a 9 días (Quiroz, 2013, p. 239).

La evolución de la fasciolosis subaguda es más lenta, debido en parte a una infestación menor y a una mayor resistencia ligada a la edad, reinfestación y estado nutritivo. En este caso, la anemia está presente y se acusa signos de caquexia, al tiempo de que se manifiestan edemas en las porciones bajas, edema intermandibular, o mal de botella, el cual por lo general es más potente en la fasciolosis crónica. La muerte puede ocurrir entre 10 y 18 semanas; en caso

contrario no ocurre y la enfermedad tiende a la cronicidad (...). Durante esta fase es importante la anemia (Quiroz, 2013, p. 240).

En el ganado vacuno las manifestaciones intestinales ocupan el primer plano, variando desde atonía del rumen, diarrea y estreñimiento con apetito variable; hay disminución de la producción de leche, puede haber abortos, con invasión de fasciolas al útero. Debido a la disminución del estado nutricional hay reducción del proceso reproductivo y en consecuencia los periodos entre parto y parto son más prolongados (Quiroz, 2013, p. 240).

La forma crónica es la más común en presentación. Su evolución es lenta y se da por consumo de pastos contaminados en largos periodos de tiempo. Los signos son los siguientes: diarreas irregulares, debilidad y anemia, pérdidas de peso, inapetencia, abdomen abultado, membrana conjuntiva de color blanquecino o rosado pálido, hinchazón en la zona de la papada y pecho, reducción de la producción de leche, edema submandibular (Isique, 2014, p. 85).

En cerdos, los signos faltan la mayoría de veces; en casos de infestaciones frecuentes y altas, durante la fase de migración de las formas jóvenes, hay anemia y edema sobre todo en la cabeza. Los animales están abatidos y sin apetito, las mucosas pálidas, alternan la diarrea y el estreñimiento, en infecciones masivas, se produce la muerte con gran rapidez, después que apareció flujo sanguinolento espumoso por boca salida a través de los ollares (Quiroz, 2013, p. 240).

2.10 Lesiones

Las lesiones por *Fasciola hepática* se pueden dividir en dos categorías: fibrosis hepática y colangitis hiperplástica.

2.10.1 Fibrosis hepática

La fibrosis hepática es un proceso complejo en el que intervienen al menos cuatro mecanismos. Como resultado de la reorganización de los trayectos migratorios originados por las fasciolas se desarrolla fibrosis postnecrótica. Se puede observar en todo el hígado aunque es más frecuente en el lóbulo ventral por ser preferentemente este el lugar de entrada de las fasciolas (...). La fibrosis isquémica es el resultado de la reconstrucción de las áreas de necrosis coagulativa y microtrombos originados por los trematodos en los sinusoides hepáticos (...). La intensa erosión de la mucosa que ocasionan las actividades de las fasciolas en los conductos biliares provoca una enérgica reacción inflamatoria, cuya reorganización es una fibrosis peribiliar. El movimiento de los vermes extiende la fibrosis a casi todo el árbol biliar. En ocasiones, se observa fibrosis peribiliar en conductos demasiado pequeños para albergar fasciolas, desconociéndose su origen. En procesos avanzados, los huevos pueden originar en los conductos de menor calibre una reacción granulomatosa que los destruye y provoca una fibrosis posterior (...). La lesión más significativa aparece en la vasculatura hepática, observándose una marcada flebitis de la vena porta, cuya reorganización origina una intensa hipertensión portal (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 265).

2.10.2 Colangitis hiperplástica o hiperplásica

La colangitis hiperplástica parece originarse como consecuencia de severos traumatismos producidos en la mucosa biliar, provocados por la presencia y acción de las fasciolas; en tal localización hay extensa erosión y necrosis de la mucosa biliar, con intensa reacción inflamatoria asociada y adyacente a la *lámina propria*. Algunas veces la mucosa biliar presenta, poca diferenciación de las células epiteliales; en estos cambios hay marcada congestión y edema de la *lámina propria*. En estas áreas hay también marcada infiltración de células plasmáticas,

linfocitos, macrófagos, eosinófilos y células cebadas, con varios leucocitos dentro de la misma mucosa (Quiroz, 2013, p. 238-239).

2.11 Diagnóstico

Como en cualquier enfermedad parasitaria, el diagnóstico de la fasciolosis se basa en la incidencia de la enfermedad, los signos clínicos, los análisis parasitológicos y biopatológicos y la necropsia. En cuanto a la incidencia, la fasciolosis afecta principalmente a los animales jóvenes que muestran signos no muy específicos. En los bovinos, aunque la fasciolosis aguda y subaguda pueden presentarse también, el síndrome clínico más frecuente es la forma crónica, que puede observarse en el invierno y el comienzo de la primavera (entre diciembre y marzo) (Meana y Rojo, 2013, p. 55).

Para realizar el diagnóstico de fasciolosis existen diferentes métodos, estos se clasifican en cuatro tipos según algunos autores; clínico, parasitológico, inmunológico y necropsia; dentro de los cuales se describen diferentes técnicas que se aplican para la identificación de esta patología.

2.11.1 Diagnóstico Clínico

En primer lugar, hay que tener en cuenta que las formas agudas de la fasciolosis se suelen producir en otoño, mientras que las formas crónicas se producen normalmente en invierno y primavera. De esta forma, los síntomas pueden aparecer en otoño, en animales en extensivo o semiextensivo, con signos de indigestión o diarrea. Estos signos suelen manifestarse en animales jóvenes y en áreas húmedas. Aparecen los procesos de anemia y alteraciones de los parámetros bioquímicos hepáticos, con incrementos de la bilirrubina. (Frontera, et al., 2009, p. 61).

2.11.2 Diagnóstico Parasitológico

La detección de los huevos de *F. hepática* en las heces de los animales sospechosos es útil para diagnosticar la fasciolosis crónica, muchas veces solo caracterizada por una reducida productividad. Se han descrito numerosos métodos, desde simples extensiones hasta laboriosas técnicas cuantitativas. El propósito de estas últimas es concentrar los huevos a partir de una muestra de heces, mediante métodos de flotación o de sedimentación. Los métodos de flotación utilizan soluciones de alta densidad como el sulfato de zinc o el yodomercuriato potásico. El inconveniente de las técnicas de flotación es la deformación y colapso de los huevos por fenómenos osmóticos, debidos a las soluciones utilizadas. La flotación con sulfato de zinc es una técnica muy difundida, pero eficaz ante escasas eliminaciones de huevos (menores de 10 hg), recomendándose, entonces, los métodos de sedimentación. Los métodos de sedimentación se basan en la mayor densidad de los huevos de los trematodos que los detritus que se hallan en las heces, lo que permite concentrarlos en el sedimento tras repetidos lavados. La adición de un colorante de contraste al sedimento permite destacar el color amarillo dorado de los huevos. En las primoinfecciones agudas los análisis coprológicos son negativos; el hallazgo de 300 – 600 hg en ovinos y entre 100- 200 en vacuno, indica una infección probablemente patógena, que requiere la aplicación de un fasciolicida (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 268).

2.11.2.1 Prueba de sedimentación fecal

La prueba de sedimentación fue descrita en 1954 por Dennis, Stone y Swanson y se considera la técnica de elección para el diagnóstico cuantitativo de huevos de trematodos. La mayoría de los huevos de trematodos son demasiado grandes y pesados para flotar de manera confiable en un fluido de flotación normalmente usado para huevos de nematodos. Sin embargo, este tipo de huevos se hunden rápidamente hacia el fondo de una suspensión heces/agua y esta es

la base de la técnica de sedimentación fecal. La técnica se puede desarrollar con agua corriente o si es posible mejor usar la solución con detergente y alumbre descrita por Dennis: para 1 L de agua agregar 5 ml de detergente líquido y 10 ml de solución al 1% de alumbre (Benavides, 2013, p. 48)

2.11.2.2 Técnica de flotación y centrifugación diferencial

Esta técnica es una variación diagnóstica que puede partir desde la solución patrón de heces, pero que recibe algunas modificaciones basadas en la densidad específica de la solución de flotación utilizada (...) luego de que las muestras son sometidas a centrifugación. La técnica fue descrita originalmente por Sewell et al (1983). Para disminuir la deformación de los huevos por el efecto osmótico de la solución de flotación, se utiliza cinta pegante para recobrar los huevos (Benavides, 2013, p. 53).

2.11.3 Diagnóstico Inmunológico

Se han utilizado técnicas de reacción de precipitación, inmunolectroforesis y aglutinación entre otras. El método Elisa ofrece un 100% de prevalencia, tomando de 5 a 10 muestras por grupo de animales. El inconveniente es que no es posible distinguir los casos clínicos de infecciones previas. También existen en el mercado test serológicos (Frontera, et al., 2009, p. 61).

Los métodos citológicos incluyen biopsia hepática, estudio de lesiones intersticiales y modificaciones citoquímicas. (...). El diagnóstico post mortem se caracteriza por la presencia de canalículos calcificados. El diagnóstico de laboratorio puede realizarse en forma directa por la identificación y cuantificación de huevos de fasciola en heces por el método de coproscopía (Isique, 2014, p. 85).

2.11.4 Hallazgos de Necropsia

En los casos de fasciolosis aguda, el diagnóstico más seguro y eficaz se obtiene al realizar la necropsia de algún animal enfermo. El conjunto de las lesiones hepáticas evidencian una fibrosis parasitaria focal. El hígado se encuentra hipertrofiado y hemorrágico, con numerosas fasciolas de 1-7 mm de longitud en el parénquima hepático e incluso, en el peritoneo, bazo, páncreas y pulmones. En la fasciolosis subaguda, los hallazgos de necropsia comprenden también la hipertrofia y hemorragia hepáticas, aunque la intensidad parasitaria oscila entre 500 y 1500 trematodos de los cuales, aproximadamente, la mitad son formas adultas. En la fasciolosis crónica son características, además de una profunda emaciación de la canal, la colangitis crónica, oclusión biliar y fibrosis hepática. Por término medio, se encuentran 300 fasciolas en los conductos biliares. En el ganado vacuno son características el engrosamiento y calcificación de los conductos biliares. Aunque las lesiones biliares se centran en el hígado, también se pueden producir alteraciones en los ganglios periportales y, a veces, mesentéricos; y en el peritoneo. Los ganglios linfáticos aparecen aumentados de tamaño (hasta 4 -5 veces) y al corte tienen un color marrón verdoso. En el peritoneo, según el curso de la enfermedad, la inflamación puede ser proliferativa (forma crónica) o exudativa (aguda). En ocasiones, se observan procesos inflamatorios fibrinosos, de color grisáceo o gris-rojizo, en ambas hojas peritoneales (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 269).

Debe realizarse diagnóstico diferencial entre la fasciolosis ovina aguda y la hepatitis necrótica infecciosa; y en el caso del ganado vacuno, entre la fasciolosis crónica y el complejo fasciolosis/ostertagiosis. Otros procesos crónicos de similar sintomatología pueden también coincidir o confundirse con la fasciolosis y deben diferenciarse, por ejemplo, las deficiencias de

cobalto o de cobre y otras helmintosis, como la hemoncosis (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 269).

2.12 Tratamiento

La terapéutica de la fasciolosis debe ir dirigida, tanto contra las fasciolas adultas localizadas en los conductos biliares, como contra las formas inmaduras en migración por el parénquima hepático, con el fin de restaurar la función hepática (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 269).

El control de la enfermedad se a basado fundamentalmente en el empleo de un producto muy eficaz frente a todas las fases del parásito incluidas las inmaduras migratorias: el triclabendazol. Pero, aparentemente, un empleo excesivo e inadecuado ha conducido al desarrollo de poblaciones resistentes (Meana y Rojo, 2013, p. 53).

Los fasciolicidas disponibles actualmente pertenecen a los siguientes grupos: derivados nitrofenólicos (nitroxinil y niclofolán), salicilanilidas (bromosalanos, brotianida, clioxanida, oxiclozanida, rafoxanida y closantel), derivados bianilidados (diamfenetida), compuestos sulfamidados (clorsulón), bencimidazoles (albendazol, triclabendazol y luxabendazol). Probencimidazoles (netobimín) y compuestos bifenólicos (bitionolsulfóxido) (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 269).

En la fasciolosis aguda el fármaco de elección es el triclabendazol, por su alta eficacia sobre fasciolas inmaduras (...). En la fasciolosis subaguda, aunque el triclabendazol también es el fasciolicida de elección, también puede utilizarse el clorsulón, netobimín, nitroxinil y la brotianida (...). En la fasciolosis crónica, se puede utilizar todos los antihelmínticos eficaces contra fasciolas adultas (...). La oxiclozanida es el único fasciolicida utilizable durante la

lactación ya que no es necesario el período de supresión (en el mercado aparece convalidado con levamisol) (Cordero del Campillo, et al., 1999, p. 269).

2.13 Profilaxis

En la actualidad existen varias medidas de control que deberían aplicarse en las explotaciones ganaderas, para evitar la presencia de patologías como es la Distomatosis hepática que es una de las enfermedades que ha afectado la producción agropecuaria.

Varios de los factores que intervienen en la epizootiología de la fasciolosis determinaran un incremento, una disminución o una estabilización del problema. La aplicación del conocimiento del ciclo evolutivo para tomar medidas de control puede hacerse con base en prevención o en programas curativos, pero debe de considerarse como principio para controlar el costo-beneficio por medio de un diagnóstico adecuado considerando las condiciones topográficas locales, climáticas y socioculturales de los propietarios (Quiroz, 2013, p. 248).

Se puede considerar que un eficiente control de la fasciolosis depende de una correcta e integrada aplicación de:

- Reducción del número de parásitos en el huésped y de la contaminación de huevos en pastos por medio de tratamientos antihelmínticos, sistemáticos o estratégicos.
- Reducción del número de huéspedes intermediarios por medios físicos, biológicos, o químicos.
- Reducción de las posibilidades de infestación del ganado mediante prácticas de manejo (Quiroz, 2013, p. 248-249).

2.13.1 Control en los animales

El tratamiento de los animales antes del inicio de las lluvias reduce la contaminación de los pastos y, por tanto, la cantidad de metacercarias para la siguiente temporada de lluvias. El uso de tratamientos sistemáticos cada tres meses, cuando se considera que hay infestación durante todo el año, es recomendable, sobre todo en ovinos y bovinos jóvenes (Quiroz, 2013, p. 249).

Es muy importante considerar las condiciones climáticas, sobre todo en la temporada de lluvias, que como se ha visto, determina un incremento de la población de moluscos huéspedes intermediarios de nueva generación y la dispersión de los caracoles de sus sitios de cría permanente, lo que provoca emisión de cercarias de los caracoles infestados en la estación anterior de lluvias, y por tanto, la posible infestación del ganado con el inicio de las lluvias (Quiroz, 2013, p. 249).

Es necesario conocer o ajustar el desarrollo del ciclo evolutivo de la *F. hepática* a las diferentes zonas climáticas y sistemas de manejo para tener información real sobre los meses durante los cuales se realiza la infestación por metacercarias emitidas por caracoles infectados en esa misma temporada de lluvias (Quiroz, 2013, p. 249).

Por otra parte es importante considerar la especie animal de que se trate; los bovinos en general adquieren cierto grado de resistencia y los adultos requerirán menos tratamientos que los jóvenes. Los ovinos son más susceptibles que los bovinos y en términos generales no adquieren el mismo grado de resistencia que los bovinos, siendo necesarios un mayor número de tratamientos (Quiroz, 2013, p. 249).

2.13.2 Control del hoesped intermediario

El control físico a través de sistemas de drenaje es un método recomendado, aunque tiene limitaciones económicas que lo hacen impráctico en muchas zonas (Quiroz, 2013, p. 250).

El control químico de caracoles se a utilizado en varias regiones con resultados satisfactorios. El tratamiento estratégico es el más recomendado. Antes del período de lluvias se debe iniciar el primer tratamiento (...). Luego continuarlo hasta el final del período de lluvias, en algunos ranchos con sistemas de riego se puede utilizar el molusquicida en el agua de riego (...) algunos de los molusquicidas de mayor uso son:

- Sulfato de cobre, considerado por muchos autores como un molusquicida clásico; se utiliza a razón de 35 kg por Ha en solución acuosa al 4% los mejores resultados se obtienen en días calurosos.
- Pentaclorofenato de sodio a concentración de 5 ppm, no debe utilizarse en agua corriente sino en terrenos húmedos para que el contacto con el caracol sea durante más de 24 horas; la solución acuosa 0.1 % en dosis de 20 kg por Ha.
- El cianuro de calcio se utiliza 225 a 300 kg (...). La intoxicación en los animales es rara, es necesario que ingieran 6g/kg por lo que bovinos y ovinos pueden pastar sin riesgo en praderas tratadas con 300 kg. Un efecto semejante tiene el nitrato de amonio. Otros productos utilizados han sido el cloruro de cobre, el bromuro de N-hexadecil-N, N-trimetilamonio (Quiroz, 2013, p. 250).

2.13.3 Control por medidas de manejo

La rotación de praderas y la aplicación de fasciolicidas en el momento del cambio de potrero para no contaminar los pastos nuevos, aunado a la variación estacional. Es necesario conocer los sitios de mayor contaminación de metarcercarias y su delimitación para evitar que

el ganado pascen en esas zonas. Evitar que los ovinos pascen en los mismos terrenos que los bovinos ya que estos en la fase subclínica producen más huevos del parásito (...). Además se puede considerar que la construcción de bebederos en donde se evite que las materias fecales queden en medio líquido reduce las posibilidades de transmisión. Una buena alimentación del rebaño ayuda a evitar los casos clínicos en términos generales, ya que la misma cantidad de parásitos en un animal desnutrido puede llevarlo a la muerte (Quiroz, 2013, p. 250).

Aunque poco puede hacerse en relación con los cambios de estacionalidad de la fasciolosis por la influencia de la temperatura y humedad, el hecho de que el caracol hospedador intermediario se encuentra generalmente en zonas encharcadas o muy húmedas puede ser una ventaja en el control de la infección. De hecho, los últimos casos clínicos agudos en terneros se han relacionado con la salida de animales jóvenes a pastos, inmediatamente después de haber sido segados para ensilar hierba y antes de comenzar a brotar una nueva, obligando a los animales a pastar en zonas de los márgenes de las praderas con algo más de hierba. En estas zonas, las condiciones para los caracoles son muy idóneas y, en consecuencia, la contaminación con metacercarias puede ser muy elevada. Una buena medida consiste en delimitar y cercar con vallas esas zonas peligrosas (Meana y Rojo, 2013, p. 54).

Las medidas de control se deberán adaptar a las diferentes condiciones existentes, es decir, un diagnóstico correcto, determinar la época del año en que se produce la infestación, conocer la población susceptible, así como el daño económico y la relación costo beneficio del control (Quiroz, 2013, p. 250-251).

La depredación que realizan los patos y otras aves acuáticas, así como algunos peces malacófagos, ayuda a reducir la población de huéspedes intermediarios, es decir, hay control pero no erradicación (Quiroz, 2013, p. 251).

2.14 Importancia Económica

La *Fasciola hepática*, es uno de los parásitos que genera pérdidas económicas a la industria pecuaria, en carne por los decomisos de hígados, en leche y lana.

La importancia de las pérdidas causadas por la Fasciolosis depende de la intensidad de la infestación. Se pueden dividir en directas e indirectas. Las directas son aquellas en que la enfermedad aparece bruscamente ocasionando muertes. Estas pérdidas ya considerables pueden ser superadas por las indirectas. Los animales con fasciolosis crónica frecuentemente no muestran signos muy marcados que hagan sospechar al dueño de un problema importante de los trastornos digestivos más o menos pronunciados (Quiroz, 2013, p. 244).

Las alteraciones hepáticas conducen, según la intensidad de la enfermedad, a una disminución del peso de grado variable o a una falta de aumento de peso en animales en desarrollo o en engorda; disminuye la producción de leche y lana. Algunos trabajos han demostrado que la producción de leche se puede reducir entre 5% en vacas con fasciolosis crónica, hasta 70 o 100% en animales caquécticos. La infertilidad precoz y los abortos retardan el intervalo entre parto y parto; la producción insuficiente de leche repercute también en la cría ya que retarda el crecimiento del 30 al 50% y mayor susceptibilidad a otras enfermedades infecciosas y parasitarias. Hay que agregar a las pérdidas económicas mayor consumo de alimento debido a la deficiente digestión del mismo, y el decomiso de hígados en los mataderos (Quiroz, 2013, p. 244).

Las tasas de mortalidad y morbilidad varían según la región. En las áreas endémicas no es raro encontrar tasas de infección superiores a 30% o 50%. En el estudio realizado en la Sierra Central del Perú, se encontró una tasa de infección de ovinos de 18,6 % en los focos de origen y de 95,8% en los focos de diseminación. En Puerto Rico, se encontró infectados a 32% de los

vacunos en el matadero. Las pérdidas ocasionadas por la fasciolosis hepática son difíciles de calcular, pero en los Estados Unidos se estima que se pierden 5,5 millones de dólares anuales por mortalidad y morbilidad, y 2,5 millones por decomisos de hígados dañados. Según una estimación, la eficiencia productiva de los bovinos con infecciones leves disminuiría 85, y con infecciones graves, más de 20%. En los ovinos, la pérdida de la producción de lana podría variar entre 20% y 30%, las pérdidas son múltiples: merma en el desarrollo, reducción en la producción de lana, leche y carne, menor precio en el mercado y decomiso de hígados. Además, la invasión de parásitos al hígado de los animales permite a su vez la invasión del *Clostridium novyi*, que puede ocasionar hepatitis necrótica infecciosa (Acha y Szyfres, 2003, p. 134).

Las parasitosis por *F. hepática*, provocan efectos tanto en la producción de carne como en la producción de leche, estos efectos han ocasionado en algunos casos pérdidas representativas para las personas dedicadas al comercio de estos animales de abasto.

2.14.1 Efectos en la producción de leche

Los parasitismos subclínicos endémicos pasan desapercibidos muchas veces sobre los descensos de las producciones. Las helmintosis del aparato digestivo y anexos dan lugar a un marcado descenso del apetito, que en la fasciolosis puede llegar a ser del 15%, a la modificación de los índices de conversión de pienso, etc. En la fasciolosis bovina subclínica, al cabo de 6 meses se han anotado variaciones en el peso de los terneros del 8-9% y hasta un 5% de reducción en la producción láctea. Es preciso tener presente que los efectos sobre los animales en período de crecimiento son más claros, dado que se desaprovecha su alta capacidad de conversión del pienso, se retrasa su maduración sexual y, muchas veces, no se logra posteriormente un crecimiento compensador en los animales liberados de sus parásitos por el tratamiento oportuno (Meana y Rojo, 2013, p. 48).

Se ha demostrado la existencia de una asociación significativa entre los niveles de anticuerpos anti-*F. hepática* en la leche determinados mediante un test ELISA y la producción láctea. En los animales positivos, la reducción media de leche diaria fue de 2 kg en comparación con los negativos, pero las diferencias entre los ligeramente positivos y los negativos no fueron significativas estadísticamente. Otros datos hacen referencia a una reducción en la producción de leche de hasta 8% (Meana y Rojo, 2013, p. 48).

De todas formas, no es fácil hacer cálculos porque, en el mejor de los casos, tienen un valor limitado incluso cuando se hacen estimaciones en animales experimentales. Además, su valor es puntual y solo serviría para apoyar con datos algo que es conocido: las repercusiones, tanto económicas como sanitarias, de muchas parasitosis y la confirmación de la importancia de las enfermedades parasitarias en la explotación animal (Meana y Rojo, 2013, p. 48).

2.14.2 Efectos en la producción de carne

Encuestas realizadas en mataderos de bovinos de México, revelan que 18% esta parasitado por *F. hepática*, esto quiere decir que alrededor de 5.4 millones de bovinos estan infestados por este parásito, y se pierden 36 millones de kg de hígados. Las pérdidas indirectas por pérdida de carne se han calculado en 30 kg por animal, lo que representa 162 millones de kg de carne cada año, y se se multiplica por el precio actual se puede tener una idea de las pérdidas economicas en forma parcial (Quiroz, 2013, p. 245).

2.15 Fasciolosis en humanos

La infección en humanos tiene lugar por la ingestión de metacercarias, generamente adheridas a plantas acuáticas (...). También se pueden ingerir metacercarias al beber de aguas superficiales. Otra posibilidad de infección consiste en el consumo del hígado crudo que contenga estadíos de desarrollo de *Fasciola* (Hillyer y Apt, 1997, p. 87-88).

El efecto de la parasitosis sobre la salud depende del número de trematodos y la duración de la infección. La migración de las fasciolas jóvenes a través de la pared intestinal y del peritoneo no causa manifestaciones clínicas. Su migración ulterior en el parénquima hepático puede producir lesiones traumáticas, necróticas e inflamatorias cuya gravedad depende del número de parásitos. En los conductos biliares, la fasciola adulta produce proliferación adenomatosa del epitelio ductal, así como inflamación y fibrosis pericanaliculare. En infecciones masivas puede haber éstasis biliar por obstrucción, atrofia del hígado y cirrosis peritoporal. En los casos crónicos se observa con cierta frecuencia colecistitis y colelitiasis. Las manifestaciones más comunes durante la fasciolosis aguda (...) son dolor abdominal, fiebre, hepatomegalia, eosinofilia y algún grado de anemia (Acha y Szyfres, 2003, p. 135).

En la fase crónica, que corresponde a la localización del parásito en las vías biliares, los signos más comunes son cólicos biliares y colangitis, la eosinofilia de la fase aguda generalmente persiste. En ocasiones, la infección crónica puede ser sintomática (el Newihi, Waked, y Mihas, 1995, p. 309-311).

Durante la migración en la cavidad peritoneal, las larvas pueden desviarse a localizaciones aberrantes en diferentes partes del organismo. No es raro, por lo tanto, que los pacientes presenten anormalidades extrahepáticas como infiltrados pulmonares, meningitis o linfadenopatías causadas por estos parásitos (Arjona, Riancho, Aguado, Salesa, y Gonzáles, 1995, p. 13-23).

En todo el mundo se producen infecciones en humanos por Fasciola hepática, y, por ejemplo, en Egipto se han encontrado prevalencias entre el 2 y 17% en la zona del delta del Nilo (Mas-Coma, Esteban, y Bargues, 1999, p. 340-346).

También en algunos altiplanos de América del Sur (Ecuador, Bolivia Perú) existen prevalencias elevadas, que llegan a ser superiores al 70 % (Esteban, Flores, y Aguirre, 1997, p. 1-14).

De manera ocasional se observan casos esporádicos y limitados regionalmente de fasciolosis humana en algunos países de América Central (Cuba, Puerto Rico) y del Sur. En Europa, se considera que Francia, el norte de Portugal y el norte de España esta especialmente amenazados. Además, en Tayikistán, Uzbekistán e Irán se han registrado en el pasado más de 1000.000 infecciones con *fasciola* spp. en humanos (Beck y Pantchev, 2010, p. 182-183).

El hombre es un huésped accidental. El ciclo de infección en la naturaleza se mantiene entre animales (sobre todos ovinos y bovinos) y los caracoles de la familia Lymnaeidae. Los animales, por lo tanto, actúan mayormente como reservorio de la infección para el hombre. El cuadro epidemiológico de la fasciolosis humana parece haber cambiado en las últimas dos décadas del siglo XX, pues el número de casos humanos han aumentado en ciertas áreas que no guardan relación geográfica con las zonas de endemia animal (Acha y Szyfres, 2003, p. 137).

3. RESUMEN DEL ESTADO DEL ARTE DEL ESTUDIO DEL PROBLEMA

Varios temas relacionados con el presente trabajo experimental se han desarrollado en diferentes ciudades del país y fuera de él, todos estos trabajos de investigación presentan resultados significativos en cuanto a prevalencia y pérdidas por decomisos de *Fasciola hepática*; por lo que los he mencionado a continuación.

En un estudio realizado en la ciudad de Riobamba, con el tema “Incidencia de *Fasciola hepática* en las empresas de rastro de la provincia de Chimborazo”, se obtuvo que; en el año 2011 en un período de 8 meses de un total de 21421 bovinos se detectó una incidencia del 13%, en las empresas de rastro de la provincia de Chimborazo de animales destinados al sacrificio (Cali, 2012, p. 5).

En una investigación realizada con el tema “Determinación de Prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos en los Camales Municipales de las Ciudades de Tulcán y San Gabriel – Provincia del Carchi”, para determinar la prevalencia de *Fasciola hepática*, se realizaron dos pruebas diagnósticas (coproparasitario y examinación macroscópica), usando la prueba de examinación macroscópica como prueba “Gold standard” durante el periodo comprendido entre el 27 de octubre y 25 de diciembre del año 2012, y se obtuvo una prevalencia en la ciudad de Tulcán de 3.23 % y en San Gabriel de 14.69 %. La sensibilidad y especificidad de la prueba coproparasitario a través del método de flotación fue de 99.88 % y 100 % respectivamente (Arteaga, 2013, p. 14).

En un estudio realizado en la ciudad de Ambato, con el tema titulado “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el Camal Municipal de la ciudad de Ambato”, después del trabajo de campo realizado en octubre del 2013 mediante observación directa de órganos afectados y decomisados para posteriormente realizar el pesaje para contabilizar las pérdidas

económicas tomando como referencia el valor real de comercialización de hígado que es de 1.20 dólares por libra, se concluyó que la prevalencia de *Fasciola hepática* en el Camal Municipal de la ciudad de Ambato durante el mes de octubre fue de un 7% que representan 233 bovinos positivos de un total de 3304 animales faenados donde sus hígados fueron decomisados, dándonos un absoluto de 2533.4 libras y una pérdida económica de \$3294.08. Mientras que en el mes de septiembre la prevalencia de 12% que representa un total de 408 bovinos positivos de un total de 3317 animales faenados, dándonos un absoluto de 4584 y una pérdida económica de \$5500,8 (Medina, 2014, p. 17).

En una investigación, con el tema “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el camal municipal de Pelileo provincia de Tungurahua”, de una muestra de 310 animales, en donde se utilizó la técnica por observación macroscópica pos mortem para identificar las lesiones anatomopatológicas causadas por el parásito y su presencia en estado adulto en los conductos biliares del hígado del hospedador, se obtuvo 23 casos positivos que representa el 7.41% de prevalencia de las cuales el 4.19% fueron hembras y el 3.22% machos. En cuanto a lugar de procedencia se observó un mayor porcentaje en los sectores de El Rosario y Benítez con el 1.61% sin embargo al realizar el cálculo de la prueba de Chi cuadrado se pudo comprobar que la prevalencia de la enfermedad puede presentarse tanto en machos como en hembras y está afectando a los bovinos indistintamente del lugar de donde provengan. En relación a las pérdidas económicas generadas por los decomisos de hígados se obtuvo 159.10 dólares de un peso total de 106.03 kg (Moscoso, 2014, p. 16).

En una investigación realizada en Bolivia denominada “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el matadero municipal de la ciudad de la paz”, ejecutada entre los meses de octubre de 2005 a marzo de 2006, se realizó la inspección macroscópica post mortem de

8.963 vísceras (hígados) de los animales faenados, y resultaron positivos a *Fasciola hepática* 313 hígados, representando un 3,49% de prevalencia (Gongora y Santa Cruz, 2006, p. 1).

En un estudio realizado en Guatemala titulado “Diagnóstico de *Fasciola hepática* y las pérdidas económicas que ocasiona en bovinos que se faenan en el rastro Anisa de Villa Nueva”, mediante la inspección de los hígados de animales faenados en dicho rastro, durante el período comprendido de octubre 2006 a octubre 2007 se pudo observar la presencia de animales con varios tipos de lesiones en hígado pero la de mayor incidencia fue la distomatosis, encontrada en 2.925 de 49.812 animales faenados. La presencia se mantuvo todo el año mientras se realizó el estudio, siendo los meses de mayo, junio, julio y agosto donde se elevó la cantidad de hígados parasitados. El número de animales faenados en el rastro fue de 49.812 y el número de hígados decomisados durante el período de estudio fue de 2.925. Durante el período estudiado se presentó una prevalencia total de 6.67% (Villatoro, 2008, p. 23).

En la investigación titulada “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos y ovinos de Vilcashuamán, Ayacucho”, se tomaron 381 y 207 muestras fecales de bovinos y ovinos, respectivamente, durante la época seca (julio y agosto de 2004) y se analizaron mediante la técnica de sedimentación espontánea. Se encontraron prevalencias de $35.9 \pm 4.8\%$ y $39.1 \pm 6.7\%$, y una prevalencia corregida de $47.6 \pm 5.0\%$ y $52.1 \pm 6.8\%$, para bovinos y ovinos, respectivamente (Ticona, Chávez, Casa, Chavera, y Li, 2010, p. 168-174).

En un estudio denominando “Prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos Sacrificados en la Planta de Beneficio del Municipio de Une, Cundinamarca, Colombia” durante el eviscerado se recolectaron distomas adultos del ducto biliar, así como muestras del contenido biliar y materia fecal. En el examen copro-parasitológico se empleó la técnica de Ritchie-Frick modificada. La prevalencia de *F. hepática* fue 39.4% por presencia de huevos en el contenido biliar, 32.4% por

presencia de parásitos adultos en los ductos biliares y 15.5% por presencia de huevos en materia fecal. El valor porcentual de animales positivos por presencia de estadio adulto, así como huevos en bilis y materia fecal, fue de 15.5% (Giraldo, Díaz, y Pulido, 2016, p. 751-757).

En un estudio titulado “Prevalencia de *Fasciola hepática*, en humanos y bovinos en el departamento del Quindío-Colombia 2012-2013”, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en empleados del sector ganadero y en bovinos de los 12 municipios del Quindío entre los meses de septiembre de 2012 y marzo de 2013. La prevalencia de *F. hepática* en bovinos fue 3,74%, por microscopia óptica y 3,01% mediante Fascidig®, y 0% en humanos. Los animales recibieron antiparasitarios en los meses previos a la toma de las muestras, sin embargo, se determinó presencia de huevos de *Fasciola* en las heces de los bovinos. Los municipios donde se encontraron resultados positivos fueron: Salento, Génova, Quimbaya, Montenegro y Circasia (Recalde, et al., 2014, p. 153-157).

En el estudio titulado “Fasciolosis bovina. Evaluación de las principales pérdidas provocadas en una empresa ganadera”, se evaluaron las principales pérdidas económicas provocadas por la Fasciolosis bovina durante 4 años en una Empresa Pecuaria, en cuanto a decomisos de hígados, pérdidas en leche, pérdidas en carne y gastos en antiparasitarios. Se concluye que esta parasitosis provocó una afectación en 1 de cada 3 bovinos que se sacrificaron en el matadero con una pérdida por decomiso de hígado de \$ 16.121,30 USD; en leche \$ 316.078,38 USD, en carne \$ 170.664,60 USD y 14.686,18 en antiparasitarios; ascendiendo a una pérdida total de 517.550,46 USD (Gonzáles, Pérez, y Brito, 2007, p.174).

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 MATERIALES

Tabla 1. *Materiales físicos*

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Computadora	Unidad	1
Internet		1
Materiales de oficina	Unidad	1
Impresiones		
Tablero	Unidad	1
Cámara fotográfica	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Guantes	Caja	1
Overol	Unidad	1
Botas	Par	1
Casco	Unidad	1
Balanza	Unidad	1

Tabla 2. *Materiales biológicos*

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Bovinos	Objeto de estudio
Porcinos	Objeto de estudio

4.2 MÉTODOS

La presente investigación se llevó a cabo en el Camal Municipal de la ciudad de Azogues y desarrolló un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de tipo longitudinal, por lo que no se aplicó un diseño experimental específico.

4.2.1 Procesamiento de la información

4.2.1.1 Prevalencia

Para el cálculo de la prevalencia de Distomatosis, se aplicó la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{\# De Casos de Distomatosis}}{\text{\# Total de animales Faenados}} \times 100$$

4.2.1.2 Análisis Económico

Para establecer las pérdidas económicas que generan los decomisos de hígados, se aplicó fórmulas descritas en el año 2007 por Gonzales, Pérez y Brito en el estudio titulado Fasciolosis Bovina, evaluación de las principales pérdidas provocadas en una empresa ganadera.

- Fórmula 1: Pérdidas por Decomiso Total de Hígados en Peso – PDTH_(Kg)

$$PDTH_{(Kg)} = TDHT \times WPH$$

Donde.

TDHT – Total de Hígados con Decomiso Total

WPH – Peso Promedio de Hígados (González, Pérez, y Brito, 2007, p. 174).

- Fórmula 2: Pérdidas por Decomiso Total de Hígados en Dólares – PDTH_(\$)

$$PDTH_{(\$)} = PDTH_{(Kg)} \times PVHM_{(\$)}$$

Donde.

PDTH_(Kg) – Total de Hígados con Decomiso Total

PVHM_(\$) – Precio de Venta de Kg de Hígado en el Mercado

4.2.1.3 Análisis de los Datos

El “Registro Mensual de Inspección Veterinaria de Faenamiento de Ganado”, es un documento oficial que maneja la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento del Agro - AGROCALIDAD en coordinación con los Centros de Faenamiento con certificación MABIO (Matadero Bajo Inspección Oficial), la misma que sirve para informar la presencia o ausencia de enfermedades en las especies bovina, ovina y porcina, que generan decomisos parciales o totales, de órganos o canales completas.

El archivo de esta documentación es evidencia de la presencia o ausencia de patologías y de los datos de faenamiento que se realizan durante un mes. Estos datos se utilizaron para el procesamiento, análisis, tabulación y cálculo, de prevalencia y estimación de las pérdidas económicas por decomisos de hígados, que genera el Camal Municipal de la ciudad de Azogues.

Para el análisis de pérdidas económicas por decomisos de hígados, se procedió a estimar el peso promedio de hígados (WPH), de acuerdo al pesaje de 100 hígados como muestra, del mismo se estableció el promedio, éste fue el valor constante que se utilizó para el cálculo. El Precio de Venta de Kg de Hígado en el Mercado (PVHM) de 2,50 Usd, fue el valor referencial al momento de realizar este estudio.

4.3 Población y Muestra

Para el cálculo de prevalencia, se tomó como muestra al total de bovinos y porcinos ingresados para Faenamiento, en el periodo de Enero del 2015 hasta Diciembre del 2016, que presentaron Distomatosis al momento de la Inspección Post-Mortem, según la información de los registros de Inspección Veterinaria y para el análisis de pérdidas económicas se tomaron 100 hígados como muestra.

4.4 Consideraciones Éticas

El presente trabajo experimental no presentó consideraciones éticas, debido a que el estudio que se realizó fue retrospectivo en el que solamente se usó información de los registros que maneja el Camal Municipal de la ciudad de Azogues, más no se manipulo animales.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los años 2015 y 2016 de acuerdo a los registros mensuales de inspección veterinaria del Camal Municipal de la ciudad de Azogues, se presentaron varios casos de Distomatosis hepática, los mismos que mediante el análisis realizado demostraron una prevalencia y pérdidas económicas anuales reveladoras.

Un dato importante dentro de la investigación, fue la no existencia de casos de distomatosis en porcinos, mientras que en bovinos esta patología dentro del período de estudio estuvo presente.

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN EL AÑO 2015

Para el análisis de prevalencia del año 2015, se realizó un estudio retrospectivo mediante el cual se recopiló información de los registros de inspección veterinaria, teniendo como resultado un total de 7.252 bovinos y 1.854 porcinos faenados.

Del total de animales faenados en este año, 925 bovinos presentaron distomatosis hepática, lo que representó una prevalencia del 13%, mientras que en porcinos no se registraron casos de distomatosis, por lo que su prevalencia fue del 0%.

Tabla 3. *Datos de los registros mensuales y prevalencia de distomatosis en bovinos en el año 2015.*

MES	BOVINOS		
	TOTAL FAENADOS	TOTAL CASOS DISTOMATOSIS	PREVALENCIA MENSUAL
ENERO	691	61	9%
FEBRERO	516	81	16%
MARZO	606	82	14%
ABRIL	615	86	14%
MAYO	659	80	12%
JUNIO	702	91	13%
JULIO	738	81	11%
AGOSTO	594	76	13%
SEPTIEMBRE	635	78	12%
OCTUBRE	615	83	13%
NOVIEMBRE	444	57	13%
DICIEMBRE	437	69	16%
TOTAL ANUAL	7252	925	13%

La tabla 3 expresa datos mensuales y anuales del número de bovinos faenados, de los casos de distomatosis ocurridos y de la prevalencia en bovinos en el año 2015. Como se observa, en Febrero, Marzo y Abril la prevalencia es mayor en comparación con los otros meses; esto puede deberse a que las condiciones ambientales durante este periodo son aptas y favorables para que el parásito *Fasciola hepática* pueda desarrollarse, además estos meses coinciden con los periodos de lluvia para esta zona.

Cordero del Campillo (1999) afirma. “La presencia de *F. hepática*, depende de los factores que controlan la existencia de los moluscos hospedadores intermediarios, es decir, la existencia de hábitats adecuados para las limneas y condiciones ambientales idóneas, fundamentalmente de la humedad y de la temperatura” (p. 263).

Tabla 4. *Datos de los registros mensuales de inspección y prevalencia de distomatosis en porcinos en el año 2015*

MES	PORCINOS		
	TOTAL FAENADOS	TOTAL CASOS DISTOMATOSIS	PREVALENCIA MENSUAL
ENERO	150	0	0%
FEBRERO	152	0	0%
MARZO	145	0	0%
ABRIL	80	0	0%
MAYO	162	0	0%
JUNIO	175	0	0%
JULIO	217	0	0%
AGOSTO	175	0	0%
SEPTIEMBRE	175	0	0%
OCTUBRE	174	0	0%
NOVIEMBRE	152	0	0%
DICIEMBRE	97	0	0%
TOTAL ANUAL	1854	0	0%

La tabla 4 contiene información mensual y anual de los registros de inspección veterinaria del año 2015 como número total de porcinos faenados, casos de distomatosis y prevalencia en esta especie. Como se aprecia, durante este año no se presentaron casos de distomatosis hepática.

Frontera et al. (2009) aseguran. “Las parasitaciones producidas por trematodos presentan una escasa importancia en las explotaciones porcinas extensivas, y si nos referimos a explotaciones intensivas, la incidencia es prácticamente nula” (p.57).

PREVALENCIA DE DISTOMATOSIS EN EL AÑO 2016

Para el cálculo de prevalencia del año 2016 se realizó un estudio retrospectivo de la información contenida en los registros de inspección veterinaria, teniendo un total de 5.757 bovinos y 2.038 porcinos faenados.

Los casos de distomatosis que se registraron durante este año en bovinos fueron 602, que equivalen a un porcentaje de prevalencia del 10%, mientras que la prevalencia en porcinos fue del 0% al no presentarse ningún caso de distomatosis hepática en esta especie.

Tabla 5. Datos de los registros mensuales de inspección y prevalencia de distomatosis en bovinos en el año 2016

BOVINOS			
MES	TOTAL FAENADOS	TOTAL CASOS DISTOMATOSIS	PREVALENCIA MENSUAL
ENERO	496	64	13%
FEBRERO	528	66	13%
MARZO	492	63	13%
ABRIL	491	63	13%
MAYO	392	37	9%
JUNIO	459	49	11%
JULIO	487	66	14%
AGOSTO	453	37	8%
SEPTIEMBRE	474	37	8%
OCTUBRE	534	40	7%
NOVIEMBRE	487	50	10%
DICIEMBRE	464	30	6%
TOTAL ANUAL	5757	602	10%

La tabla 5 demuestra el número total de bovinos faenados, los casos y la prevalencia de distomatosis hepática en esta especie durante el año 2016. Los meses que presentan mayores casos y prevalencia de distomatosis son Enero, Febrero, Marzo, Abril y Julio, meses en los que el clima suele presentar lluvias y gran humedad, lo que permite que la *Fasciola hepática* desarrolle su ciclo biológico con mayor facilidad.

Meana y Rojo (2013) afirman. “La presencia de *F. hepática* depende de la existencia de hábitats adecuados para las limneas que tienen un potencial muy elevado, así como de una adecuada humedad y temperatura para la reproducción de los hospedadores intermediarios (...). También son esenciales esos factores para el desarrollo de los miracidios y la formación de cercarias en los moluscos” (p.47).

Tabla 6. *Datos de los registros mensuales de inspección y prevalencia de distomatosis en porcinos en el año 2016*

MES	PORCINOS		
	TOTAL FAENADOS	TOTAL CASOS DISTOMATOSIS	PREVALENCIA MENSUAL
ENERO	170	0	0%
FEBRERO	96	0	0%
MARZO	164	0	0%
ABRIL	165	0	0%
MAYO	144	0	0%
JUNIO	234	0	0%
JULIO	183	0	0%
AGOSTO	133	0	0%
SEPTIEMBRE	210	0	0%
OCTUBRE	191	0	0%
NOVIEMBRE	136	0	0%
DICIEMBRE	212	0	0%
TOTAL ANUAL	2038	0	0%

En el año 2016; como se observa en la tabla 6, los casos de distomatosis hepática en porcinos no se presentaron, por lo que tampoco existe prevalencia de esta patología en esta especie.

Frontera et al. (2009) menciona. “La importancia en porcino es escasa, ya que su presencia se limita a muy pocos casos de explotaciones extensivas y en zonas húmedas” (p.57).

Los casos de distomatosis hepática de acuerdo a los datos obtenidos en esta investigación, se presentaron con mayor relevancia en bovinos debido a que se trata de una especie muy susceptible al poder patógeno de la *Fasciola hepática* en relación a los cerdos, es por eso que en porcinos la prevalencia fue prácticamente nula.

Entre todo el periodo de estudio (2015 y 2016), se obtuvo una prevalencia del 12% de un total de 1.527 casos de Distomatosis hepática de 13.009 bovinos faenados.

Tabla 7. Prevalencia de Distomatosis hepática en Bovinos comprendida entre el periodo 2015 y 2016

AÑO	TOTAL ANUAL FAENADOS	TOTAL ANUAL CASOS DISTOMATOSIS	PREVALENCIA
2015	7252	925	13%
2016	5757	602	10%
TOTAL	13009	1527	12%

La tabla 7 revela claramente el porcentaje de prevalencia de los años 2015 y 2016 y del periodo de estudio, estos porcentajes indican que las zonas de origen de los animales destinados para faenamiento de la Provincia, son aptas y presentan las condiciones ambientales adecuadas para la presencia de *Fasciola hepática*, por lo que todos los meses del año según los datos

obtenidos los bovinos son susceptibles a este parásito, no sucediendo lo mismo con porcinos ya que esta especie es menos propensa a presentar esta patología.

PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DISTOMATOSIS GENERADAS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE AZOGUES

Entre el periodo 2015 y 2016, los decomisos por Distomatosis hepática en bovinos, originaron varias pérdidas económicas. Al obtener el peso promedio de un hígado, el costo del kilo de hígado y emplear las fórmulas establecidas, se obtuvo el total de pérdidas económicas ocasionadas dentro del periodo de estudio.

PÉRDIDAS ECONÓMICAS EN EL AÑO 2015

Tabla 8. Pérdidas económicas por decomisos en bovinos en el año 2015

MES	BOVINOS		PERDIDAS POR DECOMISOS		
	TOTAL FAENADOS	TOTAL CASOS DISTOMATOSIS	PÉRDIDAS KILOS	EN PÉRDIDAS DÓLARES	EN
ENERO	691	61	274,5	1509,75	
FEBRERO	516	81	364,5	2004,75	
MARZO	606	82	369	2029,50	
ABRIL	615	86	387	2128,50	
MAYO	659	80	360	1980,00	
JUNIO	702	91	409,5	2252,25	
JULIO	738	81	364,5	2004,75	
AGOSTO	594	76	342	1881,00	
SEPTIEMBRE	635	78	351	1930,50	
OCTUBRE	615	83	373,5	2054,25	
NOVIEMBRE	444	57	256,5	1410,75	
DICIEMBRE	437	69	310,5	1707,75	
TOTAL	7.252	925	4.162,5	22.893,75	

La tabla 8 explica las pérdidas originadas por los 925 casos de distomatosis en bovinos durante el año 2015.

El total de hígados de bovinos decomisados es este año, condujeron a una pérdida en peso de las canales en el faenamiento de 4.162,5 kg y pérdidas por decomiso total de hígados en dólares de 22.893,75 Usd, lo que equivale a una pérdida de 24,75 Usd y de 4,50 kg por animal.

Durante este año no se registraron pérdidas económicas en porcinos, por no existir en la inspección post mortem, animales con esta patología.

PÉRDIDAS ECONÓMICAS POR DISTOMATOSIS EN EL AÑO 2016

Tabla 9. *Pérdidas económicas por decomisos en el año 2016*

MES	BOVINOS		PERDIDAS POR DECOMISOS	
	TOTAL FAENADOS	TOTAL CASOS DISTOMATOSIS	PÉRDIDAS EN KILOS	PÉRDIDAS EN DÓLARES
ENERO	496	64	288	1584,00
FEBRERO	528	66	297	1633,50
MARZO	492	63	283,5	1559,25
ABRIL	491	63	283,5	1559,25
MAYO	392	37	166,5	915,75
JUNIO	459	49	220,5	1212,75
JULIO	487	66	297	1633,50
AGOSTO	453	37	166,5	915,75
SEPTIEMBRE	474	37	166,5	915,75
OCTUBRE	534	40	180	990,00
NOVIEMBRE	487	50	225	1237,50
DICIEMBRE	464	30	135	742,50
TOTAL	5757	602	2.709	14.899,50

La tabla 9 contiene información sobre las pérdidas originadas por los 602 casos de distomatosis en bovinos durante el año 2016, registrándose 2.709 kg y 14.899,50 Usd, en pérdidas, que representan pérdidas anuales de 24,75 Usd y 4,50 kg por animal. Como en el año anterior, los porcinos al no presentar Distomatosis hepática no generaron pérdidas económicas.

Entre el periodo 2015 y 2016 las pérdidas tanto en kilos como en dólares fueron de 6.871,5 kg y 37.793,25 Usd, de un total de 1.527 decomisos por distomatosis hepática de un total de 13.009 bovinos faenados.

Tabla 10. *Pérdidas económicas durante el periodo 2015 y 2016*

AÑO	TOTAL FAENADOS	TOTAL DISTOMATOSIS	PÉRDIDAS EN KILOS	PÉRDIDAS EN DÓLARES
2015	7.252	925	4.162,5	22.893,75
2016	5.757	602	2.709	14.899,5
TOTAL	13.009	1.527	6.871,5	37.793,25

Las pérdidas económicas ocasionadas por *Fasciola hepática* en bovinos durante los años 2015 y 2016 han generado pérdidas totales elevadas en el periodo de estudio, estas pérdidas representan para los productores ganaderos grandes desventajas ya que los decomisos disminuyen ingresos mensuales y anuales permanentes.

Investigaciones realizadas anteriormente, permiten comparar sus resultados con los de este trabajo experimental, ya que presentan en su mayoría resultados similares de prevalencia y pérdidas económicas.

El trabajo experimental titulado “Incidencia de *Fasciola hepática* en las empresas de rastro de la provincia de Chimborazo”; en el año 2011 en un periodo de 8 meses de un total de 21.421 se detectó una incidencia del 13%, en las empresas de rastro de la provincia de

Chimborazo de animales destinados al sacrificio, dato semejante a la prevalencia del 13% encontrada tanto en el año 2015 como en el periodo de estudio del 12% de esta investigación.

En una investigación titulada “Determinación de Prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos en los Camales Municipales de las Ciudades de Tulcán y San Gabriel – Provincia del Carchi”, durante el periodo comprendido entre el 27 de octubre y 25 de diciembre del año 2012, se obtuvo una prevalencia en la ciudad de Tulcán de 3.23 % y en San Gabriel de 14.69 %, existiendo una mínima diferencia del porcentaje de la ciudad de San Gabriel con el porcentaje del 13% del año 2015 y del 12% del periodo de estudio obtenido en este trabajo.

En el estudio titulado “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el Camal Municipal de la ciudad de Ambato”, se concluyó que la prevalencia de *Fasciola hepática* en el Camal Municipal de la ciudad de Ambato durante el mes de octubre fue de un 7%. Mientras que en el mes de septiembre la prevalencia fue de 12%, dato similar a la prevalencia del 12% encontrado en el periodo de estudio de esta investigación.

En una investigación, con el tema “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el camal municipal de Pelileo provincia de Tungurahua”, durante el mes de junio del año 2013, de una muestra de 310 animales, se obtuvo 23 casos positivos que representa el 7.41% de prevalencia, este porcentaje es menor que el encontrado en el periodo de estudio quizá por tratarse de una investigación corta que se realizó en un solo mes. En relación a las pérdidas económicas generadas por los decomisos de hígados se obtuvo 159,10 Usd de un peso total de 106,03 kg, pérdidas que se encuentran por debajo de las encontradas durante los dos años de estudio, sin embargo no dejan de ser pérdidas para los productores ganaderos.

En un estudio realizado en Guatemala titulado “Diagnóstico de *Fasciola hepática* y las pérdidas económicas que ocasiona en bovinos que se faenan en el rastro Anisa de Villa Nueva”, mediante la inspección de los hígados de animales faenados en dicho rastro, durante el período comprendido de octubre 2006 a octubre 2007 de 49.812 animales faenados, 2.925 presentaron distomatosis. Durante el período estudiado se presentó una prevalencia total de 6.67%. Los decomisos de esta investigación son superiores a los encontrados en nuestro periodo de estudio, sin embargo su prevalencia es menor, quizá por el tiempo de investigación y las condiciones ambientales.

En la investigación titulada “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos y ovinos de Vilcashuamán, Ayacucho”, se tomaron 381 y 207 muestras fecales de bovinos y ovinos, respectivamente, durante la época seca (julio y agosto de 2004) y se analizaron mediante la técnica de sedimentación espontánea. Se encontraron prevalencias de $35.9 \pm 4.8\%$ y $39.1 \pm 6.7\%$, y una prevalencia corregida de $47.6 \pm 5.0\%$ y $52.1 \pm 6.8\%$, para bovinos y ovinos, respectivamente. La prevalencia encontrada en esta investigación es muy alta, debido quizá a que los meses de julio y agosto en los que se realizó la investigación las condiciones ambientales son aptas para el desarrollo de *Fasciola hepática*.

En un estudio denominado “Prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos Sacrificados en la Planta de Beneficio del Municipio de Une, la prevalencia de *F. hepática* fue 39.4% por presencia de huevos en el contenido biliar, 32.4% por presencia de parásitos adultos en los ductos biliares y 15.5% por presencia de huevos en materia fecal. El valor porcentual de animales positivos por presencia de estadio adulto, así como huevos en bilis y materia fecal, fue de 15.5%. La prevalencia general hallada fue del 39.4 % cuando el resultado de prevalencia esperado era de $25 \pm 15\%$. En este estudio lo que se puede apreciar es una elevada prevalencia

debido a que el lugar en el que se realizó la investigación presenta temperaturas de 16 grados centígrados, temperaturas bajas en las que puede haber lluvia y humedad que permitan la presencia de Fasciola.

En cuanto a pérdidas económicas, en el estudio titulado “Fasciolosis bovina. Evaluación de las principales pérdidas provocadas en una empresa ganadera”, se evaluaron las principales pérdidas económicas provocadas por la Fasciolosis bovina durante 4 años en una Empresa Pecuaria, en cuanto a decomisos de hígados, pérdidas en leche, pérdidas en carne y gastos en antiparasitarios. Se concluye que esta parasitosis provocó una afectación en 1 de cada 3 bovinos que se sacrificaron en el matadero con una pérdida por decomiso de hígado de \$ 16.121,30 USD; en leche \$ 316.078,38 USD, en carne \$ 170.664,60 USD y 14.686,18 en antiparasitarios; ascendiendo a una pérdida total de 517.550,46 USD. El total de pérdidas encontradas en el periodo 2015-2016 de este estudio de 37.793, 25 si bien es cierto, es menor al encontrado en la investigación antes descrita, porque en él se estudian otras variables de interés económico, no obstante, para el sector ganadero de la provincia llega a ser un grave problema.

5.1 Marco Logístico

Tabla 11. *Costos de la Investigación*

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	C/U	COSTO FINANCIADO	COSTO EFECTIVO
Internet		1	50,00		50,00
Materiales de oficina		1	20,00		20,00
Impresiones		1	50,00		50,00
Cámara fotográfica	Unidad	1	130,00		130,00
Guantes	Caja	1	9,00		9,00
Overol	Unidad	1	30,00		30,00
Botas	Par	1	20,00		20,00
Casco	Unidad	1	25,00		25,00
Balanza	Unidad	1	15,00		15,00
SUBTOTAL					349,00
IMPREVISTOS 10%					34,90
COSTO TOTAL					383,90

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente trabajo experimental, evidencian una prevalencia y pérdidas económicas dentro del período de estudio bastante reveladores, lo que indica que los sectores de donde provienen los animales para su faenamiento presentan condiciones ambientales aptas para el desarrollo del parásito, y una falta de conocimiento, preocupación y capacitación de los productores ganaderos.

El estudio realizado fue descriptivo, retrospectivo de tipo longitudinal, con el cual se obtuvo resultados de prevalencia y pérdidas económicas de los años 2015 y 2016. La prevalencia en el año 2015 fue de 13% y en el año 2016 de 10%, teniendo una prevalencia total entre el período de estudio de 12%. En cuanto a pérdidas en el año 2015, los casos de distomatosis condujeron a pérdidas en peso de 4.162,5 kg y pérdidas por decomiso total de hígados en dólares de 22.893,75 Usd, mientras que en el año 2016 las pérdidas registradas fueron en peso 2.709 kg y 14.899,50 Usd, presentando en el período de estudio un total de pérdidas de 6.871,5 kg y 37.793,25 Usd, esto ha indicado que por animal se pierde 4,50 kg y 24,75 Usd.

Todos los datos antes mencionados de prevalencia y pérdidas se presentaron únicamente en bovinos, ya que en porcinos no existieron casos de distomatosis por lo que en esta especie no se generaron pérdidas económicas ni mucho menos prevalencia por esta patología.

6.2 Recomendaciones

En base al estudio realizado y a los resultados obtenidos, se recomienda:

Prevención primaria en la cual se dé a conocer todo lo relacionado a Distomatosis hepática, en base a charlas, capacitaciones, volantes, entre otras actividades que permitan conocer medidas de control para evitar el desarrollo de la enfermedad en animales y humanos, impartidas por instituciones que estén al tanto del tema.

Prevención secundaria para que el productor ganadero sepa diagnosticar y realizar un tratamiento oportuno, una vez que la enfermedad se presente, con el fin de limitar el daño a futuro tanto en animales, como en productores y faenadores de Camales por ser una enfermedad zoonótica.

Prevención terciaria para conocer medidas que permitan disminuir los casos de distomatosis y una pronta recuperación de los animales infestados y así evitar secuelas o muerte en los animales.

Todos los niveles de prevención antes mencionados corresponden en epidemiología a la historia natural de la enfermedad, que trata de la evolución de cierta patología desde su inicio hasta su final, por lo que la aplicación de estos niveles dentro de las explotaciones ganaderas ya sean intensivas o extensivas y programas sanitarios de control estatal, sería de gran beneficio para la prevención o control de la enfermedad.

Al realizar este estudio, a más de Distomatosis hepática, en los registros de inspección veterinaria se encontraron registradas patologías que merecen ser estudiadas por el impacto que causan en los animales de abasto, por lo que se recomienda realizar estudios retrospectivos semejantes.

Instituciones como MAGAP y AGROCALIDAD deben emprender actividades que engloben información necesaria sobre esta patología, y por qué no, demostrar resultados de varias investigaciones que se han realizado incluida ésta, para que conozcan el verdadero impacto que genera la enfermedad. Además no solo sería necesaria la capacitación a los productores, sino también a los faenadores que laboran en los Camales Municipales por el hecho de estar expuestos a enfermedades de carácter zoonótico.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Acha, P. y Szyfres, B. (2003). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.
- Arjona, R. Riancho, J. Aguado, J. Salesa, R. y Gonzáles, J. (1995). Fascioliasis in developed countries: a review of classic and aberrant forms of the disease. *Medicine(Baltimore)*, 74(1), 13-23.
- Arteaga, F. (2013). *Determinación de Prevalencia de Fasciola hepática en Bovinos en los Camales Municipales de las Ciudades de Tulcán y San Gabriel – Provincia del Carchi* (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Carchi.
- Aspinall, V. (2014). *Manual Completo de la Enfermería Veterinaria*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Beck, W. y Pantchev, N. (2010). *Zoonosis parasitarias*. Zaragoza, España: Servet.
- Benavides, E. (2013). *Técnicas para el diagnóstico de endoparásitos de importancia Veterinaria*. Bogotá: Universidad de la Salle .
- Cali, N. (2012). *Incidencia de Fasciola hepática en las empresas de rastro de la provincia de Chimborazo* (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Riobamba.
- Centers for Disease Control and Prevention CDC. (2017). DPDx - Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern. Atlanta, EU.: *Fascioliasis*. Recuperado de <https://www.cdc.gov/dpdx/fascioliasis/index.html>.

- Cordero del Campillo, M. Rojo, F. Martinez , A. Sanchez , M. Hernandez , S. Navarrete , I. Diez, P. Quiroz, H. y Carvalho, M. (1999). *Parasitología Veterinaria*. España: McGRAW HILL INTERAMERICANA.
- Dwight, D. y Bowman, M. (2011). *Parasitología para Veterinarios*. Barcelona, España: Elsevier.
- el Newihi, H. Waked, I. y Mihas, A. (1995). Biliary complications of *Fasciola hepatica*: the role of endoscopic retrograde cholangiography in management. *J Clin Gastroenterol*, 21(4), 309-311.
- Esteban, J. Flores, A. y Aguirre, C. (1997). Presence of very high prevalence and intensity of infection with *Fasciola hepatica* among Aymara children from the northern Bolivian Altiplano. *Acta Trop* , 66 (1), 1-14.
- Frontera, E. Perez, J. Alcaide, M. y Reina, D. (2009). *Patología parasitaria porcina en imagenes*. Zaragoza: Servet.
- Giraldo, J. Díaz, A. y Pulido, M. (2016). Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos sacrificados en la planta de beneficio del Municipio de Une, Cundinamarca, Colombia. *RIVEP*, 27(4),751-757.
- Gongora, R. y Santa Cruz, G. (2006). *Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos faenados en el matadero municipal de la ciudad de la paz* (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Bolivia.
- González, R. Pérez, M. y Brito, S. (2007). Fasciolosis Bovina, Evaluación de las principales pérdidas provocadas en una empresa ganadera. *Rev Salud Anim*, 29 (3),167-175.

- Gutierrez, J. (s.f.). *Agrovet Market Animal Health*. Fasciolosis Bovina. Recuperado de <http://www.agrovetmarket.com/investigacion-salud-animal/pdf-download/fasciolosis-bovina>.
- Hillyer, G. y Apt, W. (1997). Food-borne trematode infections in the Americans. *Parasitol Today*, 13, 87-88.
- Isique, J. (2014). *Sanidad de Vacunos de leche*. Lima, Peru: Macro.
- Koeslag, J. (2010). *Bovinos de Carne*. México: Trillas.
- López, C. Corredor, A. y Nicholls, R. (2006). *Atlas de Parasitología*. Bogota: Manual Moderno.
- Mas-Coma, M. Esteban, J. y Bargues, M. (1999). Epidemiology of human fascioliasis: a review and proposed new classification. *Bull. WHO*, 77(4), 340-346.
- Meana, A. y Rojo, F. (2013). *60 QyA sobre parasitología bovina: libro de preguntas y respuestas*. Zaragoza : Servet.
- Medina, L. (2014). *Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos faenados en el Camal Municipal de la ciudad de Ambato* (Tesis de pregrado). Universidad Tecnica de Ambato, Ambato.
- Moreno, B. (2003). *Higiene e Inspección de Carnes*. Madrid, España: Diaz de Santos.
- Moscoso, D. (2014). *Prevalencia de Fasciola hepatica en Bovinos faenados en el Camal Municipal de Pelileo Provincia de Tungurahua* (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Pelileo.

- Olaechea, F. (2004). *Sitio Argentino de Produccion Animal*. Fasciola hepática. Recuperado de http://www.produccionanimal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf
- Quiroz, H. (2013). *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. México, DF: Limusa.
- Recalde, D. Padilla, L. Giraldo, M. Toro, L. Gonzáles, M. y Castaño, J. (2014). Prevalencia de Fasciola hepática, en humanos y bovinos en el departamento del Quindío-Colombia 2012-2013. *Infectio*, 18(4), 153-157.
- Ticona, D. Chávez, A. Casa, G. Chavera, A. y Li, O. (2010). Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos y ovinos de Vilcashuamán, Ayacucho. *RIVEP*, 21(2), 168-174.
- Valcárcel, F. (2009). *Atlas de Parasitología ovina*. Zaragoza: Servet.
- Villatoro, L. (2008). *Diagnóstico de Fasciola hepática y las pérdidas económicas que ocasionan en Bovinos que se faenan en el rastro Anisa de Villa Nueva* (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

8. ANEXOS

Tabla 12. *Datos del pesaje de 100 hígados para el cálculo de pérdidas*

FECHA	CANTIDAD	PESO LIBRAS	PESO KILOS
28-mar-17	8	80	36,36
29-mar-17	10	103	46,82
30-mar-17	11	133	60,45
31-mar-17	11	116	52,73
1-abr-17	12	124	56,36
4-abr-17	10	104	47,27
5-abr-17	9	82	37,27
6-abr-17	11	86	39,09
7-abr-17	12	105	47,73
8-abr-17	6	58	26,36
TOTAL	100	991	450,45
PESO PROMEDIO		9,91	4,50

Foto 1

Hígados evaluados por el Médico Veterinario y destinados para el comercio.



Foto 2

Hígados decomisados por Distomatosis



Foto 3

Pesaje de hígados.





FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Enero	6. Año: 2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE									
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
Bovinos	691	0		691	HIGADO	61	Distomatosis	0	0	70	395	73975	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA		PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0			UBRE	3	MASTITIS	0	0				CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	0		0	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)			PULMON	1	DISTOMATOSIS	0	0								Incineración	0
		0			UTERO	3	METRITIS	0	0				Desnaturalización	137,88				
		0											Alimentación animal	0				
		Aplazamiento de matanza (Nro.)											TOTAL	137,88				
Porcinos	150	0		150	HIGADO	10	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA		PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0			PULMON	1	HIDATIDOSIS	0	0				CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	0		0	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)			INTESTINO DELGADO	1	PERITONITIS	0	0								Incineración	0
		0											Desnaturalización	0				
		0											Alimentación animal	0				
		Aplazamiento de matanza (Nro.)											TOTAL	0				
Especie faenada	0	0		0									CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA		PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0							CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO							PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración		
		0											Desnaturalización					
		0											Alimentación animal					
		Aplazamiento de matanza (Nro.)											TOTAL	0				
Especie faenada	0	0		0									CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA		PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0							CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO							PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración		
		0											Desnaturalización					
		0											Alimentación animal					
		Aplazamiento de matanza (Nro.)											TOTAL	0				



Fecha de aprobación: 08/08/2016

FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



A. IDENTIFICACIÓN					
1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	984498202	5. Mes:	Febrero	6. Año:	2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES														
ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE					
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)		
Bovinos	516	0			HIGADO	81	Distomatosis	0		70		395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0			UBRE	6	MASTITIS	0						
		0	Matanza de emergencia (Nro.)		PATAS	4	PANADIZO	0						
		0			INTESTINO	1	ENTERITIS	0						
		0			UBRE	3	BRUCELOSIS	0						
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)		UTERO	3	BRUCELOSIS	0						
Porcinos	152	0			HIGADO	6	HIDATIDOSIS	0		80		210	17437.72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0												
		0	Matanza de emergencia (Nro.)											
		0												
		0												
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)											
Especie faenada	0	0												PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0												
		0	Matanza de emergencia (Nro.)											
		0												
		0												
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)											
Especie faenada	0	0												PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0												
		0	Matanza de emergencia (Nro.)											
		0												
		0												
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)											



Fecha de aprobación: 08/08/2016

FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



A. IDENTIFICACIÓN					
1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	984498202	5. Mes:	Marzo	6. Año:	2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES															
ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE						
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)			
Bovinos	606	0			606	HIGADO	82	Distomatosis	0		70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA	
		0				UBRE	5	MASTITIS	0						
		0	Matanza de emergencia (Nro.)			UTERO	1	METRITIS	0						
		0				INTESTINO	1	ENTERITIS	0						
		0				UTERO	3	BRUCELOSIS	0						
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)			UBRE	3	BRUCELOSIS	0						
Porcinos	145	0			145	HIGADO	12	HIDATIDOSIS	0		80	210	17437.72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA	
		0				INTESTINO	1	PERITONITIS	0						
		0	Matanza de emergencia (Nro.)												
		0													
		0													
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)												
Especie faenada	0	0			0									PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA	
		0													
		0	Matanza de emergencia (Nro.)												
		0													
		0													
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)												
Especie faenada	0	0			0									PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA	
		0													
		0	Matanza de emergencia (Nro.)												
		0													
		0													
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)												

FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Abril	6. Año: 2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE							
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
Bovinos	615	0		615	HIGADO	86	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA			
		0			UBRE	3	MASTITIS	0	0				PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)			UTERO	2	METRITIS	0	0						Incineración	0
		0			PATAS	3	PANADIZO	0	0				CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0											0	0	Desnaturalización	137,88
		Aplazamiento de matanza (Nro.)											0	0		
												TOTAL		137,88		
Porcinos	80	0		80	HIGADO	4	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA			
		0												PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración
		0													CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	
		0													Desnaturalización	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)														
												TOTAL		0		
Vacunos	0	0		0									CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA			
		0												PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración
		0													CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	
		0													Desnaturalización	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)														
												TOTAL		0		
Ovinos	0	0		0									CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA			
		0												PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración
		0													CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	
		0													Desnaturalización	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)														
												TOTAL		0		



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Mayo	6. Año: 2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE									
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
Bovinos	659	0		659	HIGADO	80	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0			UBRE	3	MASTITIS	0	0				SEALOS VEGETALES	CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	0	0	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)			UTERO	4	METRITIS	0	0									
		0			PATAS	4	PANADIZO	0	0				CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO	0	0	Desnaturalización	137,88	
		0																CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE
		Aplazamiento de matanza (Nro.)											TOTAL				137,88	
Porcinos	162	0		162	HIGADO	9	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0							SEALOS VEGETALES				CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	0	0	PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)																CANALES DECOMISO TOTAL - TRIANGULO ROJO
		0							CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO				2	20	Desnaturalización	0		
		0															CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)							TOTAL									
Especie faenada	0	0		0									PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0							SEALOS VEGETALES				CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	0	0	PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)																CANALES DECOMISO TOTAL - TRIANGULO ROJO
		0							CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO				0	0	Desnaturalización	0		
		0															CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)							TOTAL									
Especie faenada	0	0		0									PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0							SEALOS VEGETALES				CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	0	0	PROCESO	Peso (Kg.)	
		Matanza de emergencia (Nro.)																CANALES DECOMISO TOTAL - TRIANGULO ROJO
		0							CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO				0	0	Desnaturalización	0		
		0															CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)							TOTAL									



Fecha de aprobación: 08/08/2016

FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



A. IDENTIFICACIÓN					
1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	984498202	5. Mes:	Julio	6. Año:	2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES													
ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE				
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	
Bovinos	738	0		738	HIGADO	81	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0			UBRE	4	MASTITIS	0	0				
		0	Matanza de emergencia (Nro.)		PATAS	2	PANADIZO	0	0				
		0											
		0											
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)										
Porcinos	217	0		217	HIGADO	5	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437.72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0											
		0	Matanza de emergencia (Nro.)										
		0											
		0											
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)										
Especie faenada	0	0		0						70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0											
		0	Matanza de emergencia (Nro.)										
		0											
		0											
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)										
Especie faenada	0	0		0						70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA
		0											
		0	Matanza de emergencia (Nro.)										
		0											
		0											
		0	Aplazamiento de matanza (Nro.)										



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Agosto	6. Año: 2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE									
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
Bovinos	594	0		594	HIGADO	76	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA					
		0			UBRE	3	MASTITIS	0	0				SEALOS VEGETALES	PROCESO	Peso (Kg.)			
		0			PATAS	6	PANADIZO	0	0							CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	0	0
		0			UTERO	8	METRITIS	0	0							Incineración	0	
		0			INTESTINO	3	ENTERITIS	0	0							Desnaturalización	137,88	
																Alimentación animal	0	
							TOTAL	137,88										
Porcinos	175	0		175	HIGADO	9	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA					
		0							SEALOS VEGETALES				PROCESO	Peso (Kg.)				
		0													CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO	0	0	
		0													Incineración	0		
		0													Desnaturalización	0		
															Alimentación animal	0		
						TOTAL	0											
Ovinos/Caprinos	1	0		1		0		0	0				CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA					
		0							SEALOS VEGETALES				PROCESO	Peso (Kg.)				
		0													CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0													Incineración			
		0													Desnaturalización			
															Alimentación animal			
						TOTAL	0											
Especie faenada	0	0		0									CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA					
		0							SEALOS VEGETALES				PROCESO	Peso (Kg.)				
		0													CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0													Incineración			
		0													Desnaturalización			
															Alimentación animal			
						TOTAL	0											



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Diciembre	6. Año: 2015

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE															
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA											
Bovinos	437	0		437	HIGADO	69	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>137,88</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>137,88</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	137,88	Alimentación animal	0	TOTAL	137,88
		PROCESO	Peso (Kg.)																					
		Incineración	0																					
		Desnaturalización	137,88																					
		Alimentación animal	0																					
		TOTAL	137,88																					
0		UBRE	4	MASTITIS	0	0																		
0		INTESTINO	6	ENTERITIS	0	0																		
0		UTERO	17	METRITIS	0	0																		
0		PATAS	2	PANADIZO	0	0																		
0																								
Porcinos	97	0		97	HIGADO	1	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	0	Alimentación animal	0	TOTAL	0
		PROCESO	Peso (Kg.)																					
		Incineración	0																					
		Desnaturalización	0																					
		Alimentación animal	0																					
		TOTAL	0																					
0																								
0																								
0																								
0																								
0																								
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0											PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	0	Alimentación animal	0	TOTAL	0
		PROCESO	Peso (Kg.)																					
		Incineración	0																					
		Desnaturalización	0																					
		Alimentación animal	0																					
		TOTAL	0																					
0																								
0																								
0																								
0																								
0																								
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0		0									PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	0	Alimentación animal	0	TOTAL	0
		PROCESO	Peso (Kg.)																					
		Incineración	0																					
		Desnaturalización	0																					
		Alimentación animal	0																					
		TOTAL	0																					
0																								
0																								
0																								
0																								
0																								



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Enero	6. Año: 2016

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE								
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA				
Bovinos	496	0		496	HIGADO	64	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA				
		0			HIGADO	2	CIRROSIS	0	0				PROCESO	Peso (Kg.)			
		Matanza de emergencia (Nro.)			UBRE	4	MASTITIS	0	0						Incineración	0	
		0			UTERO	21	METRITIS	0	0				CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO				
		0			PATAS	4	PANADIZO	0	0				0	0	Desnaturalización	137,88	
		Aplazamiento de matanza (Nro.)			INTESTINO	5	ENTERITIS	0	0				0	0			Alimentación animal
					BAZO	4	ESPLENOMEGALIA	0	0				0	0	TOTAL		137,88
		VEJIGA	1	HEMATURIA	0	0	0	0	CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTÁNGULO VERDE		79	15242					
Porcinos	170	0		170	HIGADO	6	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA				
		0												PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración	0
		0												CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0													Desnaturalización	0	
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												2			20
															0	0	TOTAL
									CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTÁNGULO VERDE		0	0					
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0											CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA				
		0												PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración	0
		0												CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0													Desnaturalización	0	
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												2			20
															0	0	TOTAL
									CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTÁNGULO VERDE		0	0					
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0		0									CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA				
		0												PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)														Incineración	0
		0												CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0													Desnaturalización	0	
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												0			0
															0	0	TOTAL
									CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTÁNGULO VERDE		0	0					



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN					
1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	964992202	5. Mes:	Marzo	6. Año:	2016

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM					CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE								
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
Bovinos	492	0	Aplazamiento de matanza (Nro.)		HIGADO	63	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0			HIGADO	1	GRASO	0	0				SEALOS VEGETALES	CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	395	73975	PROCESO	Peso (Kg.)
		0			UBRE	4	MASTITIS	0	0									
		0			UTERO	2	METRITIS	0	0				CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO	0	0	Desnaturalización	137,88	
		0			PATA	1	PANADIZO	0	0									CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE
		0			INTESTINO	12	ENTERITIS	0	0				TOTAL			TOTAL	137,88	
		0			CABEZA	1	ACTINOMICOSIS	0	0									
		0			BAZO	2	ESPLENOMEGALIA	0	0									
		0			UBRE	1	BRUCELOSIS	0	0									
		0			UTERO	1	BRUCELOSIS	0	0									
Porcinos	164	0	Aplazamiento de matanza (Nro.)		HIGADO	2	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0							SEALOS VEGETALES				CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	210	17437,72	PROCESO	Peso (Kg.)	
		0																CANALES DECOMISO TOTAL - TRIANGULO ROJO
		0							CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO				2	20	Desnaturalización	0		
		0															CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE	0
		0							TOTAL						TOTAL	0		
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0	Aplazamiento de matanza (Nro.)										PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0							SEALOS VEGETALES				CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA			PROCESO	Peso (Kg.)	
		0																CANALES DECOMISO TOTAL - TRIANGULO ROJO
		0							CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO						Desnaturalización			
		0															CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE	
		0							TOTAL						TOTAL	0		
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0	Aplazamiento de matanza (Nro.)										PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA					
		0							SEALOS VEGETALES				CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA			PROCESO	Peso (Kg.)	
		0																CANALES DECOMISO TOTAL - TRIANGULO ROJO
		0							CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO						Desnaturalización			
		0															CANALES CARNE INDUSTRIAL - RECTANGULO VERDE	
		0							TOTAL						TOTAL	0		



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN					
1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	984498202	5. Mes:	Mayo	6. Año:	2016

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES												
ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM					CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE		
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)
Bovinos	392	0		392	HIGADO	37	DISTOMATOSIS	0		70	395	73975
		0			BAZO	1	ESPLENOMEGALIA	0				
		0			INTESTINO	15	ENTERITIS	0				
		0			UTERO	5	BRUCELOSIS	0				
		0			UBRE	5	BRUCELOSIS	0				
		0										
Porcinos	144	0		144		0		0		80	210	17437.72
		0										
		0										
		0										
		0										
		0										
Especie faenada		0										
		0										
		0										
		0										
		0										
		0										
Especie faenada		0										
		0										
		0										
		0										
		0										
		0										

FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia: Cañar	2. Nombre del Matadero: Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado: Fabiola León
4. # Telefónico: 984498202	5. Mes: Julio	6. Año: 2016

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE								
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA				
Bovinos	487	0		487	HIGADO	66	DISTOMATOSIS	0	0	70	395	73975	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA				
		0			UBRE	5	MASTITIS	0	0				PROCESO	Peso (Kg.)			
		Matanza de emergencia (Nro.)			INTESTINO	11	ENTERITIS	0	0						INCINERACIÓN	0	
		0			PATAS	1	PANADIZO	0	0				CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO				
		0			CABEZA	1	ACTINOMICOSIS	0	0				0	0	Desnaturalización	137,88	
		Aplazamiento de matanza (Nro.)			UBRE	3	BRUCELOSIS	0	0				0	0			Alimentación animal
		UTERO	3	BRUCELOSIS	0	0	0	0	TOTAL		137,88						
Porcinos	183	0		183	HIGADO	2	HIDATIDOSIS	0	0	80	210	17437,72	CANALES APROBADAS - CÍRCULO VIOLETA				
		0												PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)														INCINERACIÓN	0
		0												CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0												0	0	Desnaturalización	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												2	20		
									0	0	TOTAL		0				
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0		TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA				
		0												PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)														INCINERACIÓN	0
		0												CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0												0	0	Desnaturalización	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												2	20		
									0	0	TOTAL		0				
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0		TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA				
		0												PROCESO	Peso (Kg.)		
		Matanza de emergencia (Nro.)														INCINERACIÓN	0
		0												CANALES DECOMISO TOTAL - TRIÁNGULO ROJO			
		0												0	0	Desnaturalización	0
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												2	20		
									0	0	TOTAL		0				



Fecha de aprobación: 08/08/2016

FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



A. IDENTIFICACIÓN					
1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	984498202	5. Mes:	Agosto	6. Año:	2016

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES																
ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM				CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE							
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	70	Nro.	Peso (Kg.)			
Bovinos	453	0		453	HIGADO	37	DISTOMATOSIS	0	0	SELOS VEGETALES	395	73975	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0			INTESTINO	1	ENTERITIS	0	0					CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)														
		0												CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO	Desnaturalización	137,88
		0														
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												TOTAL	137,88	
Porcinos	133	0		133	HIGADO	2	HIDATIDOSIS	0	0	SELOS VEGETALES	210	17437,72	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0												CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)														
		0												CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO	Desnaturalización	0
		0														
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												TOTAL	0	
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0								SELOS VEGETALES			PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0												CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)														
		0												CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO	Desnaturalización	
		0														
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												TOTAL	0	
Especie faenada	Matanza normal (Nro.)	0								SELOS VEGETALES			PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA			
		0												CANALES APROBADAS - CIRCULO VIOLETA	PROCESO	Peso (Kg.)
		Matanza de emergencia (Nro.)														
		0												CANALES DECOMISO PARCIAL - TRIANGULO ROJO	Desnaturalización	
		0														
		Aplazamiento de matanza (Nro.)												TOTAL	0	



FORMULARIO RESUMEN MENSUAL - MÉDICO VETERINARIO OFICIAL O AUTORIZADO

COORDINACIÓN GENERAL DE INOCUIDAD DE ALIMENTOS



Fecha de aprobación: 08/08/2016

A. IDENTIFICACIÓN

1. Provincia:	Cañar	2. Nombre del Matadero:	Municipal de Azogues	3. Veterinario Oficial o autorizado:	Fabiola León
4. # Telefónico:	984498202	5. Mes:	Noviembre	6. Año:	2016

B. DETALLE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES

ESPECIE	HALLAZGOS ANTE-MORTEM				HALLAZGOS POST-MORTEM					CARACTERÍSTICAS DE LA CARNE														
	Matanza normal (Nro.)	Matanza bajo precauciones especiales (Nro.)	Motivos del dictamen (diagnóstico)	TOTAL ANIMALES FAENADOS	Órgano decomisados	Nro.	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Canales o Carcasas decomisadas (Nro.)	Razones de decomiso (Descripción de lesiones)	Promedio del rendimiento a la canal (%)	Nro.	Peso (Kg.)	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA											
Bovinos	487	0		487	HIGADO	50	DISTOMATOSIS	0	0	70	386	73526.86	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>362.87</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>362.87</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	362.87	Alimentación animal	0	TOTAL	362.87
		PROCESO			Peso (Kg.)																			
		Incineración			0																			
		Desnaturalización			362.87																			
		Alimentación animal			0																			
		TOTAL			362.87																			
0	CABEZA	1	ACTINOMICOSIS	0	0																			
Matanza de emergencia (Nro.)	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
Aplazamiento de matanza (Nro.)	0	0	0	0																				
Porcinos	136	0		136	HIGADO	1	HIDATIDOSIS	0	0	80	136	11054.5	PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>2.26</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>2.26</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	2.26	Alimentación animal	0	TOTAL	2.26
		PROCESO			Peso (Kg.)																			
		Incineración			0																			
		Desnaturalización			2.26																			
		Alimentación animal			0																			
		TOTAL			2.26																			
0	PULMON	0	0	0	0																			
Matanza de emergencia (Nro.)	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
Aplazamiento de matanza (Nro.)	0	0	0	0																				
Especie faenada	0	0		0	Órgano decomisados								PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	0	Alimentación animal	0	TOTAL	0
		PROCESO			Peso (Kg.)																			
		Incineración			0																			
		Desnaturalización			0																			
		Alimentación animal			0																			
		TOTAL			0																			
0																								
Matanza de emergencia (Nro.)	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
Aplazamiento de matanza (Nro.)	0	0	0	0																				
Especie faenada	0	0		0	Órgano decomisados								PROCESO DE ELIMINACIÓN DE LA CARNE DECOMISADA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PROCESO</th> <th>Peso (Kg.)</th> </tr> <tr> <td>Incineración</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Desnaturalización</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alimentación animal</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0</td> </tr> </table>		PROCESO	Peso (Kg.)	Incineración	0	Desnaturalización	0	Alimentación animal	0	TOTAL	0
		PROCESO			Peso (Kg.)																			
		Incineración			0																			
		Desnaturalización			0																			
		Alimentación animal			0																			
		TOTAL			0																			
0																								
Matanza de emergencia (Nro.)	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
0	0	0	0	0																				
Aplazamiento de matanza (Nro.)	0	0	0	0																				

