

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



**FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS
AMBIENTALES**

ESCUELA DE DESARROLLO INTEGRAL AGROPECUARIO

Tema: “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 grado previa la obtención del título
del Ingeniero en Desarrollo Integral Agropecuario

AUTOR: Fernanda Gabriela Arteaga Ponce

ASESOR: Dr. Luis Balarezo U.

TULCÁN - ECUADOR

AÑO: 2013

CERTIFICADO.

Certifico que la estudiante Fernanda Gabriela Arteaga Ponce con el número de cédula 0401174818 ha elaborado bajo mi dirección la sustentación de grado titulada:

“Determinación de Prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos en los Camales Municipales de las Ciudades de San Gabriel y Tulcán – Provincia del Carchi” Ecuador.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el reglamento de Grado del Título a obtener, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

Dr. Luis Balarezo U.

Tulcán, 1 de octubre 2013

AUTORÍA DE TRABAJO.

La presente tesis constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en Desarrollo Integral Agropecuario de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Fernanda Gabriela Arteaga Ponce con cédula de identidad número 0401174818 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

.....
Fernanda Gabriela Arteaga Ponce
Tulcán, 1 de octubre de 2013

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO.

Yo Fernanda Gabriela Arteaga Ponce, declaro ser autora del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la resolución del Consejo de Investigación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi de fecha 21 de junio del 2012 que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la Universidad”.

Tulcán, 1 de octubre 2013

Fernanda Gabriela Arteaga Ponce
CI: 040117481-8

AGRADECIMIENTO.

Quiero expresar mis sinceros agradecimientos a:

La Universidad Politécnica Estatal del Carchi y Docentes participantes en el desarrollo de la Tesis, por el compromiso, el apoyo académico, el acompañamiento permanente, y las acciones a favor de la elaboración del presente proyecto.

A todos los docentes de la Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que supieron transmitir para el desarrollo de mi formación profesional.

A mi tutor: Dr. Luis Balarezo U. por aportar con sus conocimientos y dedicación para llevar a cabo el desarrollo de la investigación.

Dar gracias a Dios, que nunca me abandona, más bien fortalece mi ser e ilumina mi mente y puso en mi camino las personas indicadas para darme soporte y compañía durante el período de estudios.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional sin los que no hubiese sido posible seguir adelante. A mis padres Fernando y Carmen y a mi hija María Augusta, les agradezco que con amor me han dado la fuerza necesaria para vencer las dificultades cuando he estado a punto de caer; y quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores para buscar siempre el mejor camino.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a Dios por darme las fuerzas y la sabiduría necesarias para enfrentar de la mejor manera todas las adversidades que se presentaron en mi proceso académico.

A mis padres, porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante dándome ejemplos dignos de superación y entrega, impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, va por ustedes por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi hija por ser la razón de mi lucha y constancia para seguir adelante.

A mi hermano y hermana. Mis palabras no bastarían por eso a través del presente proyecto, dedico a todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICADO.....	i
AUTORÍA DE TRABAJO.	ii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TESIS DE GRADO.	iii
AGRADECIMIENTO.	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
INDICE DE TABLAS.	x
INDICE DE CUADROS.....	x
INDICE DE GRAFICOS.....	xi
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO	- 1 -
ABSTRACT	- 4 -
KILLKAYKUNA	- 5 -
INTRODUCCIÓN.....	- 6 -
I. EL PROBLEMA.....	- 7 -
1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 7 -
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	- 8 -
1.3 DELIMITACIÓN.	- 8 -
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	- 8 -
1.5. OBJETIVOS.....	- 9 -
1.5.1 Objetivo general.....	- 9 -
1.5.2 Objetivos específicos.	- 9 -
II.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.	- 10 -
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	- 10 -
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	- 14 -

2.2.1. PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR	- 14 -
2.2.2. LEY DE SANIDAD ANIMAL	- 15 -
2.3. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	- 15 -
2.4. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	- 16 -
2.4.1. FASCIOSIS HEPÁTICA	- 16 -
2.4.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	- 17 -
2.4.3. EPIDEMIOLOGÍA	- 17 -
2.4.4. FASCIOLASIS	- 19 -
2.4.4.1. TAXONOMÍA; Cefa (2006).....	- 19 -
2.4.4.2. MORFOLOGÍA DEL PARÁSITO.....	- 19 -
2.4.4.3. CICLO EVOLUTIVO	- 21 -
2.4.4.3.1. ADULTO	- 22 -
2.4.4.3.2. HUEVO	- 23 -
2.4.4.3.3. MIRACIDIO	- 23 -
2.4.4.3.4. ESPOROQUISTE	- 24 -
2.4.4.3.5. REDIAS.....	- 24 -
2.4.4.3.6. CERCARIAS.....	- 25 -
2.4.4.3.7. METACERCARIAS	- 25 -
2.4.5. PATOGENIA	- 26 -
2.4.5.1 FASCIOLASIS AGUDA.....	- 27 -
2.4.5.2 FASCIOLASIS CRÓNICA.....	- 27 -
2.4.5.3 FASCIOLASIS HUMANA	- 27 -
2.4.6. SÍNTOMAS DE LA FASCIOLASIS EN ANIMALES	- 28 -
2.4.7. SIGNOS CLÍNICOS	- 29 -
2.4.8. DIAGNÓSTICO.....	- 30 -
2.4.8.1 DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO	- 31 -
2.4.9 PREVENCIÓN Y CONTROL	- 32 -

2.4.9.1 PREVENCIÓN Y CONTROL NO QUÍMICOS.....	- 32 -
2.4.9.2 CONTROL QUÍMICO DE INFECCIONES	- 34 -
2.4.9.3 CONTROL QUÍMICO DE LOS CARACOLES VECTORES CON MOLUSQUICIDAS.....	- 35 -
2.4.10. RESISTENCIA DE <i>FASCIOLA</i> A LOS FASCIOLICIDAS.....	- 36 -
2.4.11 IMPORTANCIA ECONÓMICA	- 36 -
2.5.- VOCABULARIO TÉCNICO.....	- 36 -
2.6. HIPÓTESIS.....	- 41 -
2.6.1. HIPÓTESIS AFIRMATIVA	- 41 -
2.6.2. HIPÓTESIS NULA	- 41 -
2.7. VARIABLES.....	- 41 -
III.METODOLOGÍA.....	- 42 -
3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 42 -
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	- 42 -
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 43 -
3.3.1.- POBLACIÓN.....	- 43 -
3.3.2.- MUESTRA.....	- 43 -
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	- 44 -
3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	- 51 -
3.5.1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA	- 51 -
3.5.2. INFORMACIÓN PROCEDIMENTAL.....	- 51 -
3.5.3.- LOCALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO.....	- 51 -
A.- DATOS INFORMATIVOS DE LOS LUGARES.....	- 52 -
B.- FACTORES EN ESTUDIO.....	- 52 -
3.5.5. ANALISIS ESTADISTICO.....	- 53 -
3.5.5.1 TIPO DE ANÁLISIS.....	- 53 -
3.5.6. VARIABLES A EVALUARSE.....	- 53 -

3.5.6.1. Variable Dependiente: Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i>	- 53 -
3.5.6.2. Variables Independientes:.....	- 53 -
3.5.7. MANEJO ESPECÍFICO DEL ENSAYO.....	- 54 -
3.5.7.1. MATERIALES Y EQUIPOS.....	- 54 -
3.5.8. Diagrama y Procedimiento.....	- 55 -
3.6.- PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	- 60 -
3.6.1. Concordancia de las pruebas diagnósticas del estudio de las localidades de Tulcán y San Gabriel.....	- 60 -
3.6.1.1 Concordancia de las pruebas diagnósticas para el camal de Tulcán.-	60 -
3.6.2. Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i> en el estudio	- 62 -
3.6.3. Prevalencia de Fasciolosis por localidad del estudio	- 64 -
3.6.3.1 Prevalencia con observación directa de Fasciolosis del estudio.....	- 65 -
3.6.3.2 Prevalencia de Fasciolosis del estudio por localidad y categoría zootécnica.....	- 67 -
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	- 68 -
4.1. CONCLUSIONES.....	- 68 -
4.2. RECOMENDACIONES.....	- 68 -
Capítulo V	- 70 -
5.1.- PRESUPUESTO.....	- 70 -
5.2. CRONOGRAMA	- 72 -
6. RECURSOS.....	- 73 -
6.1. HUMANOS.....	- 73 -
6.2. FINANCIEROS.	- 73 -
6.3. TÉCNICOS	- 73 -
VII. BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFIA.	- 75 -
BIBLIOGRAFIA.....	- 75 -
LINKOGRAFIA.....	- 77 -
VIII. ANEXOS.....	- 80 -

INDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Operacionalización de variables	- 50 -
Tabla 2: Camal de Tulcán	- 52 -
Tabla 3 : Camal de San Gabriel.....	- 52 -
Tabla 4: Camal de Tulcán	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 5 : Camal de San Gabriel.....	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE CUADROS.

Cuadro 1 : Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas	- 60 -
Cuadro 2: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de Tulcán.....	- 60 -
Cuadro 3: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de San Gabriel	- 61 -
Cuadro 4: Prueba de Kappa para determinar la concordancia de las pruebas diagnósticas macroscópicas y microscópicas de los casos evaluados	- 61 -
Cuadro 5: Prevalencia de Fasciolosis para el camal de Tulcán y de San Gabriel.....	- 62 -
Cuadro 6: Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i> en el camal de Tulcán.....	- 62 -
Cuadro 7: Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i> en el camal de San Gabriel.....	- 63 -
Cuadro 8: Prevalencia de Fasciolosis por localidad	- 64 -
Cuadro 9: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.	- 65 -
Cuadro 10: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica.....	- 67 -
Cuadro 1 : Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas	106
Cuadro 2: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de Tulcán.....	106
Cuadro 3: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de San Gabriel	107
Cuadro 4: Prueba de Kappa para determinar la concordancia de las pruebas diagnósticas macroscópicas y microscópicas de los casos evaluados	107
Cuadro 5: Prevalencia de Fasciolosis para el camal de Tulcán y de San Gabriel.	107
Cuadro 6: Prevalencia de Fasciola hepática en el camal de Tulcán	107
Cuadro 7: Prevalencia de Fasciola hepática en el camal de San Gabriel.....	107
Cuadro 8: Prevalencia de Fasciolosis por localidad	108
Cuadro 9: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.....	108
Cuadro 10: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica.....	109

INDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1: Prevalencia de Fasciolosis en el estudio.....	- 62 -
Gráfico 2: Prevalencia de Fasciolosis en Tulcán	- 63 -
Gráfico 3: Prevalencia de Fasciolosis en San Gabriel	- 63 -
Gráfico 4: Prevalencia de Fasciolosis por localidad.....	- 64 -
Gráfico 5: Recuento de casos positivos y negativos en el estudio por localidad.....	- 65 -
Gráfico 6: Prevalencia con observación visual por localidad y sexo.	- 66 -
Gráfico 7: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.	- 66 -
Gráfico 8: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica.....	- 67 -
Gráfico 9: Prevalencia de Fasciolosis por localidad; Error! Marcador no definido.	

INDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1: Morfología de <i>Fasciola hepática</i>	- 20 -
Ilustración 2: Ciclo Evolutivo de <i>Fasciola hepática</i>	- 21 -
Ilustración 3 : Parásito Adulto de <i>Fasciola hepática</i>	- 22 -
Ilustración 4 : Miracidio.	- 23 -
Ilustración 5 : Esporoquiste.....	- 24 -
Ilustración 6 : Redia de <i>Fasciola hepática</i>	- 24 -
Ilustración 7: Cercaria	- 25 -
Ilustración 8: Metacercaria	- 26 -
Ilustración 9: Hígado afectado por <i>Fasciola hepática</i>	- 30 -
Ilustración 10: Potreros con agua estancada	- 32 -
Ilustración 11: Ganado pastando en potreros con agua estancada	- 33 -

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 : Parasito adulto en el hígado	- 22 -
Fotografía 2: Huevo de <i>Fasciola hepática</i>	- 23 -
Fotografía 3: Toma de muestra de heces de bovinos.....	- 56 -
Fotografía 4: Análisis microscópico de las heces.	- 57 -
Fotografía 5: Método de flotación	- 57 -
Fotografía 6: Método de flotación.	- 58 -
Fotografía 7: Obtención de resultados de examen coproparasitario.....	- 58 -
Fotografía 8: Faenamiento de bovinos	- 58 -
Fotografía 9: Observación directa.....	- 59 -
Fotografía 10 : Toma de muestra de heces de bovinos.¡Error! Marcador no definido.	
Fotografía 11: Método de flotación	¡Error! Marcador no definido.
Fotografía 12: Método de flotación.	¡Error! Marcador no definido.
Fotografía 13: Obtención de resultados de examen coproparasitario... ¡Error!	
Marcador no definido.	
Fotografía 14: Faenamiento de bovinos	¡Error! Marcador no definido.
Fotografía 15: Observación directa.....	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN EJECUTIVO

Para determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en las ciudades de Tulcán y San Gabriel Provincia del Carchi – Ecuador, dos pruebas diagnósticas (coproparasitario y examinación macroscópica) fueron realizadas, 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. Las características de la prueba (sensibilidad y especificidad) fueron calculadas. Los animales fueron clasificados en base a: categoría zootécnica (toros, vacas, vaconas y terneros) y sexo.

La prevalencia en la ciudad de Tulcán es 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, usando la examinación macroscópica como prueba “Gold standard”. A través de un análisis Kappa se encontró una alta concordancia (0.993) entre las dos pruebas.

Debido a la prevalencia calculada en esta región es importante organizar tratamientos anti-helmínticos periódicos así como el uso de registros sanitarios, con el fin de analizar información referente al control y a las herramientas sanitarias usadas en esta zona de estudio.

Palabras Claves: Prevalencia, Fasciola hepática, bovinos, categoría zotécnica, examen coproparasitario, observación directa el hígado de los bovinos.

ABSTRACT

To determine the prevalence of *Fasciola hepatica* in the cities of Tulcán and San Gabriel province of Carchi-Ecuador two diagnostic tests (eggs detection and macroscopic examination) were done using as “Gold Standard” test the macroscopic examination during the period between of 27 October to December 25 of 2012. Test characteristic (sensitivity and specificity) were also run. The animals were classified by: categories (bull, young cow, cow and calf) and sex.

The prevalence in Tulcán city is about 3,23% and in the San Gabriel city of 14,69%. The sensitivity of eggs detection test through flotation method is 99,88 % and the specificity is 100% using macroscopic examination as “Gold Standard” test. Through Kappa analyze the concordance between the two diagnostic tests showed high concordance (0,993).

Due to the prevalence in this region is important to organize anti-helminthic treatments and the use of registers in order to analyze the data about the control and sanitary tools used in these areas.

Key words: Prevalence, *Fasciola hepatica*, cattle.

KILLKAYKUNA

Taripana rurarica guacra guanuchic ukupi tulcan y san Gabriel, Carchi marcacunapi pactarica Ecuador mamallacta taringapamunarca guaracunapi unguita cay guara guañuchin ucucunapi

Caita ricsingapa si tian o no tian acha guacracuna cay ungui , guara guanuchic ukupi tulcan y san Gabriel marcacunapi chaipi shinarca shuc ricuy jurucunata taringapa chuc yuyai cunata flotación y ricuycunata. Chay guaracuna separarica imasha guachariscamanta.

Cay taripana yuyai shuc yuyai epidemiológicoca taririn cay ricuy cuadros estadísticos

Cai ricuycucnamanta chuc prueba de kappa ricuchirca chuc charinguasha chai laboratorios y ricungapa imasha ricurincuna chay acha, sensibilidad y especialidad para caypak ministirca chuc software estadístico

Cay japin yuyaicuna tiarica chuc faneamiento ucupi Tulcán llactapi cay 27 huaruk killa 2012 chaicama 07 capak killa 2012 san Gabriel mamallantapi can cay 27 huaruk killa 2012 chaicama 07 capak killa gulpi tucun 927 guaracuna ricurisca ishca y ucucunapi

Cai coproparasitario ricuycuna ricurin ishca y ricuypi chai guaracunapi kipchan

Rimay yuyay: achallacuna, unguicuna, guaracuna, guarata yachalli, jurucunata taringapa, ricuycuna guaracunapa kipchan.

INTRODUCCIÓN

La Fasciolosis o Distomatosis es una enfermedad infecciosa parasitaria causada por trematodos del género *Fasciola*, que afecta a cualquier mamífero incluyendo al hombre (zoonosis); pero es en rumiantes como los bovinos en donde cobra mayor importancia.

La Fasciolosis está considerada como una de las enfermedades parasitarias más importantes a nivel mundial que produce pérdidas al ocasionar un retraso en el crecimiento de los bovinos, baja producción de carne y leche, mala conversión alimenticia, pérdida de peso, así como también por los decomisos de hígados y costos asociados a la aplicación de tratamientos.

En el Ecuador y sin duda en la provincia del Carchi por una zona ganadera es necesario contar con datos reales de la prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos, ya que no se cuenta con estudios realizados o datos científicos referentes a este tema, razón por la cual se realizó esta investigación en los Camales de las ciudades de Tulcán y San Gabriel para su respectiva cuantificación.

Los datos obtenidos servirán como referencia para futuras investigaciones, como también para instituciones de control sanitario y salud pública, para que el productor tenga conocimiento de las pérdidas que genera dicha patología y aplique las medidas preventivas pertinentes.

I. EL PROBLEMA.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La fasciolosis es una enfermedad que ha sido descrita ampliamente en los Estados Unidos, Inglaterra, Irlanda, el Oriente Medio, África y Australia. En la mayoría de los países los hígados de los animales parasitados con *Fasciola hepática* se decomisan por ser inadecuados para el consumo humano. (Patricio, Barreto, Rodríguez, & Prado, 2010)

Este parásito provoca una enfermedad inflamatoria de curso crónico del hígado y conductos biliares llamada fasciolosis que se debe a la presencia y acción del trematodo en el parénquima y conductos biliares de: bovinos, ovinos, caprinos, equinos, conejos, venados y otros animales silvestres y el hombre, en los que se producen trastornos digestivos y nutricionales, cuyos síntomas incluyen anemia, disminución del apetito, retardo del crecimiento y adelgazamiento.(Quiroz, 1989)

Es considerada una de las parasitosis más importantes entre los animales alimentados en pasturas a nivel mundial, produciendo pérdidas por las mermas en la producción de carne, leche y lana, así como por los decomisos de hígados, interferencias en la fertilidad y costos asociados a la aplicación de tratamientos. (César, 2002)

Los casos en humanos no son frecuentes y por lo general se deben a ingestión de vegetales acuáticos como el berro o agua contaminada con metacercarias.(Uribarren Berrueta, 2013)

En la provincia del Carchi, debido a sus condiciones agroecológicas, permite que la *Fasciola hepática* disponga del ambiente ideal para reproducirse y favorecer su desarrollo.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Existe prevalencia de *Fasciola hepática* en los bovinos?

1.3 DELIMITACIÓN.

La investigación se realizó en los Camales Municipales de las ciudades de Tulcán y San Gabriel, provincia del Carchi, en las cuales se determinó la prevalencia de *Fasciola hepática* en los bovinos que ingresan a dichos camales, mediante toma de muestras de heces fecales que fueron examinadas en los mismos centros de faenamiento de las ciudades mencionadas, a través de la Técnica de Flotación (examen coproparasitario), y en el animal sacrificado se realizó el examen visual del hígado para identificar la presencia del parásito. Para esto se tomó una muestra de 464 bovinos en Tulcán y 463 en San Gabriel.

1.4 JUSTIFICACIÓN.

La provincia del Carchi al ser una zona ganadera es necesario conocer en que categoría zotécnica (vaca, toro, vacona, ternero, torete) y en qué zona de la provincia hay mayor prevalencia de *Fasciola hepática* para con esta información a futuro capacitar a los productores , y así mejorar el manejo de los animales disminuyendo de esta forma pérdidas económicas causadas por dicha enfermedad, como también servirá de referencia para las diferentes instituciones relacionadas con el sector pecuario debido a que no se han realizado anteriores estudios en la provincia y no se tienen referencias sobre los mismos. De igual manera se establecerán orientaciones para que otros investigadores puedan aportar a la búsqueda de soluciones de este problema.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general.

- Determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en Bovinos sacrificados en los Camales Municipales de las Ciudades de San Gabriel y Tulcán - Provincia del Carchi.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Fundamentar bibliográficamente el tema a investigarse.
- Determinar por medio de un examen coproparasitario la presencia de huevos del parásito *Fasciola hepática*.
- Identificar de manera directa en el hígado de los bovinos faenados la presencia *Fasciolasis*.
- Determinar los casos positivos de Fasciolosis en ganado bovino según el sexo y categoría zotécnica.
- Comparar las observaciones directas en el hígado de animales frente a los exámenes de laboratorio.

II.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

La investigación sobre la “Incidencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el camal municipal de la Ciudad de Babahoyo”; realizada por Jimmy Efrén Torres Pérez y Víctor Cañar Díaz (2006) consistió en realizar una observación macroscópica (post-mortem) de la Fasciolosis, observándose en primer lugar las características del hígado como son la textura y el color, luego se identificó las lesiones anatomopatológicas causadas por el parásito y su presencia en estado adulto en los conductos biliares haciendo un corte longitudinal en el hígado. Se estudiaron 317 bovinos inspeccionados post-mortem de diferentes edades, razas sexo y categoría zootécnica. Para evaluar este trabajo investigativo, el método estadístico considerado fue el método porcentual y el cálculo del coeficiente de variación (CV), el mismo que estuvo dado por la varianza, desviación estándar (S) y desviación típicas de medias. Los datos evaluados fueron: procedencia de bovinos, sexo, categoría zootécnica de los bovinos positivos a *Fasciolosis hepática* y cálculo económico de las libras de hígado decomisado. Los resultados obtenidos determinaron que del porcentaje de casos investigados, el 0.3% corresponde a casos positivos, las hembras reportaron la incidencia de *Fasciola hepática*, mientras que los machos no presentaron la incidencia de esta enfermedad, la raza Holstein obtuvo caso positivo. En cuanto a categoría zootécnica, se determinó que las vacas son susceptibles a la incidencia de *Fasciola hepática* y durante este trabajo se decomisó 16.0 libras de hígado en mal estado por \$1,50 que es el precio de esta víscera dando un total de \$24.0 de pérdida económica.

Según T. Quijada, C. Araque, M. Jiménez, A. Pacheco del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIA. (2003) en la investigación de “Prevalencia de la *Fasciola hepática* en bovinos en un matadero industrial del Estado de Lara. Venezuela” se determina la prevalencia de la *Fasciola*

hepática en 104.761 hígados de bovinos durante el periodo 1999-2003. La metodología fue descriptiva expresándose los resultados porcentualmente en decomisos por: mes, año y época por cada 1000 animales beneficiados. También se analizó las pérdidas económicas por decomisos de hígados con *Fasciola hepática* expresada en bolívares. Se utilizó análisis de varianza a través del programa estadístico CSTAT. Los resultados revelan que en 1999, la mayor prevalencia fue en diciembre con 12,5%; en 2000 en junio con 21,5%; en 2001 en febrero con 21,4%; en 2002 en abril con 15,5% y en 2003 en abril con 9,8% por 1000 animales. Las prevalencias fueron de 6,12%, 16,70%, 8,41%, 5,54% y 4,72% por 1000 animales para los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente. El factor año determinó diferencias significativas ($P < 0,01$) en la prevalencia de *Fasciola hepática*. Se concluye que la prevalencia de *Fasciola hepática* se mantuvo durante todos los meses evaluados, generando enormes pérdidas económicas.

De acuerdo a la tesis desarrollada por: Daniel Ticona S., Amanda Chávez V., Gina Casas V., Alfonso Chavera C., Olga Li E. de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Veterinaria, Laboratorio de Patología Clínica en el año 2004 sobre “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos y ovinos de Vilcashuaman, Ayacucho, Perú”. Se tomaron 381 y 207 muestras fecales de bovinos y ovinos, respectivamente, durante la época seca (julio y agosto) 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. Las variables especie, sexo y edad no constituyeron factores de riesgo para distomatosis; sin embargo, la tasa de infección se incrementó a medida que aumentó la altitud sobre el nivel del mar ($p < 0.01$), constituyendo la zona de procedencia un factor de riesgo para la enfermedad.

La “Determinación de la Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos sacrificados en el Camal Municipal de Machachi, Ecuador. Trazabilidad de

los animales positivos”; realizada por: Egas Dávila R., Villota Burbano M., Celi Erazo M., John Román J., Proaño Pérez F., Benítez Ortiz W en la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria, Centro Internacional de Zoonosis; se muestrearon un total de 1319 animales entre los meses de Mayo y Junio de 2005, estableciéndose una prevalencia de 12.28 %. Adicionalmente, se realizó la trazabilidad de los animales positivos pertenecientes a 13 haciendas de la zona norte del callejón interandino. Los resultados demostraron que la parasitosis es desconocida en el medio; que existe un insuficiente aporte veterinario y pocas buenas prácticas sanitarias en las haciendas, lo que facilita el ciclo biológico del parásito. Complementariamente se determinó que la carga parasitaria en los hígados infestados fue de 106 vermes los cuales tenían un tamaño promedio de 2.16 x 0.88 cm. Consecuentemente, el estudio permite reconocer la realidad de la fasciolosis en áreas endémicas del Ecuador lo que posibilitará una adecuada implementación de medidas de control de esta parasitosis.

Según José Gauta, Arlett Perez, Jesmil Lecuna, María Garcia, Axia Aguirre, Santiago Armas, Jessica Quijada, estudiantes de la Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias en el tema de investigación “Prevalencia de *Fasciola hepática* en ganadería de altura en Bailadores Mérida, Venezuela”; se determinó que la fasciolosis bovina es una enfermedad de importancia en Venezuela. Por denuncias de productores de la zona sobre numerosos decomisos de hígados y disminución de la producción, el objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en ganado lechero de Bailadores (Mérida, Venezuela) en base a análisis coprológico, 5 fincas (F1 a F5) a altitudes entre 1500 y 3000 metros sobre el nivel del mar y 101 bovinos (hembras) de razas: Jersey, Pardo Suizo, Holstein, y sus cruces, fueron muestreados considerándose 50% la población de cada finca (F1 n= 22; F2 n=19; F3 n=20; F4: n=20; F5: n= 20). Se tomaron muestras coprológicas del recto de cada animal y se procesaron por la técnica de sedimentación. Se exploraron las zonas cercanas a los puntos de irrigación en busca de hospedadores intermediarios (caracoles *Lymnaeidae*) fecha: Mayo 2006. Los resultados en

todas las fincas (100% 5/5) se comprobó la presencia de *Fasciola hepática* en el ganado. La prevalencia por fincas fue: F1:24%; F2: 15%; F3: 25%;F4: 20%, F5: 35%. La prevalencia general fue de 23, 76 %. Caracoles *Lymnaeidae* fueron localizados en todas las fincas y se comprobó la infección natural de estos con *Fasciola hepática* en 3 de ellas. No hubo diferencia estadística en cuanto a la prevalencia entre fincas, la infestación por *Fasciola hepática* aparenta ser un problema parasitario endémico de la región mostrando además una amplia presencia de hospedadores intermediarios en las fincas en estudio.

De acuerdo a la tesis desarrollada por: Góngora, R.C., Santa Cruz, G.S. en la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, sobre el tema “Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos faenados en el matadero Municipal de la Ciudad de la Paz.” que se la ejecutó entre los meses de octubre de 2005 a marzo de 2006, con el objetivo de determinar la prevalencia se realizó la inspección macroscópica post mortem de 8.963 vísceras (hígados) de los animales faenados. Para evaluar la distribución de la prevalencia se consideraron las variables: edad, sexo, raza y procedencia de los bovinos. En el análisis estadístico de los datos se efectuó la comparación de proporciones con la prueba de Chi-cuadrado, además del cálculo del IC al 95%; a la existencia de significancia se utilizó el test de Duncan. Resultaron positivos a *Fasciola hepática* 313 hígados, representando un 3,49% de prevalencia (IC al 95% de 3,31 – 3,89), la cual difiere significativamente ($P < 0,001$) con la prevalencia histórica. En bovinos de 2 a 4 años, de 4 a 6 años, de 6 a 8 años y en mayores a los 8 años de edad, se observaron el 2,19%; 4,99%; 2,88% y 5,33% de positividad, respectivamente ($P < 0,05$). La proporción de positivos en bovinos machos fue de 2,86% y en hembras el 7,43% ($P < 0,01$). La totalidad de positividad se presentó en bovinos Mestizos, con una proporción del 4,22% ($P < 0,01$). De acuerdo a la distribución proporcional de casos positivos por procedencia de los bovinos, se observó un 4,32% de la provincia Ingavi; 10,89% de Los Andes; 5,08% de Omasuyos; 3,77% de Manco Kapac, y el 0,0% de otras provincias ($P < 0,001$). Se concluye que el grado de infestación parasitaria de los animales

que llegan al matadero es bajo y que la edad, el sexo, la raza y la procedencia de los bovinos son factores que influyen en la presentación y en el grado de infestación por *Fasciola hepática*.

2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

La presente investigación se rige en el cumplimiento al reglamento de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en cuanto a trabajos de investigación de tesis, graduación, titulación e incorporación, capítulo II del marco legal, Art. 2 que menciona la obligatoriedad de la tesis para la obtención del título profesional de tercer nivel, y en referencia a los Arts. 80 literal e y 144 de la ley orgánica de educación superior – LOES y las políticas establecidas por el Gobierno Nacional del Ecuador y sus instituciones afines a la producción de alimentos, las mismas que se detallan a continuación:

2.2.1. PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR

El Plan Nacional de Desarrollo, denominado Plan Nacional para el Buen Vivir 2009 – 2013, es el instrumento del Gobierno Ecuatoriano para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública, que en esta investigación se hace referencia los siguientes objetivos:

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población.

Objetivo 4. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un medio ambiente sano y sustentable.

Además el Art. 281 de la Constitución actual del Ecuador manifiesta: La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico de la sociedad ecuatoriana, que obliga al Estado a:

- Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.

- Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiada para garantizar la soberanía alimentaria.

2.2.2. LEY DE SANIDAD ANIMAL

El ente encargado del control sanitario de animales, en Ecuador, se denomina Agrocalidad, el cual rige su accionar a través de varios acuerdos ministeriales, leyes y reglamentos.

La ley de Sanidad Animal, menciona que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca es el ente encargado de adoptar medidas encaminadas a conservar la salud de la ganadería nacional, prevenir el apareamiento de enfermedades, controlar las que se presenten y erradicarlas (Art 2. Ley de Sanidad Animal).

En cuanto a la prevención, el artículo 11 de dicha ley menciona que los mataderos o camales y demás establecimientos de sacrificio de animales o aves, remitirán periódicamente al Ministerio de Agricultura y Ganadería, los resultados de los exámenes anteriores y posteriores al sacrificio, y de existir indicios de enfermedades transmisibles, comunicarán de inmediato.

2.3. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.

La *Fasciola hepática* ha convivido con el hombre durante mucho tiempo y con el transcurso de los años y en dependencia del origen y el idioma de quien la nombraba ha recibido diversos nombres a través de la historia: gran duela del hígado, distoma hepático, babosa del hígado, saguaypé para los habitantes del cono sur de las Américas, “grand douve du foie” para los francófonos o sheep liver fluke para los angloparlantes fue el primer trematodo descrito para la ciencia. El pastor francés Jean De Brie presentó a Carlos V de Francia en 1379 el tratado “l'art de bergerie” que, resumido y retitulado como “Le bon berger” ... par le rustique Jehan de brie, en las primeras impresiones del siglo XVI, cuenta que vio al parásito en el hígado de un ovino y relacionó su presencia con el consumo de una hierba

llamada dauve, de donde derivó el nombre de duela del hígado.(Torres Pérez & Cañar Díaz, 2006)

Posteriormente, Gesner demostró en 1551 que la duela del hígado se encontraba allí donde el ganado vacuno comía hierba en las proximidades de agua y, en 1883, Leuckart, de Alemania, y Thomas, de Inglaterra, que investigaban por separado, describieron el ciclo de vida completo.(Fredes F. , 2013)

2.4. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.

2.4.1. FASCIOLOSIS HEPÁTICA

Sinónimos: Distomatosis hepática; Palomilla o conchuela del hígado picado; Hígado podrido; Mal de botella, Duela hepática

La Fasciolosis hepática es una enfermedad parasitaria que afecta a los conductos biliares en estado adulto y al parénquima en estadíos juveniles de animales rumiantes, cerdos, equinos, conejos y otros herbívoros, así como también a animales omnívoros y ocasionalmente al hombre por lo tanto es una zoonosis.(Urquhart, Amrou, Duncan, Dunn, & Jennings, Parasitología Veterinaria, 2001). Se ha estimado que un cuarto de la población de ovinos y bovinos del mundo pastorean en áreas donde la *Fasciola hepática* está presente y el medio ambiente es favorable para su mantenimiento y dispersión. La fasciolosis es muy común en zonas donde las características ecológicas son favorables para el desarrollo de caracoles, que se comportan como hospedadores intermediarios, como terrenos húmedos, márgenes de ríos, pequeñas lagunas, canales de riego, charcas temporales, etc.(Oleachea, COMUNICACIÓN TÉCNICA N° 499 , 2004)

2.4.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La Fasciolosis ocurre por todo el mundo, las infecciones humanas con *Fasciola hepática* se encuentran en las áreas donde se crían las ovejas (*Ovis aries*) y los ganados y donde los seres humanos consumen el berro crudo (*Nasturtium officinale*), lechuga (*Lactuca sativa*), alfalfa (*Medicago sativa*) incluyendo Europa, el Oriente Medio y Asia. (Góngora, R., 2006)

La Fasciolosis es frecuente sobre todo en ovejas (*ovis aries*) de Europa, toda Sudamérica; Australia y Nueva Zelanda. En Sudamérica, los países más afectados son Bolivia, Perú y Ecuador, siendo los bovinos (*Bos taurus*) y ovinos (*ovis aries*) el mayor reservorio del parásito y como reservorios secundarios los cerdos (*Sus scrofa spp.*) y asnos (*Equus asinus*) (Vélez, 1995). Hace más de 10 años, en la Isla Mediterránea de Corcica, se detectó que otro reservorio de *Fasciola hepática* era la rata negra, *Rattus rattus*, lo que demuestra una capacidad de adaptación sorprendente.(Oviedo, BARGUES , & Mas-Coma, 1996)

2.4.3. EPIDEMIOLOGÍA

La presencia de *Fasciola* en los tejidos del ganado vacuno, ovino, etc. hace que merme su productividad; una vaca con fasciolosis produce menos leche, traducándose esto en una pérdida económica importante.(Romero, 2009)

La Fasciola hepática es un parásito eurixeno, es decir, tiene gran número de mamíferos que pueden funcionar como huéspedes definitivos, de tal forma que puede ser huésped definitivo una oveja hasta un elefante, pasando por muchos otros, entre ellos el hombre.(Romero, 2009)

Para que se cumpla su ciclo biológico se requieren condiciones ecológicas bastante precisas, para llevarse a cabo. Se necesita un medio ambiente donde se encuentre un cúmulo de agua dulce de poca movilidad y que los

mamíferos parasitados, como es el caso del ganado, defequen en ese sitio.(Cordero, 2001)

Además se requiere de que en ese cúmulo estén presentes los huéspedes intermediarios, los cuales son los caracoles de la familia *Lymnaeidae* el género *Lymnaea*: *Lymnaea attenuata*, *Lymnaea obrussa* y *Lymnaea bulimoides*. Son caracoles pequeños que miden unos cuantos milímetros o hasta 1,5 cm. de longitud, pueden estar adheridos a las plantas o a superficies del lecho del cúmulo de agua, como son las piedras. Otro elemento muy importante es la ingestión de plantas acuáticas y su aparición se producirá en los últimos meses de invierno, para disminuir en marzo comenzando así su fase de hibernación.(Cordero, 2001)

Temperatura: una temperatura ambiental media igual o superior a 10°C es necesaria tanto para la reproducción de caracoles como para el desarrollo de *Fasciola hepática*. Ambos procesos se detienen a temperaturas iguales o menores de 5°C. Esta también es la temperatura mínima para el desarrollo y eclosión de los huevos de *Fasciola hepática*.(Urquhart, Amrou, Duncan, Dunn, & Jennings, Parasitología Veterinaria, 2001).

Humedad: las condiciones óptimas de humedad, se producen cuando las precipitaciones superan a la transpiración y alcanzan niveles de saturación. Esta condición es también esencial para que los miracidios encuentren a los caracoles y para la dispersión de las cercarias liberadas de estos. (Urquhart et al., 2001).

La fasciolosis tiene diferentes formas de presentación, asociadas a la cantidad y frecuencia de ingestión de metacercarias por el hospedero (Rojas, 1990). Sin embargo, también existen diferencias según la capacidad infectante de los parásitos, dependientes de las condiciones ambientales que han soportado en su desarrollo en el caracol y al enquistarse en los vegetales (Cordero del Campillo, y otros, 1999)

2.4.4. FASCIOLASIS

2.4.4.1. TAXONOMÍA; Cefa (2006).

Phylum:	Platyhelminthes
Clase:	Tremátodo
Subclase:	Digenea
Orden:	Prosostomida
Suborden:	Distomata
Familia:	Fasciolidae
Superfamilia:	Fascioloidea
Subfamilia:	Fasciolinae
Género:	Fasciola
Especie:	Hepática, Gigantica

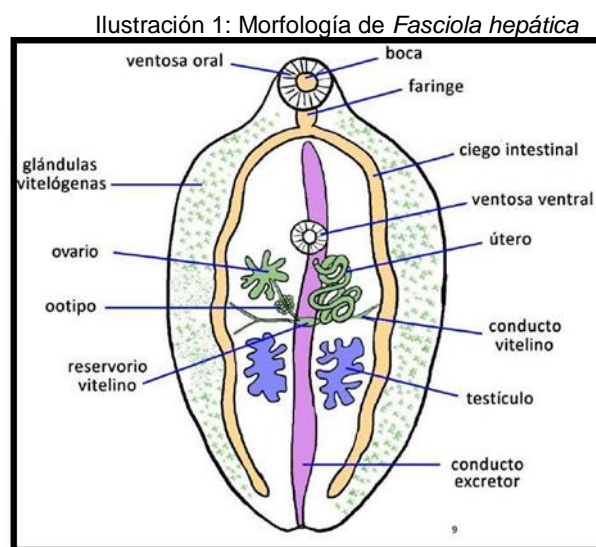
El agente etiológico es la *Fasciola hepática*, un tremátodo digenea hermafrodita de la Familia Fasciolidae que se localiza en los conductos biliares del hígado y vesícula biliar. Su mayor importancia radica en el impacto económico que ocasiona en productores de todo el país y del mundo, debido a los decomisos de hígados infectados y a la disminución de parámetros productivos como leche, carne y ganancia diaria de peso. Otras pérdidas ocasionadas por esta parasitosis, tienen relación con el menor número de animales destetados y por los costos que se producen en la compra de fasciolicidas.(Fredes F. , 2004)

2.4.4.2. MORFOLOGÍA DEL PARÁSITO

La *Fasciola hepática* es un verme aplanado con forma de hoja de laurel, posee un cono cefálico, dos ventosas de sujeción y una cubierta cuticular espinosa, cuando está plenamente desarrollado alcanza un tamaño de 3,5 hasta 5 cm de largo con 1,0 hasta 1,5 cm de ancho por lo que puede ser visto fácilmente en su localización. Tiene un orificio de entrada a manera de boca llamado ventosa oral que se continúa con el esófago. Es hermafrodita posee un ovario y un testículo teniendo por lo

tanto autofecundación, con la formación de un cigoto y huevos que permanecen en el útero hasta convertirse en huevos maduros para luego ser liberados. (Urquhart, Amrou, Duncan, Dunn, & Jennings, Parasitología Veterinaria, 2001)

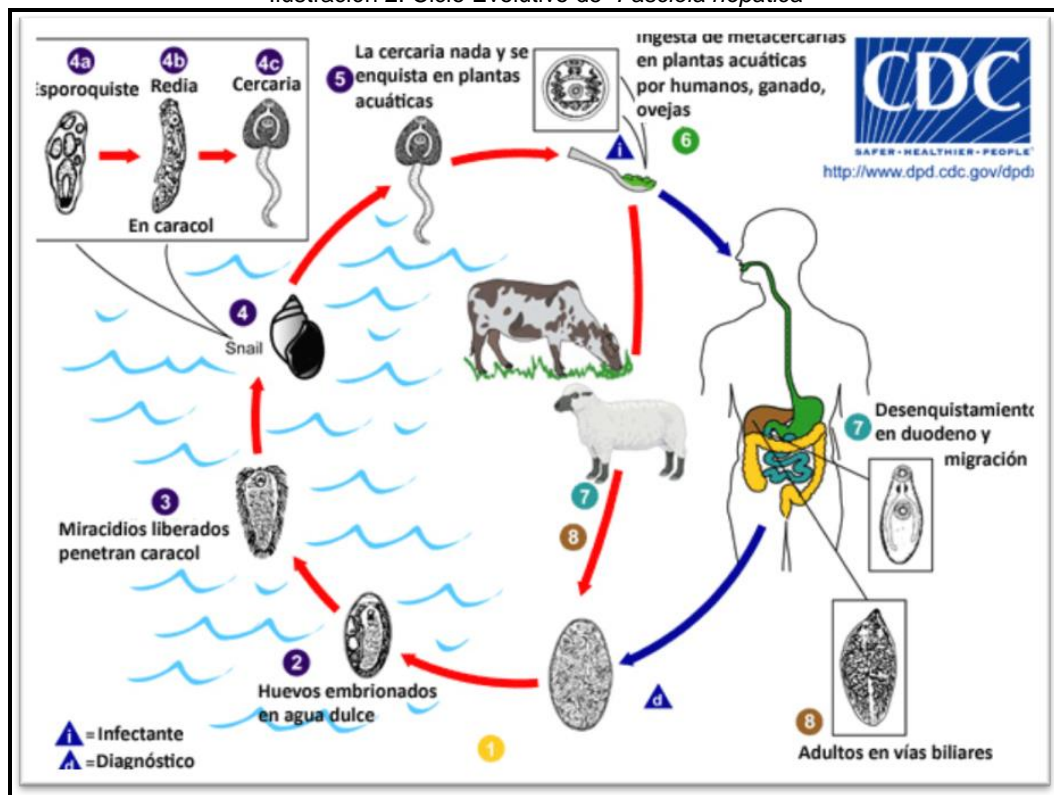
Normalmente el parásito adulto se ubica en los conductos biliares de los hospederos frecuentes, pero en otros casos puede ubicarse en pulmón o bajo la piel, entre otras ubicaciones. (Urquhart, Amrou, Duncan, Dunn, & Jennings, Parasitología Veterinaria, 2001)



Fuente: Junquera, 2013

2.4.4.3. CICLO EVOLUTIVO

Ilustración 2: Ciclo Evolutivo de *Fasciola hepática*



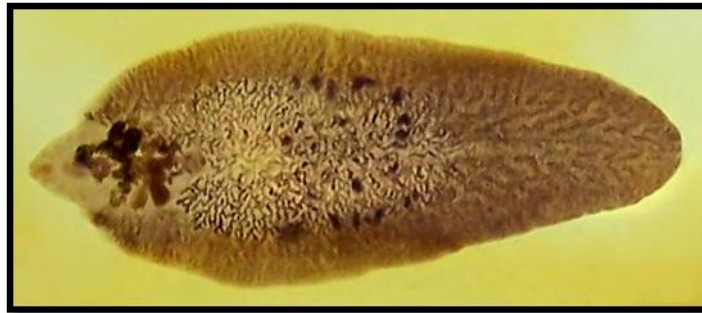
Fuente: (Uribarren Berrueta, 2013)

Fasciola hepática es un tremátodo que presenta varias etapas de desarrollo: Adulto – Huevo – Miracidio – Esporocisto – Redia – Cercaria – Metacercaria

El ciclo biológico de *Fasciola hepática* requiere de dos hospederos. Los animales herbívoros (bovinos) y el humano intervienen como hospederos definitivos y los caracoles de agua dulce del género *Lymnaea* spp. son hospederos intermediarios. (Angekchek, 2007)

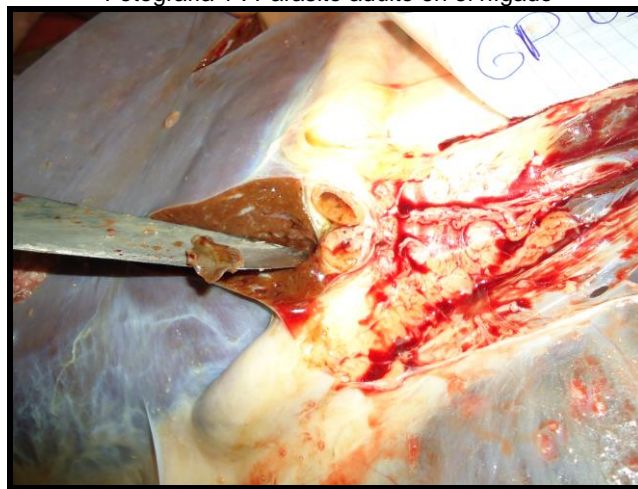
2.4.4.3.1. ADULTO:

Ilustración 3 : Parásito Adulto de Fasciola hepática.



Fuente: (Uribarren Berrueta, 2013)

Fotografía 1 : Parasito adulto en el hígado



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

El parásito adulto vive en los conductos biliares del hígado de los hospederos (bovinos, ovinos y el hombre), los huevos de los parásitos adultos son liberados en los conductos biliares. Los huevos salen por autofecundación, cada parásito adulto puede llegar a producir 20.000 huevos por día; los que son liberados por la bilis y salen al medio ambiente en las heces. La maduración de un huevo se lleva a cabo en el agua donde después de varios días (9 a 15), requiere para ello temperaturas óptimas (15 a 24°C) y una humedad ambiental alta. Cuando la condición ambiental, en particular la temperatura, no es la óptima la evolución es retardada llegando incluso a ser inhibida completamente a una temperatura inferior a 10°C.

2.4.4.3.2. HUEVO:

Fotografía 2: Huevo de *Fasciola hepática*



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

- Son ovalados y operculados
- Mide en promedio de 140 a 160 micras de longitud por 60 a 90 micras de ancho.
- Tienen una cubierta lisa delgada.
- Son de color amarillo dorado (Patrick, Rosenthal, & Pfaller, 2009)

2.4.4.3.3. MIRACIDIO:

Ilustración 4 : Miracidio.



Fuente: Koss R., 2007

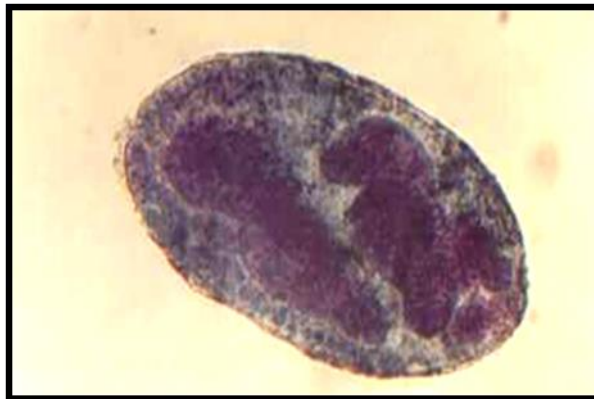
Del huevo eclosiona una larva ciliada llamada miracidio, tiene una forma parecida a la del adulto, con una papila cónica en la parte proximal. Tiene

su cuerpo cubierto de cilios de gran movilidad, mide de 128 micras de largo 25 micras de ancho micras.

Nada activamente hasta penetrar en el primer hospedero intermedio que es un caracol de los géneros *Lymnaea*, *Fossaria*, *Succinea* o *Praticolela*. Los miracidios deben encontrar un caracol conveniente en término de 24 a 30 horas; en caso contrario mueren.

2.4.4.3.4. ESPOROQUISTE:

Ilustración 5 : Esporoquiste



Fuente: (Vázquez S., 2008)

Tiene forma oval, alargada o a veces semiesférica con un extremo redondo y otro cónico. Mide 550 micras. (El mundo de los parásitos, 2009). Dentro del caracol el miracidio da lugar a un esporocisto o esporoquiste que produce partenogénicamente 5 a 8 redias las que originaran redias hijas y nietas.

2.4.4.3.5. REDIAS:

Ilustración 6 : Redia de *Fasciola hepática*



Fuente: (Vázquez S., 2008)

Miden de 1 a 3mm de largo, presentan masas germinales en distintos grados de desarrollo. Si estas encuentran condiciones ambientales

apropiadas, originaran cercarias (500 a 650 por cada miracidio).(Romero, 2009)

2.4.4.3.6. CERCARIAS:

Tienen una porción anterior, o cabeza, redondeada en reposo y alargada en actividad. Continúa con una cola, que le da gran movilidad. Mide de 270 a 340 micras de largo por 270 de ancho y la cola 700 micras.(Lutska, 2010)

A las 8 semanas abandonan el caracol, nadan activamente por un medio líquido a través de la cola van al pasto se adhieren perdiendo la cola y se enquistan (secretan sustancias envolventes) en la vegetación y entonces se transforman en metacercarias

2.4.4.3.7. METACERCARIAS:

Ilustración 7: Cercaria



Fuente: (Walker, 2012)

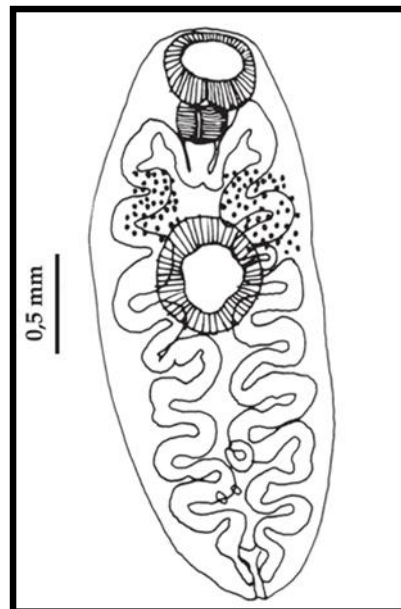
Son estructuras redondeadas con una cubierta de resistencia, a manera de quiste, que liberan un producto pegajoso, adherente y mucilaginoso que las cubre y que sirve como cemento para que se adhiera a superficies inertes o de plantas acuáticas.(Patrick, Rosenthal, & Pfaller, 2009)

Son las formas infectantes del parásito, y cuando el hospedador definitivo ingiere el pasto con las metacercarias, pierden sus envolturas quísticas en el tubo digestivo dejan en libertad las fasciolas juveniles, atraviesan la pared

intestinal y emigran por la cavidad peritoneal hasta llegar al hígado. Luego de 3 o 4 días estos estadíos juveniles atraviesan la cápsula de Glisson y migran durante 6 semanas por el parénquima hasta alcanzar finalmente los canalículos biliares donde culmina su desarrollo en aproximadamente 4 semanas. Durante este tiempo las fasciolas alcanzan su madurez sexual y comienzan a producir huevos.(Dunn, 1983);(Alcaíno & Apt, 1989)(Urquhart, Amrour, Duncan, Dunn, & Jennings, Parasitología Veterinaria, 2001)

El consumo de hígados crudos parasitados resulta peligroso, pues facilita el paso de los gusanos adultos a la faringe, fosas nasales y trompas de Eustaquio, donde se alojan temporalmente obstruyéndolos (Faust & Sarreither, 1975)

Ilustración 8: Metacercaria



Fuente: (Schell, 1985)

2.4.5. PATOGENIA

Las fascioliasis hepática aguda y crónica son causadas por *Fasciola hepática* en diferentes etapas en el hígado.

2.4.5.1 FASCIOLASIS AGUDA:

Es aquella que se produce por el consumo de gran cantidad de metacercarias, en un corto periodo de tiempo. La migración masiva de fasciolas juveniles a través del parénquima provoca una hepatitis traumática con destrucción celular, hemorragias, anemia y muerte en casos graves. Los estadios más patógenos son los de 6 a 8 semanas, ya que ellos son los responsables de la gran destrucción del parénquima hepático y debido a ella de la abundante hemorragia (Souslsby, 1987) (Urquhart, Amrou, Duncan, Dunn, & Jennings, Parasitología Veterinaria, 2001). Este cuadro se produce fundamentalmente en la especie ovina, es de curso rápido y puede llegar a la muerte del animal aproximadamente a los 12 días después de la aparición de los primeros síntomas (Cordero et al., 1999). Esta forma clínica es imposible de diagnosticar por exámenes coproparasitarios, ya que los estadios juveniles no producen huevos (etapa prepatente de la infección) (Alcaíno & Apt, 1989)

2.4.5.2 FASCIOLASIS CRÓNICA:

Es la forma clínica menos severa, pero la más común de esta parasitosis, y se produce por el consumo de pastos leve o moderadamente contaminados en un periodo largo de tiempo. Esto permite que el animal reaccione y resista la infección. Los parásitos se establecen en los conductos biliares produciendo un engrosamiento, fibrosis y obstrucción de ellos (etapa patente de la infección). En esta ubicación el verme en un estado maduro, elimina huevos por la bilis los que aparecerán en las heces, lo cual permite realizar el diagnostico coprológico para los individuos que presenten un cuadro crónico.(Borchet, 1975)

2.4.5.3 FASCIOLASIS HUMANA

En comparación con la infección animal, la distomatosis hepática o fasciolosis humana es poco común, sin embargo han sido publicados en

dos décadas, un total de 2.594 personas infectadas en 42 países (áreas) de Europa, América Latina, África del Norte, Asia y el Pacífico Oeste. Chile aporta a esta cifra 4 casos (Chen & Mott, 1990). A pesar de lo anterior se ha descrito que el número de casos reportados y de personas infectadas ha ido aumentando en los últimos 25 años. Esteban et al. (citado por Mas-Coma et al., 1999a) en el año 1998, describió que de un total de 7.071 casos humanos reportados desde 51 países en los últimos 25 años, 487 casos eran de África, 3.267 de América, 354 de Asia, 2.951 de Europa y 12 de Oceanía. Estimaciones recientes sugieren que hay entre 2,4 millones hasta 17 millones de persona infectadas por *Fasciola hepática* en todo el mundo.

Debido a esto la fasciolosis humana ya no puede considerarse simplemente como una enfermedad zoonótica secundaria, sino como una importante enfermedad parasitaria del hombre.(Fredes F. , 2004)

2.4.6. SÍNTOMAS DE LA FASCIOLASIS EN ANIMALES

Los animales tienen tendencias a permanecer inmóviles, están anoréxicos y muestran distensión abdominal dolorosa al tacto.

Los estadios más patógenos son los de 6 a 8 semanas de edad, provocan una destrucción generalizada del parénquima hepático y una profusa hemorragia. Si el número de metacercarias es alto pueden llegar a producir rotura de la cápsula de Glison con hemorragias en la cavidad abdominal, cuando se presenta entre la quinta y la sexta semana después de la ingestión de numerosas metacercarias y tras una migración e invasión súbita del hígado por más duelas jóvenes de las que penetran en las pequeñas vías biliares y adquieren su madures sexual y pueden causar insuficiencia hepática hay descenso en la síntesis de albúmina (Hipoalbuminemia)(MERCK, 1984).

Los parásitos migratorios causan hemorragias, hematomas y ruptura del hígado, inflamación de la glándula hepática, túneles y destrucción del tejido

hepático. Una complicación de la forma aguda es la “muerte negra (enterotoxemia)”, causada por (*Clostridium novyi*). Esta es una bacteria anaerobia que prolifera en las lesiones necróticas producidas por los trematodos inmaduros (Blood, Henderson, & Radotis, 1986)(Souslsby, 1987)

2.4.7. SIGNOS CLÍNICOS

Los signos clínicos de la enfermedad, dependen del número de metacercarias ingeridas y del curso de la enfermedad en la época del año (Borchet, 1975). En el bovino las infecciones intestinales ocupan el primer plano, variando entre la atonía de la panza, diarrea y el estreñimiento, anorexia, seguida de la disminución de la producción de leche, enflaquecimiento y fiebre, generalmente no se produce ictericia. Las espinas irritan adicionalmente el tejido que reacciona inflamándose, lo que provoca fibrosis y muerte celular, existe aumento del tamaño del hígado (hepatomegalia) que causa dolor a la percusión. (ISAI, 2010)

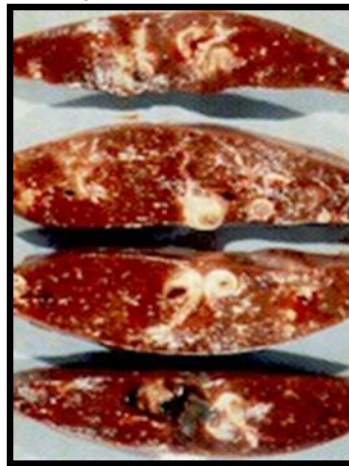
En los casos agudos en ovinos, los animales mueren súbitamente de 24 a 48 horas, aparece una espuma sanguina lenta en los orificios nasales y se elimina sangre como en el caso de Ántrax. Pero también presenta cierta lasitud, debilidad, palidez en las mucosas, disminución del apetito, sensibilidad a la presión del hígado; precozmente hay cierta anemia, puede afectar a cierta edad, pero los más afectados son los corderitos.(Hutyra & Marek, 1973)

En los casos crónicos, se presenta cuando los vermes inmaduros se encuentran migrando por el hígado, alcanzando un tamaño considerable; presentando mucosa y piel pálida, seguida de una progresiva anemia, anorexia, pérdida progresiva del vigor, piel seca y pastosa al tacto, edema en párpados, región externa cara inferior del abdomen, pero el más patente, es el edema intermandibular, depresión general, caquexia aumento ligero de temperatura, y a veces existe diarrea alternada con estreñimiento y si los

animales se recuperan, los signos van desapareciendo gradualmente, pero las lesiones del hígado nunca se reparan completamente.(Hutyra & Marek, 1973)(Borchet, 1975)

Los hígados afectados se vuelven voluminosos y quebradizos. Algunas duelas pueden acabar encapsuladas por los tejidos y formar quistes del tamaño de una nuez. También se ven dañados los conductos biliares: se dilatan e inflaman y pueden desarrollar incrustaciones (calcificación). Asimismo pueden ocurrir infecciones bacterianas secundarias. Además las duelas producen sustancias tóxicas que afectan negativamente al funcionamiento normal del hígado.(Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

Ilustración 9: Hígado afectado por Fasciola hepática



Fuente: (Junquera,2003)

Como consecuencia de todo esto, numerosos procesos fisiológicos se ven perturbados en grado mayor o menor, según el nivel de la infección. De ordinario, la fasciolosis es más grave en ovinos que en bovinos.(Cordero, 2001)

2.4.8. DIAGNÓSTICO

La fascioliasis aguda causa elevada mortalidad, por lo general, es necesario hacer el diagnóstico a la necropsia, luego del diagnóstico diferencial con clostridiasis, hepatitis infecciosa necrosante y edema maligno.

Para confirmar el diagnóstico es preciso identificar los huevos de la duela en las heces y las lesiones hepáticas características de la enfermedad en la necropsia. La infestación puede ser la causa principal de la enfermedad o puede ocurrir con otra enfermedad consuntiva, como carencias nutritivas de cobalto o cobre, otros parasitismos internos o enfermedad de Johne.

El diagnóstico post mortem se caracteriza por la lesión de hepatitis traumática. La fasciolosis crónica puede manifestarse clínicamente durante la época de sequías o pasar inadvertido. La reducción de la producción puede ser el único signo evidente.(Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM)

2.4.8.1 DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

El diagnóstico de laboratorio puede realizarse en forma:

- Directa por la identificación y cuantificación de huevos de *Fasciola hepática*.
- Indirecta mediante pruebas citológicas e inmunológicas; se puede utilizar durante el periodo de invasión del parásito.

El diagnóstico directo por coproscopía permite cuantificar los huevos en las heces después del tercer mes de infestación.(Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM)

En bovinos la frecuente presencia de fasciolosis y ostertagiasis ha creado problemas de diagnóstico, por tener síntomas similares como anemia en la primera fase y de diarrea en la última. La mejor prueba serológica para diagnóstico sistemático de fasciolosis en bovinos es la de valoración de inmuno absorbencia ligada a enzimas (ELISA). (Quiroz Romero, Figueroa Castillo, Ibarra Valverde, & López Arellano, 2011)

Métodos bioquímicos: Aumento de la deshidrogenasa glutámica y de la transaminasa glutámica oxalacética.

Los métodos citológicos incluyen biopsia hepática, estudio de lesiones

intersticiales y modificaciones citoquímicas. (Quiroz Romero, Figueroa Castillo, Ibarra Valverde, & López Arellano, 2011)

El diagnóstico inmunológico se puede realizar utilizando las pruebas de inmunoelectroforesis y contra inmunoelectroforesis, inmuno ensayo en capa delgada e inmunofluorescencia.(Quiroz Romero, Figueroa Castillo, Ibarra Valverde, & López Arellano, 2011)

2.4.9 PREVENCIÓN Y CONTROL

2.4.9.1 PREVENCIÓN Y CONTROL NO QUÍMICOS.

Ilustración 10: Potreros con agua estancada



Fuente: (Junquera,2003)

Es prácticamente imposible erradicar *Fasciola hepática* de una propiedad. Por ello, en regiones donde se sabe que hay este parásito, son ineludibles las medidas para reducir la densidad de los caracoles vectores en los pastos y para restringir el acceso del ganado a pastos altamente infestados.(Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

Los caracoles vectores son anfibios y viven tanto dentro como alrededor de puntos de agua permanentes (pozos, fuentes, represas, lagos, marismas, pantanos, ríos, etc.) así como en entornos vegetales húmedos (alrededor de bebederos, zonas periódicamente inundadas, acequias, zanjas, etc.). Son

enormemente prolíficos: un sólo caracol puede producir hasta 100'000 caracoles en un año.(Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

Hay que fomentar cualquier cosa que mantenga los pastos secos. Asegurar un drenaje eficaz de las parcelas. Poner los bebederos sobre piso firme libre de vegetación. Hacer las zanjias, acequias, canales, etc. menos atractivos para los caracoles cubriendo los flancos con cemento, eliminando las hierbas y la vegetación en las orillas, dejándolos secar del todo periódicamente, haciendo los bordes muy empinados, etc. Los puntos de agua muy pequeños como huellas endurecidas de zapatos o de neumáticos también pueden servir de hábitats secundarios para los caracoles y deben evitarse en lo posible.(Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

Ilustración 11: Ganado pastando en potreros con agua estancada



Fuente:(Junquera, 2003)

“Debe cercarse el acceso del ganado a puntos de agua permanentes (pozos, lagos, lagunas, ríos, riachuelos, etc.) con alto riesgo de infección por contener abundantes caracoles.”(Díaz Baños, 2011)

También se recomienda vivamente el pastoreo rotacional. No es aconsejable el uso simultáneo de los pastos por bovinos y ovinos.(Díaz Baños, 2011)

2.4.9.2 CONTROL QUÍMICO DE INFECCIONES

Hay varios compuestos eficaces contra duelas adultas e inmaduras, p.ej. brotianida, closantel, nitroxinil, triclabendazol y rafoxanida. El triclabendazol es el fasciolicida más eficaz contra los estadios inmaduros. (Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

Otros son eficaces sólo contra los adultos, p.ej. albendazol, bitionol, clorsulón, oxiclozanida, etc. Los productos que no controlan los estadios inmaduros de modo suficiente ofrecen una protección más corta, no interrumpen el daño causado por la migración de las larvas inmaduras, y de ordinario deben usarse más frecuentemente. (Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

Son bastante populares las mezclas de uno o más de estos compuestos con un nematocida genérico de amplio espectro (p.ej. levamisol, ivermectina, etc.) de modo que el producto pueda usarse tanto contra los nematodos gastrointestinales como contra *F. hepática* y otros trematodos. (ECURED, 2009)

El tratamiento óptimo de la *Fasciola hepática* debe encaminarse a destruir las larvas inmaduras migrantes, así como las adultas que se fijan en los conductos biliares.

Los fasciolicidas utilizados hasta la actualidad, se agrupan en cinco grupos químicos principales:

- Fenoles halogenados: Bitionol (Bitin, Accamer), Hexaclorofeno, Niclofolan (Bilevon) y Nitroxinil (Trodax).
- Salicilanilidos: Brotianida (Dirian), Closantel (Flukiver, Seponver, Supaverm, Cosicare), Oxiclozanida (Nilzan, Zanyl) y Rafoxanida (Ranizole, Flukanide).
- Benzimidazoles: Albendazol (Valbazen), Triclabendazol (Fasinex), Luxabendazol (Fluxacur).
- Sulfonamidas: Clorsulon (Ivomec F, Curarem e Ivomec plus)

- Fenoxialquenos: Diamfenetida (Coriban). (ECURED, 2009)

El albendazol es muy eficaz (76-100%) frente a las fasciolas adultas a una dosis de 10-15 mg/kg, pero tiene escasa eficacia sobre los estadios inmaduros del parásito.

El triclabendazol, a diferencia de los restantes fármacos de este grupo, carece de actividad nematocida, pero tiene una notable acción fasciolicida. A la dosis de 10 mg/kg por vía oral tiene una gran eficacia sobre fasciolas de hasta un día de edad y elimina el 90-99%.

Las ivermectinas no tienen acción fasciolicida.

En zonas endémicas es mejor el control estratégico preventivo que los tratamientos terapéuticos, porque cuando el ganado muestra los primeros síntomas, el daño ya está causado. Es muy importante determinar el momento adecuado de dichos tratamientos estratégicos de acuerdo con el clima y la epidemiología de los caracoles para limitar la contaminación progresiva de los pastos durante la temporada. (Junquera, Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos, 2013)

2.4.9.3 CONTROL QUÍMICO DE LOS CARACOLES VECTORES CON MOLUSQUICIDAS

Por ejemplo el sulfato de cobre, pentaclorofenato de sodio, niclosamida, etc. puede ser apropiado puntualmente para mantener limpios de caracoles los lugares donde se congregan el ganado (bebederos, comederos, lugares de reposo, etc.). Sin embargo es prácticamente inútil tratar de erradicar los caracoles de una propiedad usando molusquicidas: porque los caracoles se reproducen muy fácilmente, reinfestan los pastos muy rápidamente y porque es muy improbable que el tratamiento alcance a todos los caracoles. Además será excesivamente costoso y nocivo para el ecosistema. De hecho, tales molusquicidas no están autorizados en muchos países. (ECURED, 2009)

2.4.10. RESISTENCIA DE *FASCIOLA* A LOS FASCIOLICIDAS

Hay ya numerosos reportes de resistencia de *F. hepática* a varios fasciolicidas en ovinos, y algunos en bovinos, sobre todo al triclabendazol, con resistencia cruzada al albendazol, ambos benzimidazoles. También hay reportes de resistencia al clorsulón. (ECURED, 2009)

2.4.11 IMPORTANCIA ECONÓMICA

La Distomatosis constituye uno de los problemas más serios que afronta la industria pecuaria, por las siguientes razones:

- Baja considerablemente la producción y productividad de los animales, disminuyendo la cantidad y calidad de los alimentos y subproductos.
- Un 30 a 50% menos de incremento de peso en animales jóvenes.
- Entre 20 a 70% menos de producción de leche.
- Se devalúa el capital pecuario debido a la mortalidad y predisposición a contraer otras enfermedades.
- Deprime el apetito y produce un mal aprovechamiento de los alimentos debido a deficientes índices de conversión.
- Decomiso de hígados parasitados, que se traduce en cuantiosas pérdidas económicas.
- Puede producir abortos debido a la migración de distomas que causan lesiones al feto o por estrés nutricional.
- Alteraciones en el ciclo reproductivo que se manifiesta en una disminución del porcentaje de fertilidad y preñez.
- Disminuye la rentabilidad ganadera por el aumento de costos en los productos pecuarios y baja de los ingresos. (Leguia, 1999)

2.5.- VOCABULARIO TÉCNICO

- **Anatomopatología.** es la rama de la medicina que se ocupa del estudio, por medio de técnicas morfológicas, de las causas, desarrollo y consecuencias de las enfermedades.

- **Anemia** Se define como una concentración baja de hemoglobina en la sangre. Se detecta mediante un análisis de laboratorio en el que se descubre un nivel de hemoglobina en sangre menor de lo normal.
- **Anorexia** es una condición muy grave que provoca que un animal rechace totalmente la comida lo cual va a causar una drástica pérdida de peso. Los propietarios de mascotas deberían consultar inmediatamente a un veterinario para identificar la causa.
- **Ántrax.** Enfermedad infecciosa y contagiosa del ganado bovino y ovino, producida por una bacteria, que puede ser transmitida al ser humano.
- **Atonía.** Falta de capacidad para contraerse o dilatarse ciertos tejidos orgánicos, especialmente los músculos.
- **Bifurcado** bífido, ramificado, dividido, desviado.
- **Calcificación del hígado.** El término se refiere a la cirrosis hepática, que es una enfermedad degenerativa del hígado.
- **Calcificación.** Asimilación de sales de calcio durante el proceso de formación de los huesos.
- **Cápsula de Glisson.** Es una cápsula fibrosa (de colágeno) que recubre la superficie externa del hígado. Está cubierta por una monocapa de células mesoteliales.
- **Caquexia** es un estado de extrema desnutrición, atrofia muscular, fatiga, debilidad, anorexia en animales.
- **Cefálico.** *-ca adj.* Relativo a la cabeza (parte del cuerpo).
- **Ciclo de vida.-** Ciclo o serie de fases por las que pasa o transcurre un fenómeno periódico hasta que se reproduce una fase anterior. Vida de un parásito
- **Distensión abdominal.** Es una condición en la que el abdomen se siente lleno y apretado y generalmente es causada por gases intestinales.
- **Distomatosis** hepática afecta a los óvidos, en los cuales determina una especie de anemia denominada caquexia acuosa de los corderos.
- **Edema.** *s. m.* Acumulación excesiva de líquido en algún órgano o tejido del cuerpo.

- **Endémica** Se aplica a la enfermedad que se desarrolla habitualmente en una región determinada.
- **Enfermedad zoonótica.**- Cualquier enfermedad que puede transmitirse de animales a humanos.
- **Esporocisto** Estructura formadora de esporas cuya pared es la misma que la de la célula.
- **Etiología.** Estudio sobre las causas de las cosas una vez conocidos los efectos.
- **Eurixeno** Un parásito *eurixeno* es aquel que tiene un amplio rango de especies animales que le sirven como reservorio.
- **Faenamiento.**- Es el proceso ordenado sanitariamente, para el sacrificio de un animal, con el objeto de obtener su carne en condiciones óptimas para el consumo humano. Se lo debe llevar a cabo siguiendo normas sanitarias.
- **Fasciolicidas.**- Medicamentos que terminan con la vida del parásito *Fasciola hepática*.
- **Hematoma** es una acumulación de sangre, causado por una hemorragia interna (rotura de vasos capilares, sin que la sangre llegue a la superficie corporal) que aparece generalmente como respuesta corporal resultante de un golpe, una contusión o una magulladura.
- **Heparomegalia.** *f.MED.* Aumento del tamaño del hígado provocado por diversas causas patológicas o no.
- **Hepatitis Traumática.** Es una patología de elevada frecuencia, que demanda varios días de internación hospitalaria y en unidades de cuidados intermedios, determinando, un elevado costo por esto, y por la imagenología que se realiza durante la internación y en los controles posteriores al alta hospitalaria.
- **Hepatomegalia** es un aumento patológico del tamaño del hígado. Puede ser originada por diversas enfermedades.
- **Herbívoro.** *-raadj./s. m. y f.* Se aplica al animal que se alimenta solamente de vegetales.
- **Hermafrodita.** Se aplica al ser vivo que reúne en un mismo individuo los órganos sexuales masculinos y femeninos.

- **Hibernación.** Pasar el invierno un animal en estado de letargo, recogido en su guarida o en un lugar escondido, generalmente para protegerse del frío o la escasez de alimentos.
- **Hipoalbuminemia.** La hipoalbuminemia es un déficit de albúmina en la sangre, que se ve con mayor frecuencia en pacientes mayores. La albúmina es una proteína de la sangre.
- **Ictericia.** *s. f.* Color amarillento que toman la piel y los ojos de una persona como síntoma de una enfermedad, generalmente, el mal funcionamiento del hígado. La ictericia se produce cuando hay demasiada bilirrubina en la sangre en lugar de ser eliminada a través de la bilis hacia los intestinos
- **Lasitud.** *s. f.* Estado de debilidad y cansancio próximo al desfallecimiento.
- **Lesiones necróticas.** También las lesiones necróticas pueden confundirse en algunos casos con lesiones tuberculosas, sin embargo, cuando esto ocurre hay que observar los LN regionales, así como la reacción inflamatoria que ocurre alrededor de ella. Esta es menor que en los abscesos y que en la tuberculosis.
- **Marismas.** *s. f.* Terreno bajo y pantanoso que ha sido invadido por el agua del mar o de un río.
- **Metacercarias.** En esta fase son ingeridas por el hospedador definitivo, en general un vertebrado que depreda el hospedador anterior.
- **Micras.** *s. f.* Medida de longitud, de símbolo μ , que es la millonésima parte de un metro.
- **Miracidio** Larva de algunos platelmintos tremátodos de cuerpo sacciforme, recubierto de cilios vibrátiles.
- **Mucilaginoso.** Que contiene mucílago, o tiene alguna de sus propiedades.
- **Músculo Piriforme.** es un músculo que se encuentra en la parte profunda de la región glútea; es de forma aplanada y triangular de vértice externo.

- **Necropsia.** Es un procedimiento científico por el cual se estudia un cadáver animal o humano para tratar de identificar la posible causa de la muerte, así como la identificación del cadáver. Se diferencia de la necrocirugía (antiguamente llamada autopsia) porque en este procedimiento no se toca ningún órgano interior ni se disecciona el cadáver.
- **Omnívoro** adj. y s. Que se alimenta de toda clase de sustancias orgánicas, tanto animales como vegetales.
- **Operculado.** Provisto de tapadera u opérculo.
- **Parasitosis.**- Enfermedad infecciosa causada por protozoos, vermes o artrópodos. Las parasitosis son estudiadas por la parasitología y no se consideran parasitosis las infecciones por hongos, bacterias o virus, estudiados por la microbiología.
- **Parénquima hepática.** Es el tejido hepático, más no un diagnóstico. Si tensionan algún quiste en el parénquima hepático, significa que el quiste está en el tejido pero si dice parénquima normal, no tienes de que preocuparte.
- **Postmortem.** loc. adv. lat. Después de la muerte.
- **Prevalencia.**- Es el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado
- **Propensión.** Predisposición a contraer una enfermedad.
- **Redias** es una etapa larvaria en forma de saco, pero que tiene una faringe y un intestino rudimentario.
- **Serología.** Estudio que permite comprobar la presencia de anticuerpos en la sangre. Examen que permite conocer el grado de exposición o presencia previa de un microorganismo patógeno en particular y a partir de ella la capacidad del individuo a tal infección.
- **Simetría bilateral.** Se dice que simetría es la equilibrada distribución en el cuerpo de los organismos de aquellas partes que aparecen duplicadas.
- **Tremátodo.** *m. pl.*ZOOL. Clase de gusanos platelmintos parásitos de otros animales y provistos de órganos de adhesión (ganchos o ventosas).

- **Trompa de Eustaquio.** conocida como tuba o trompa auditiva y en es una estructura anatómica, en forma de tubo, habitualmente cerrado, que se extiende desde la caja del tímpano hasta la región nasofaríngea.
- **Ventosas** Órganos que tienen ciertos animales en los pies, la boca u otras partes del cuerpo, para adherirse o agarrarse, mediante el vacío, al andar o hacer presa.
- **Verme.** Cualquier animal invertebrado de forma tubular o aplanada pero siempre elongada y ápodo, sea ésta su forma adulta.
- **Zoonosis.** Es la infección o enfermedad del animal que es transmisible al ser humano en condiciones naturales o viceversa. El término deriva de dos vocablos griegos: *zoon* (“animal”) y *nósos* (“enfermedad”).

2.6. HIPÓTESIS.

2.6.1. HIPÓTESIS AFIRMATIVA

Existe prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos en los Camales de Tulcán y San Gabriel.

2.6.2. HIPÓTESIS NULA

No existe prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos en Camales de Tulcán y San Gabriel.

2.7. VARIABLES.

2.7.1. Variables Independientes:

- Sexo.
- Categoría zootécnica (vaca, toro, vacona, torete, ternero).
- Localidad.

2.7.2. Variable Dependiente: Prevalencia de *Fasciola hepática*

III.METODOLOGÍA.

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación del presente tema de tesis es cuantitativa. Se evaluó la prevalencia de *Fasciola hepática* en heces de bovinos a través de examen de laboratorio (coproparasitario) y observación directa en hígados de bovinos faenados en los camales de Tulcán y San Gabriel.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación fue **exploratoria** en primera instancia debido a que se empezó a explorar e investigar nuevos datos permitiendo conocer sobre la situación de esta enfermedad en dos cantones de la provincia. La investigación proporcionó datos importantes que deberán ser tomados en cuenta para generar acciones que permitan reducir la prevalencia de esta enfermedad en los bovinos y de esta forma reducir también bajas en rendimiento a la canal.

Descriptiva ya que caracterizó todo lo referente a fasciolosis sin determinar aún las causas ni los efectos.

También fue una investigación bibliografía ya que se accedió a diferentes fuentes de información para justificar metodológicamente la misma como también investigaciones similares realizadas tanto a nivel nacional como a otras regiones permitiendo establecer de mejor forma los criterios de la presente investigación

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.3.1.- POBLACIÓN

La Población que fue analizada en este estudio son los bovinos que se faenaron en los Camales de Tulcán y San Gabriel durante el período agosto hasta diciembre del 2012.

3.3.2.- MUESTRA.

Para el cálculo de la muestra se utilizará la siguiente fórmula: Utilizada cuando se desconoce el número de individuos de la población. (Guzmán, 2007)

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

En donde:

n= Tamaño de la Muestra.

e= Error (0,05)

Z= Es el valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas. Para este 95% (0,95), Z= 1,959963985

p= probabilidad de ocurrencia (Si existe prevalencia o NO existe prevalencia), en este caso es de 0,5

q= es la probabilidad de no ocurrencia (Puede NO ocurrir o SI puede ocurrir), en este caso es de 0,5

De acuerdo al tamaño de la población, y en función del análisis estadístico se ha determinado que el tamaño de la muestra para:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,5}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,5^2}$$

$$n = 384.16$$

$$n = 385 \text{ bovinos}$$

Se muestrearon 463 bovinos para el camal de San Gabriel desde el 04 de agosto del 2012 hasta el 25 de diciembre del 2012 y para el camal de Tulcán se analizaron 464 bovinos desde el 27 de octubre del 2012 hasta el 07 de diciembre del 2012.

Se analizó un mayor número de muestras del que se obtuvo de la fórmula con el fin de obtener datos más reales.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Adicionalmente a la variable de la hipótesis que hace referencia a la prevalencia de la *Fasciola hepática*, se analizó otros factores como el sexo y categoría zotécnica, los resultados se obtuvieron con el examen coproparasitario y en la observación directa del hígado del animal faenado. Estos valores fueron determinados mediante una ficha diseñada para esta información. Anexo N°1

Tabla 1 Operacionalización de variables

HIPÓTESIS	VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	ÍNDICES	INDICADOR	TÉCNICA
Hipótesis Alternativa.- Existe prevalencia de <i>Fasciola hepática</i> en los camales de la ciudades de Tulcán y San Gabriel provincia del Carchi.	Variable Dependiente	Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i>	Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i> en bovinos	Número de bovinos infestados con <i>Fasciola hepática</i> .	Análisis Macroscópico.- observación directa al hígado del bovino faenado. Análisis Microscópico.- Examen coproparasitario utilizando Técnica de Flotación con solución glucosada
	Variable Independiente	Sexo	Comparación sexo-prevalencia <i>Fasciola hepática</i> en bovinos	Porcentaje de machos y hembras infestados con <i>Fasciola hepática</i>	Análisis de bovinos infestados
		Categoría zoonótica	Comparación categoría-prevalencia <i>Fasciola hepática</i> en bovinos	Porcentaje de toros, terneros, vaconas, vacas, toretes infestados con <i>Fasciola hepática</i>	Análisis de bovinos infestados
		Localidad	Correlación localidad-prevalencia <i>Fasciola hepática</i> en bovinos	Prevalencia de <i>Fasciola hepática</i> en el camal de San Gabriel y Tulcán	Análisis de bovinos infestados

* Estadística descriptiva

Elaborado por: Arteaga F. (2013)

3.5. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

3.5.1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

La información bibliográfica de la presente investigación se recolectó de textos referentes a la prevalencia de la fasciolosis, parasitología entre otros. Que fueron encontrados en bibliotecas, libros virtuales, tesis, artículos y revistas científicas como también conocimientos de profesionales veterinarios.

3.5.2. INFORMACIÓN PROCEDIMENTAL.

Para realizar esta investigación se consideró la localización de la investigación, factores de estudio, análisis funcional, las variables a evaluarse y manejo específico del estudio.

3.5.3.- LOCALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO.

La presente investigación en cuanto a su fase de campo, observación directa y examen coproparasitario se desarrolló en los camales de las ciudades de San Gabriel y Tulcán, los mismos que se encuentran ubicados en la ciudad de San Gabriel y Tulcán provincia del Carchi respectivamente.

A.- DATOS INFORMATIVOS DE LOS LUGARES.

Tulcán.

Tabla 2: Camal de Tulcán

Provincia	Carchi
Cantón	Tulcán
Parroquia	Tulcán
Temperatura	Max: 15° C Min: 5° C
Altitud	2980 msnm
Clima	Frío
Latitud	0° 48'0" N
Longitud	77° 43'0" E

Fuente: Información Cantonal del gobierno Provincial del Carchi
Ciudad: Tulcán

San Gabriel

Tabla 3 : Camal de San Gabriel.

Provincia	Carchi
Cantón	Montúfar
Parroquia	González Suárez
Temperatura	Media Anual de 12,5°
Altitud	2800 msnm
Clima	Frío
Latitud	00° 36'0" N
Longitud	77° 49'0" E

Fuente: Datos Informativos, Gobierno Municipal de Montúfar
Ciudad: San Gabriel.

B.- FACTORES EN ESTUDIO.

Prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos en los Centros de Faenamiento de Tulcán y San Gabriel.

3.5.5. ANALISIS ESTADISTICO.

3.5.5.1 TIPO DE ANÁLISIS.

Es un tipo de estudio epidemiológico basado en un análisis descriptivo para lo cual se elaboró cuadros estadísticos que permiten caracterizar la población estudiada.

Se realizó el análisis de la prueba de Kappa que permitió determinar la concordancia entre las pruebas de laboratorio y observación directa, como también se identificó la Prevalencia, Sensibilidad y Especificidad; para esto se utilizó un software estadístico.

3.5.6. VARIABLES A EVALUARSE.

3.5.6.1. Variable Dependiente: Prevalencia de *Fasciola hepática*.

Prevalencia de *Fasciola hepática* en hígados de bovinos faenados.

Se realizó un análisis macroscópico “Gold estándar” por observación directa del hígado del animal faenado que permitió determinar si se encontraba o no el parásito en el hígado y un análisis microscópico en el cual se tomó las muestras de las heces de los bovinos previos a su faenamiento en los corrales de descanso; por recolección fecal directa del recto, analizadas mediante el método de flotación. (Programas educativos.S.A., 2001)

3.5.6.2. Variables Independientes:

Sexo.- A través de una hoja de registro se determinó el sexo (macho-hembra) previo a la sala de faenamiento.

Categoría Zootécnica.- A través de una hoja de registro se determinó la categoría zootécnica (ternero, torete, toro, vaca, vacona).

Localidad.- El estudio se realizó en los camales de las ciudades Tulcán y San Gabriel. Anexo N°1

3.5.7. MANEJO ESPECÍFICO DEL ENSAYO.

3.5.7.1. MATERIALES Y EQUIPOS.

Para el desarrollo de la fase de campo, de esta investigación se utilizaron los siguientes materiales y equipos:

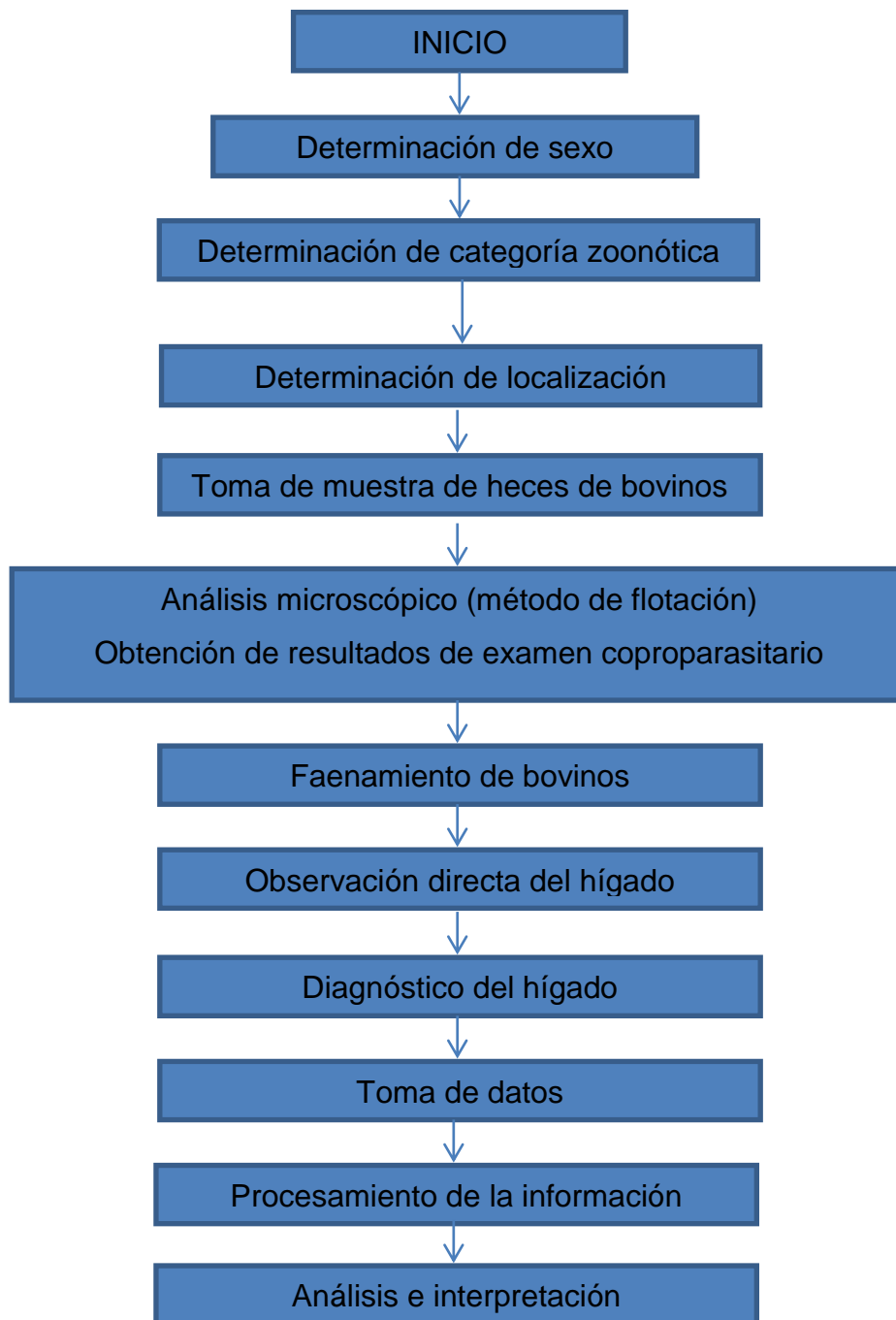
Materiales de campo y de laboratorio.

- Muestras de heces de bovino
- Hígado de bovino faenado
- Guantes ginecológicos
- Guantes quirúrgicos
- Porta y cubreobjetos
- Frascos para muestras de heces
- Mortero
- Tubos de ensayo
- Embudo
- Colador
- Solución glucosada
- Paletas de madera
- Cuchillo
- Pinzas anatómicas
- Mandil
- Botas
- Cubre bocas
- Toallas desechables

a. Equipos de laboratorio.

- Microscopio.
- Vaso de precipitación.
- Tubo de ensayo.
- Placa Portaobjetos.
- Placa cubreobjetos.
- Solución glucosada

3.5.8. Diagrama y Procedimiento



1) Identificación de Bovinos.

Los bovinos que ingresaron al camal fueron identificados con la elaboración de una ficha que recopiló información. Cada bovino procesado se le asignó un código para su posterior identificación con las muestras tomadas.

2) Toma de muestras de heces de bovinos

La toma de muestras de heces de bovinos se realizó previa a su faenamiento en los corrales de descanso; por colección fecal directa del recto. Utilizando un guante ginecológico estéril para bovinos.

Fotografía 3: Toma de muestra de heces de bovinos.



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

3) Análisis microscópico de las heces

Inmediatamente las muestras colectadas fueron analizadas mediante el método de flotación.

Fotografía 4: Análisis microscópico de las heces.



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

3.1) Método de flotación

Se coloca una porción de la muestra obtenida en un recipiente, después se agrega una solución glucosada y se homogeniza.

Se vacía la muestra en el colador y con el embudo al tubo de ensayo, después se vierte por segunda ocasión una solución glucosada en el tubo de ensayo hasta el borde sin que el líquido sobresalga de la boca del tubo. Se coloca el cubreobjetos sobre la solución, se espera entre 10 a 15 minutos; una vez que la muestra está lista se retira el cubreobjetos y se coloca en el portaobjetos. Se puede ver que se adhirió a él una capa de la muestra y se procederá a observar al microscopio. (Ghoperus93, 2011)

Fotografía 5: Método de flotación



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Fotografía 6: Método de flotación.



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Fotografía 7: Obtención de resultados de examen coproparasitario



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

4) Observación directa

Se realizó cortes en el hígado y se observó directamente el órgano pudiendo dar un diagnóstico positivo o negativo de la presencia de *Fasciola hepática*.

Fotografía 8: Faenamiento de bovinos



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Fotografía 9: Observación directa



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

5) Procesamiento de la información recolectada

Posteriormente al análisis de las muestras se procesó la información y se ingresó a una base que permitió su análisis estadístico.

3.6.- PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

3.6.1. Concordancia de las pruebas diagnósticas del estudio de las localidades de Tulcán y San Gabriel.

Cuadro 1 : Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas

		LABORATORIO		Total casos
		POSITIVO	NEGATIVO	
MACROSCÓPICA	POSITIVO	83	1	84
	NEGATIVO	0	843	843
Total		83	844	927

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En observación directa existieron 84 casos positivos a Fasciolosis y en observación de laboratorio existieron 83 casos positivos, teniendo un caso que fue macroscópicamente positivo pero en laboratorio fue negativo.

3.6.1.1 Concordancia de las pruebas diagnósticas para el camal de Tulcán.

Cuadro 2: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de Tulcán

ESTUDIO DE CAPACIDAD PREDICTIVA DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA TULCÁN				
		MACROSCÓPICA		UBA
		Positivo	Negativo	Total
MICROSCÓPICA	Positivo	15	0	15
	Negativo	0	449	449
Total		15	449	464

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En observación directa y de laboratorio existieron 15 casos verdaderos positivos y 449 negativos verdaderos teniendo un total de 464 casos.

3.6.1.2. Concordancia de las pruebas diagnósticas para el camal de San Gabriel.

Cuadro 3: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de San Gabriel

ESTUDIO DE CAPACIDAD PREDICTIVA DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA SAN GABRIEL				
		MACROSCÓPICA		UBA
		Positivo	Negativo	Total
MICROSCÓPICA	Positivo	68	1	69
	Negativo	0	394	394
	Total	68	395	463

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En observación directa existieron 69 casos positivos verdaderos y en la observación microscópica 68 casos positivos verdaderos, teniendo un caso que fue macroscópicamente positivo pero en laboratorio fue negativo.

3.6.1.3 Prueba Kappa

Cuadro 4: Prueba de Kappa para determinar la concordancia de las pruebas diagnósticas macroscópicas y microscópicas de los casos evaluados

	Valor
Medida de acuerdo Kappa	,993
N de casos válidos	927

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Valor de k Fuerza de la concordancia. (DG., 1991)

< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

En la presente investigación el coeficiente de la fuerza de concordancia es de 0,993 para los métodos de diagnóstico; por observación macroscópica y para la prueba de laboratorio está en el rango de muy buena concordancia.

3.6.2. Prevalencia de *Fasciola hepática* en el estudio

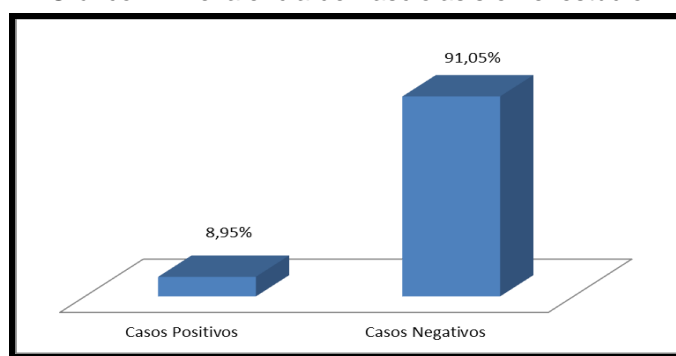
Cuadro 5: Prevalencia de Fasciolosis para el camal de Tulcán y de San Gabriel.

Prevalencia de fasciolosis	8,95%
Especificidad	100,00%
Sensibilidad	99,88%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

La prevalencia de Fasciolosis para este estudio es de 8,95 % con un límite inferior de 7,23 % y un límite superior de 11,02 %.

Gráfico 1: Prevalencia de Fasciolosis en el estudio



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

3.6.2.1. Prevalencia de *Fasciola hepática* en el camal de Tulcán

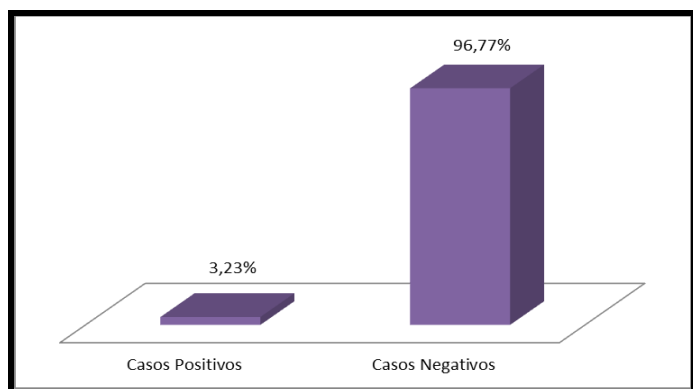
Cuadro 6: Prevalencia de *Fasciola hepática* en el camal de Tulcán

Prevalencia de fasciolosis	3,23%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

La prevalencia de Fasciolosis para este estudio es de 3,23 % con un límite inferior de 1,89 % y un límite superior de 5,40 %.

Gráfico 2: Prevalencia de Fasciolosis en Tulcán



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

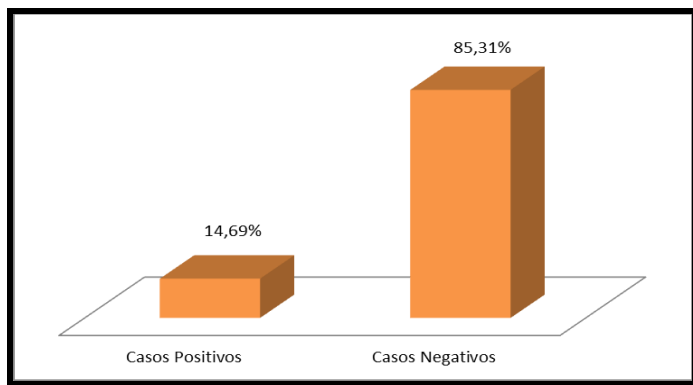
3.1.6.2. Prevalencia de *Fasciola hepática* en el camal de San Gabriel

Cuadro 7: Prevalencia de *Fasciola hepática* en el camal de San Gabriel

Prevalencia de fasciolosis	14,69%
-----------------------------------	---------------

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 3: Prevalencia de Fasciolosis en San Gabriel



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Al realizar el análisis de prevalencia de manera independiente para cada localidad se obtienen los siguientes resultados: En el camal de San Gabriel la prevalencia de Fasciolosis es del 14,69 % y en Tulcán del 3,23 %.

3.6.3. Prevalencia de Fasciolosis por localidad del estudio

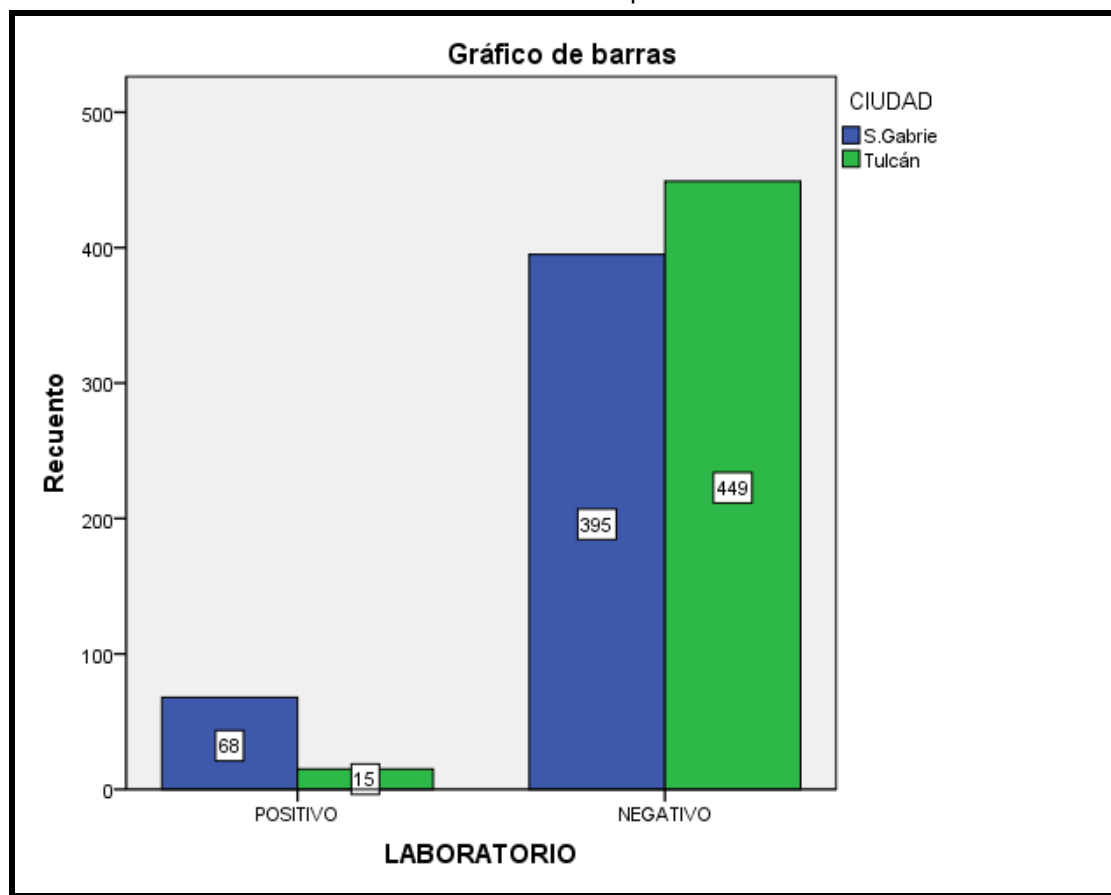
Cuadro 8: Prevalencia de Fasciolosis por localidad

		LOCALIDAD		Total UBAs	
		S. Gabriel	Tulcán		
POSITIVO	Recuento	68	15	83	
	% del total	7,3%	1,6%	9,0%	
NEGATIVO	Recuento	395	449	844	
	% del total	42,6%	48,4%	91,0%	
Total		Recuento	463	464	927
		% del total	49,9%	50,1%	100,0%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

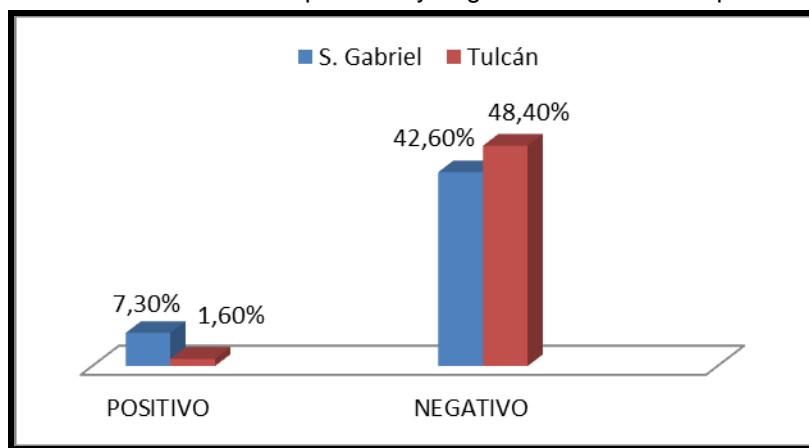
En el estudio se evaluaron 927 (100%) animales, resultó una prevalencia por localidad de 7,3% (68 animales positivos) en San Gabriel y de 1,6% (15 animales positivos) en Tulcán. Dando una prevalencia de 9,0% de animales positivos Enfermos de Fasciolosis en el estudio

Gráfico 4: Prevalencia de Fasciolosis por localidad del estudio



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 5: Recuento de casos positivos y negativos en el estudio por localidad



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

3.6.3.1 Prevalencia con observación directa de Fasciolosis del estudio por localidad y sexo.

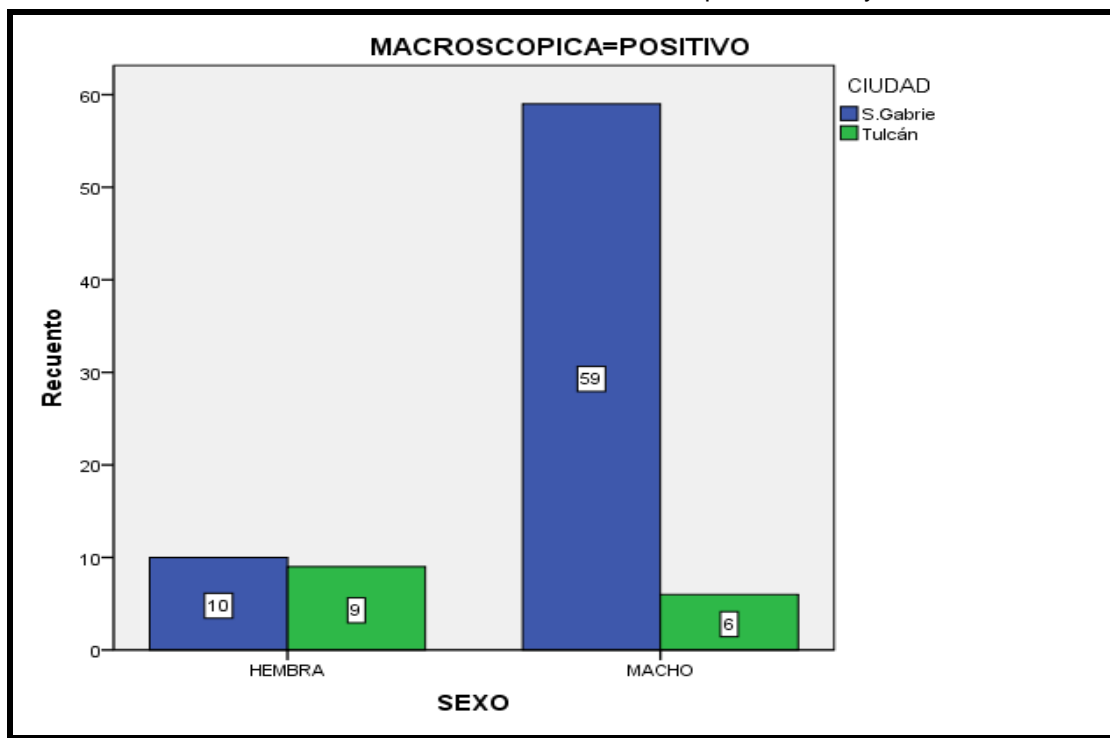
Cuadro 9: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.

MACROSCOPICA				CIUDAD		Total
				S. Gabriel	Tulcán	
POSITIVO	SEXO	HEMBRA	Recuento	10	9	19
			% del total	11,9%	10,7%	22,6%
		MACHO	Recuento	59	6	65
			% del total	70,2%	7,1%	77,4%
	Total		Recuento	69	15	84
			% del total	82,1%	17,9%	100,0%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

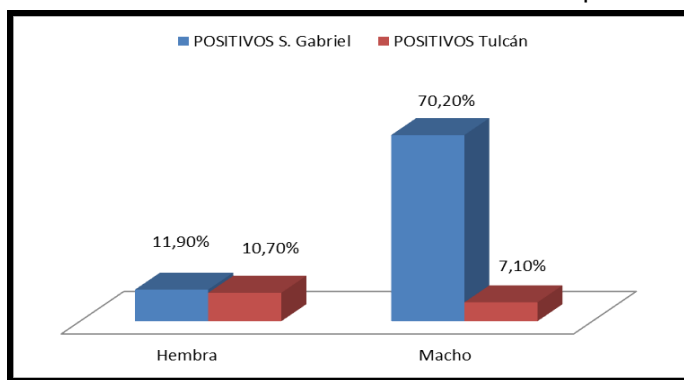
En San Gabriel se encontró 11,9 % de prevalencia de la enfermedad en hembras y 70,2% en machos; en Tulcán se encontró 10,7 % de prevalencia en hembras y 7,1% en machos.

Gráfico 6: Prevalencia con observación visual por localidad y sexo.



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 7: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

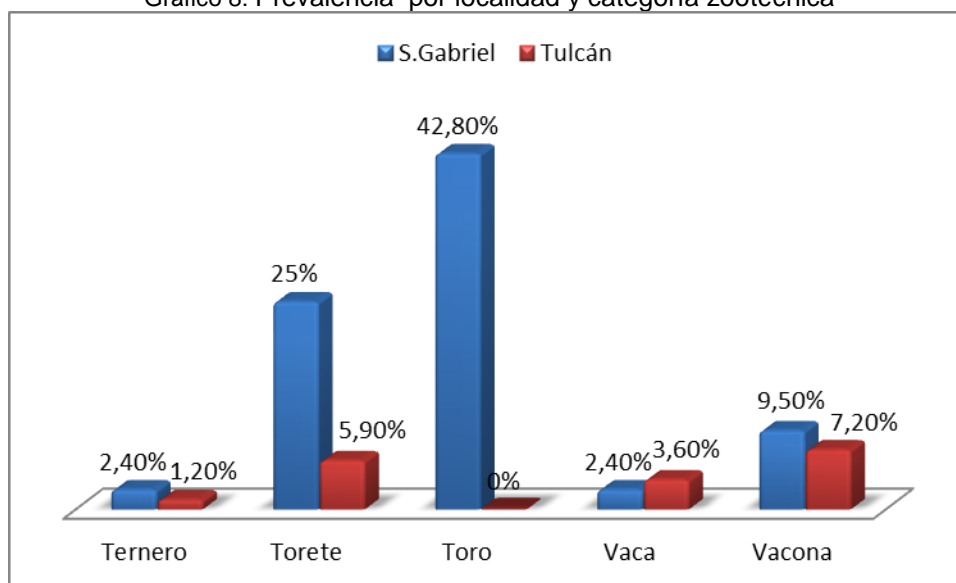
3.6.3.2 Prevalencia de Fasciolosis del estudio por localidad y categoría zootécnica

Cuadro 10: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica.

			CIUDAD		Total
			S. Gabriel	Tulcán	
CATEGORIA	Ternero	Recuento	2	1	3
		% del total	2,4%	1,2%	3,6%
	Torete	Recuento	21	5	26
		% del total	25%	5,9%	30,9%
	Toro	Recuento	36	0	36
		% del total	42,8%	0%	42,8%
	Vaca	Recuento	2	3	5
		% del total	2,4%	3,6%	6%
	Vacona	Recuento	8	6	14
		% del total	9,5%	7,2%	16,7%
Total		Recuento	69	15	84
		% del total	82,1%	17,9%	100,0%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 8: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En San Gabriel se encontró 2,4% de prevalencia de la enfermedad en terneros, 25% en toretes, 42,8% en toros, 2,4% en vacas, 9,5% en vaconas; dando un total de 82,10% y en Tulcán se encontró 1,2% de prevalencia en terneros, 5,9% en toretes, 0% en toros, 3,6% en vacas, 7,2 en vaconas; dando un total de 17,9%.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES.

1.- La prevalencia de fasciolosis de los animales faenados en los camales de Tulcán y San Gabriel en la Provincia del Carchi es de (8,95 %). Existe mayor prevalencia de (14.69%) en el camal de San Gabriel que en el camal de Tulcán (3,23%).

2.- El método de flotación presenta una sensibilidad de 99.98 % y una especificidad de 100 % tomando como prueba "Gold stand" el análisis macroscópico a observación directa frente al análisis por flotación..

3.- Para los dos métodos de diagnóstico utilizados en esta investigación hay una alta concordancia kappa de 0,993.

4.2. RECOMENDACIONES.

1.- Establecer obligatoriamente el registro de lugar de procedencia de los animales a faenarse en los camales lo que permitirá determinar los sitios con mayor propensión al ataque de fasciolosis en ganado vacuno.

2.-Una vez establecida esta obligatoriedad se recomienda realizar una investigación para mapear la prevalencia de esta parasitosis en la zona. Con la finalidad de iniciar un trabajo de trazabilidad.

3.- Establecer medidas de control adecuadas que contemplen calendarios de desparasitación, rotación de productos desparasitantes entre otras priorizando las zonas con mayor prevalencia.

4.- Realizar desparasitaciones contra el ataque de *Fasciola hepática* permitirá a los ganaderos incrementar los ingresos de la explotación por cuanto se mejorara la producción de leche o carne.

5.- Investigar la prevalencia de esta parasitosis considerando las diferentes épocas climáticas de la región.

Capítulo V

5.1.- PRESUPUESTO

El presupuesto para ejecutar esta investigación fue de un total de \$2499,42 dólares al cual se le sumó el 10% de imprevistos, en el cuadro siguiente se describe los resultados utilizados.

Cant.	Unidad	Detalle	P. Unitario	Valor total
Materiales de laboratorio				
950	Unidades	Guantes de inseminación	0,12	114,00
950	Unidades	Guantes quirúrgicos	0,15	142,50
950	Unidades	Porta objetos	0,10	95,00
950	Unidades	Cubre objetos	0,02	19,00
100	Unidades	Tubos de ensayo	0,45	45,00
60	Unidades	Coladores	1,00	60,00
950	Unidades	Frascos de muestras de heces	20,00	190,00
4	Unidades	Mortero	15,00	60,00
50	Litros	Solución glucosada	0,50	425,00
100	Unidades	Embudos	0,50	50,00
10	Unidades	Gradillas	2,60	26,00
950	Unidades	Paletas de madera	0,01	9,50
3	Unidades	Pinzas anatómicas	2,60	7,80
1	Unidades	Cuchillo	10,00	10,00
5	Unidades	Mandil	10,00	50,00
5	Unidades	Overol	20,00	100,00
150	Unidades	Cofia	0,10	15,00
1	Unidades	Botas	10,00	10,00
150	Unidades	Cubre boca	0,15	22,50
2	Litros	Jabón	3,50	7,00

2	Litros	Gel antibacterial	4,50	8,00
3	Litros	Alcohol	14,00	28,00
3	Rollos	Toallas desechables	3,50	10,50
10	Unidades	Gasa	2,50	25,00
Suministros de papelería				
4	Unidades	Marcadores	1,00	4,00
4	Unidades	Esferos	0,30	1,20
2	Unidades	Lápiz	1,30	2,60
2	Unidades	Borrador	0,30	0,60
4	Unidades	Resmas de papel	3,50	14,00
4	Unidades	Cartuchos	29,00	116,00
Subcontratos y servicios				
16	Unidades	Examen coproparasitario	4,00	64,00
Transporte				
180 viajes		Tulcán-San Gabriel	3,00	540,00
		Subtotal	2272,20	
		10 % Imprevistos	227,22	
		Total	2499,42	

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

5.2. CRONOGRAMA

Tabla 4: Cronograma

Tiempo Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12							
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
<i>Aprobación del Perfil de Tesis</i>																																																				
1.- Recopilación bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.- Elaboración	X	X	X																																																	
3.- Aprobación					X	X																																														
<i>Aprobación del Proyecto de Tesis</i>																																																				
1.- Elaboración					X	X	X	X																																												
2.- Aprobación									X	X	X																																									
<i>Ejecución del Proyecto de Tesis</i>																																																				
1. Desarrollo del Experimento									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
2.- Recopilación de datos									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
3.- Tabulación																													X	X	X	X																				
<i>Aprobación del Informe Final de Tesis</i>																																																				
1.- Presentación Borrador																																					X	X	X	X												
2.- Correcciones																																									X	X										
<i>Sustentación de la Tesis</i>																																																				
1.- Solicitud																																																X				
2.- Defensa																																																X				

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

6. RECURSOS.

6.1. HUMANOS.

Los recursos Humanos para la investigación estuvieron representados principalmente por la investigadora, ya que el control del ensayo fue responsabilidad del mismo. Asesor concedido por la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y personal para realizar las labores necesarias de los tratamientos.

6.2. FINANCIEROS.

Fueron financiados por la investigadora.

6.3. TÉCNICOS

En esta investigación se utilizó los equipos y materiales necesarios para realizar necesarios para realizar su ejecución, que se describen a continuación:

- Guantes ginecológicos
- Guantes quirúrgicos
- Porta y cubreobjetos
- Frascos para muestras de heces
- Mortero
- Tubos de ensayo
- Embudo
- Colador
- Solución glucosada
- Paletas de madera
- Cuchillo
- Pinzas anatómicas
- Mandil
- Cofia
- Botas

- Cubre bocas
- Toallas desechables
- Microscopio

VII. BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFIA.

BIBLIOGRAFIA

- Alcaíno, H., & Apt, W. (1989). Algunos antecedentes sobre la fasciolosis animal y humana.
- Barguez , M., Muñoz, A., Pointer , J., & Mas - Coma, S. (1997). *Caracterización del Caracol Lymnaide en la transmisión de fasciolosis en humanos en Sur y Centro América*. L. Parasitol.
- Blood, D. C., Henderson, J. A., & Radotis, D. (1986). *Medicina Veterinaria*. México: Interamericana.
- Borchet, A. (1975). *Parasitología Animal. 4ª edición*. Buenos Aires: Acribia.
- Cerrada , T., & Escarnilla, J. (2005). *Revisión clínico epidemiológica actualizada*. Atlantic City: Giraldo DM.
- Chen, M. G., & Mott, K. E. (1990). *Progress in assessment of morbidity due to Fasciola hepatica infection: A review of recent literature*. Trop.: Diseases Bul. .
- Contreras. (2000). *Enfermedades de los bovinos: diagnóstico, tratamiento y control*. Mc Graw Hill.
- Cordero del Campillo, M., & Rojo, F. (2002). *Parasitología Veterinaria*. Madrid: Edigrafos.
- Cordero del Campillo, M., Rojo, F., Martínez, A., Sánchez, M., Fernández, S., Navarrete, I., y otros. (1999). *Parasitología Veterinaria*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.
- Cordero, E. (2001). *Parasitología Veterinaria 5ta*. Madrid - España: McGraw-Hill.
- Dunn, A. (1983). *Helmintología veterinaria*. México D.F.: El Manual Moderno.
- Egas Dávila R., V. B. (s.f.). *Determinación de la prevalencia de Fasciola hepática en bovinos sacrificados en el camal municipal de Machachi, Ecuador. Trazabilidad de los animales positivos*. Quito.: Facultad de Medicina Veterinaria.
- Faust, V., & Sarreither, P. (1975). *Jahresziert and psychische krankheit*. Med. Klinik.
- Gauta, J. P. (s.f.). *Prevalencia de Fasciola hepática en ganadería de altura en Bailadores Merida, Venezuela*. Caracas.: Univeridad Central de Caracas.
- Góngora, R. C. (s.f.). *Prevalencia de Fasciola hepática en Bovinos faenados en el matadero Municipal de la Ciudad de la Paz*. La Paz.: Universidad Autonoma Gabriel René Moreno.
- Lara, J. S. (2001). *Historia de la iglesia catolica en el Ecuador*. Quito: Abya - Yala.
- Leguía, P. G. (1999). *Enfermedades Parasitárias de Camélidos Sudamericanos*. Lima - Perú: De Mar.

MERCK. (1984). *Un manual de diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades para el veterinario*. Barcelona - España: MERCK.

Oviedo, J., BARGUES, M., & MAS-COMA, S. (1996). *El hospedero intermedio de Fasciola hepática en la isla Mediterránea de Corcica*. Noticia sobre Parasitología.

Patrick, R., Rosenthal, S., & Pfaller, A. (2009). *Microbiología Médica*. Elsevier.

Quijada, T., Araque, C., Jiménez, M., & Pacheco, A. (2003). *Prevalencia de la Fasciola hepática en bovinos en un matadero industrial del Estado de Lara Venezuela*. Lara.

Quiroz. (1989). *Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos*. México: LIMUSA.

Quiroz Romero, H., Figueroa Castillo, J. A., Ibarra Valverde, F., & López Arellano, M. E. (2011). *Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos*. México.

Romero, R. (2009). *Microbiología y Parasitología Humana*. Médica Latinoamericana.

Schell, S. (1985). *Trematodes of North America*. Idaho: UPI editores.

Secretaría Nacional para la Planificación del Desarrollo. (2008). *PLAN DEL BUEN VIVIR*. Quito.

Souslsby, E. J. (1987). *Parasitología y enfermedades parasitarias*. México: Interamericana.

Ticona S, D., Chávez V, A., Casas V, G., Chavera C, A., & Li E, O. (2004). *Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos y ovinos de Vicashuaman, Ayacucho, Perú*. Ayacucho.

Torres Pérez, J. E., & Cañar Díaz, V. (2006). *Incidencia de Fasciolosis hepática en bovinos faenados en el camal municipal de la ciudad de Babahoyo*. Babahoyo.

Urquhart, G., Amrou, J., Duncan, J., Dunn, A., & Jennings, F. (2001). *Parasitología Veterinaria*. Zaragoza: Grafic Rm Color.

Vélez, R. (1995). Guías en Parasitología Veterinaria. En *Guías en Parasitología Veterinaria* (págs. 92-2). Exitodinámica.

LINKOGRAFIA

El mundo de los parásitos. (2009). Recuperado el 10 de 10 de 2012, de El mundo de los parásitos: http://www.mybestcv2.co.il/TextPage_EN.aspx?ID=11780258

Gasteropodos. (2009). Recuperado el 22 de Julio de 2012, de <http://www.ucm.es/info/tropico/docencia/Textos/E5%20GASTREPODOS.pdf>

Angekchek. (05 de 02 de 2007). *Cercarias y redias en Lymnaea cousini*. Recuperado el 15 de 06 de 2012, de Cercarias y redias en Lymnaea cousini: <http://www.youtube.com/watch?v=xJxbn0k8UaQ>

Animalandia. (05 de 2010). *Animalandia*. Recuperado el 10 de 12 de 2012, de Animalandia: <http://herramientas.educa.madrid.org/animalandia/taxon.php?nombre=Platyhelminthes>

Catañeda, P., & Pinto, E. (Enero de 2011). *Prevalencia de fasciola hepatica (linnaeus, 1758) en bovinos sacrificados en manizales caldas. frigocentro s.a en 2007, 2008 y 2009*. Recuperado el 12 de Julio de 2012, de <http://www.slideshare.net/http://www.slideshare.net/paocas428/prevalencia-de-fasciola-hepatica-linnaeus-1758-en-bovinos-sacrificados-en-manizales-caldas-frigocentro-sa-en-2007-2008-y-2009>

César, D. (2002). *Fasciolosis en Bovinos y Ovinos*. Obtenido de FASCIOLA HEPATICA (Saguaypé):: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=fasciolosis+presencia+en+bovinos+&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CD0QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.santaelena.com.uy%2Fandocasociado.aspx%3F190%2C6835&ei=Z9uvUd_WF-Wz0QHnXyGIBg&usg=AFQjCNGMCvIdHyDPG3YeEn2X-_v79eLJ8w&bvm

Díaz Baños, P. (06 de 2011). <http://www.socepa.es>. Recuperado el 20 de 10 de 2012, de <http://www.socepa.es>: http://www.socepa.es/docs/FARMACIA_DIEZ_BANOS_11.pdf

ECURED. (06 de 2009). www.ecured.com. Recuperado el 26 de 12 de 2012, de www.ecured.com: <http://www.ecured.cu/index.php/Fasciolosis>

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM. (s.f.). <http://www.fmvz.unam.mx>. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de <http://www.fmvz.unam.mx>: http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/e_bovina/04Fasciolosis.pdf

FAO. (2007). www.scribd.com. Recuperado el 12 de 07 de 2012, de www.scribd.com: <http://es.scribd.com/doc/129019575/Manual-FAO-Completo>

Fredes, F. (2004). *Monografías Electrónicas de Patología Veterinaria*. Recuperado el 12 de 06 de 2012, de Monografías Electrónicas de Patología Veterinaria: <http://www.patologiaveterinaria.cl/Monografias/Numero1/05.htm>

Fredes, F. (28 de Mayo de 2013). *Monografías electrónicas de patología veterinaria*. Obtenido de La fasciolosis animal y humana: <http://www.patologiaveterinaria.cl/Monografias/Numero1/05.htm>

Giraldo, J. (2011). *La fasciola hepática un parásito destructivo*. Recuperado el 15 de Julio de 2012, de <http://www.eduteka.org/proyectos.php/1/3119>

Giraldo, J., & Murcia, J. (s.f.). *Prevalencia de Fasciola hepática en Bovinos sacrificados en el matadero municipal de Une-Cundinamarca*. Recuperado el 18 de Julio de 2012, de http://www.unicordoba.edu.co/institutos/iibt/publicaciones/memorias_definitivo%20ACIN%20Congreso%20de%20Santa%20marta.pdf

Gutiérrez, J. (Marzo de 2004). *Facultad de Veterinaria*. Recuperado el 12 de Julio de 2012, de <http://www.vet-uy.com/articulos/bovinos/050/0034/bov034.htm>

ISAI. (06 de 2010). *www.scribd.com*. Recuperado el 04 de 08 de 2012, de www.scribd.com: <http://www.slideshare.net/IIMG/enfermedades-en-bovinos-8724994>

Janssen Animal Health. (11 de 12 de 2007). *The RCA/FAO Guide to Veterinary Diagnostic Parasitology*. Recuperado el 06 de 09 de 2012, de *The RCA/FAO Guide to Veterinary Diagnostic Parasitology*: http://www.rvc.ac.uk/Review/Parasitology_Spanish/images/largeLabelled/Fasciola-hepatica-egg-_p-5.jpg

Junquera, P. (29 de Mayo de 2013). *FASCIOLA GIGANTICA*. Obtenido de http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=191&Itemid=279

Junquera, P. (29 de Mayo de 2013). *Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos*. Recuperado el 12 de 10 de 2012, de http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=191&Itemid=279

Lutka. (15 de 11 de 2010). <http://unparasitoenelalimento.blogspot.com/>. Recuperado el 12 de 2012, de <http://unparasitoenelalimento.blogspot.com/>

Olaichea, F. (2004). <http://www.produccion-animal.com.ar>. Obtenido de www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf

Oleachea, F. (2004). *COMUNICACIÓN TÉCNICA N° 499*. Recuperado el 20 de Julio de 2012, de *COMUNICACIÓN TÉCNICA N° 499*: http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf

http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf

Patricio, E., Barreto, M. A., Rodríguez, P. d., & Prado, E. A. (Abril de 2010). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 2012, de <http://www.redalyc.org>: <http://www.redalyc.org/pdf/636/63613155004.pdf>

Patrick, R., Rosenthal, S., & Pfaller, A. (2009). *Microbiología Médica*. Elsevier.

Quijada, T., Araque, C., Jiménez, M., & Pacheco, A. (2003). *Prevalencia de la Fasciola hepática en bovinos en un matedero industrial del Estado de Lara Venezuela*. Lara.

s.a. (s.f.). Obtenido de http://farm3.static.flickr.com/2360/2536953787_f32bdec7fb.jpg

s.a. (28 de Mayo de 2013). Obtenido de www.over.com.ar/imgEnsayos/CicloFasciola.jpg

s.a. (28 de Mayo de 2013). *Como tratar la Fasciola hepática*. Obtenido de ganadobovino.com/como-tratar-la-fasciola-hepatica

Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Recuperado el 15 de Julio de 2012, de http://fmvzenlinea.fmvz.unam.mx/file.php/67/Unidad_6/Fasciolosis.pdf

Uribarren Berrueta, T. (29 de Mayo de 2013). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de UNAM - Fasiolosis o Fasciolosis - Recursos en Parasitología: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/fasciolosis.html>

Vázquez S., C. (08 de 03 de 2008). *www.virtual.chapingo.mx*. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de www.virtual.chapingo.mx:www.virtual.chapingo.mx/biologia/F.%20HEPATICA.pps

Walker, A. R. (10 de 04 de 2012). *commons.wikimedia.org*. Recuperado el 12 de 11 de 2012, de [commons.wikimedia.org: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fasciola-cercaria.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fasciola-cercaria.jpg)

www.antaesvet.com. (04 de 06 de 2011). *www.antaesvet.com*. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de [www.antaesvet.com: http://antaesvet.com/Portals/0/image.jpg](http://antaesvet.com/Portals/0/image.jpg)

www.eldiario.net. (02 de 05 de 2004). *www.eldiario.net*. Recuperado el 2 de 8 de 2012, de [www.eldiario.net: www.eldiario.net](http://www.eldiario.net)

VIII. ANEXOS.

ANEXO No 1

DATOS PARA PREVALENCIA DE FASCIOLACIS EN LOS CAMALES DE TULCAN Y SAN GABRIEL

LOCALIDAD	NUMERO	FECHA	PROPIETARIO	HEMBRA	MACHO	CATEGORIA	O.POSITIVO	O.NEGATIVO	C.POSITIVO	C.NEGATIVO
S.Gabriel	1	04/08/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1
S.Gabriel	2	04/08/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	3	05/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	4	05/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	5	05/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	6	05/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	7	05/08/2012	Isabel Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	8	05/08/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	9	07/08/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	10	07/08/2012	Isabel Guachán	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	11	07/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	12	07/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	13	07/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	14	07/08/2012	Arturo Lora		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	15	07/08/2012	María Mimalchí		1	Torete		1		1
S.Gabriel	16	08/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	17	08/08/2012	Alejandro Mendez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	18	08/08/2012	Pedro Mora		1	Toro		1		1
S.Gabriel	19	09/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	20	09/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	21	09/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	22	09/08/2012	Omar Arevalo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	23	09/08/2012	María Mimalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	24	09/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	25	11/08/2012	Juan Casicagua	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	26	11/08/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	27	12/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	28	12/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	29	12/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	30	12/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Toro		1		1
S.Gabriel	31	12/08/2012	Alejandro Mendez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	32	12/08/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	33	12/08/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	34	12/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	35	14/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	36	14/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1

S.Gabriel	37	14/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	38	14/08/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	39	14/08/2012	María Mimalchí		1	Torete		1		1
S.Gabriel	40	14/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	41	15/08/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	42	15/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	43	15/08/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	44	15/08/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	45	16/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	46	16/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	47	16/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	48	16/08/2012	Maria Mimalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	49	16/08/2012	Alejandro Mendez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	50	16/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	51	16/08/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	52	18/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	53	18/08/2012	Juan Casucagua	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	54	19/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	55	19/08/2012	Alejandro Lima	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	56	19/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	57	19/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	58	19/08/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	59	19/08/2012	Manuel Valenzuela	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	60	19/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	61	19/08/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	62	21/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	63	21/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	64	21/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	65	21/08/2012	Alejandro Mendez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	66	21/08/2012	María Mimalchí		1	Torete		1		1
S.Gabriel	67	12/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	68	22/08/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	69	22/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	70	22/08/2012	Alejandro Lima	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	71	23/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	72	23/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	73	23/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	74	23/08/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	75	23/08/2012	Omar Revelo		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	76	23/08/2012	Alejandro Mendez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	77	23/08/2012	María Mimalchí		1	Toro		1		1
S.Gabriel	78	23/08/2012	Isabel Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	79	25/08/2012	Juan Casucagua		1	Torete		1		1
S.Gabriel	80	25/08/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	81	26/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro	1		1	

S.Gabriel	82	26/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	83	26/08/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	84	26/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	85	26/08/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	86	26/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	87	26/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	88	26/08/2012	Alejandro Lima	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	89	28/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	90	28/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	91	28/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	92	28/08/2012	María Mimalchí		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	93	28/08/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	94	28/08/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	95	12/08/2012	Arturo Lora		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	96	12/08/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	97	12/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	98	12/08/2012	Olay Narvaez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	99	12/08/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	100	12/08/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	101	12/08/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	102	12/08/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona	1	1	1	1
S.Gabriel	103	12/08/2012	Alejandro Lima		1	Toro		1		1
S.Gabriel	104	12/08/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	105	01/09/2012	Juan Casicagua		1	Torete		1		1
S.Gabriel	106	01/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	107	01/09/2012	Lucía Camuendo	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	108	01/09/2012	Manuel Bastidas	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	109	02/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	110	02/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	111	02/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	112	02/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	113	02/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	114	02/09/2012	Arturo Lara		1	Torete		1		1
S.Gabriel	115	02/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	116	02/09/2012	Pedro Mora		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	117	02/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Torete		1		1
S.Gabriel	118	02/09/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	119	03/09/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	120	03/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	121	03/09/2012	Marucio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	122	03/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	123	03/09/2012	Alejandro Lima		1	Toro		1		1
S.Gabriel	124	03/09/2012	Isabel Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	125	03/09/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	126	05/09/2012	Arturo Lara		1	Torete		1		1

S.Gabriel	127	05/09/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	128	05/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete				
S.Gabriel	129	06/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	130	06/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	131	06/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	132	06/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	133	06/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	134	06/09/2012	María Mimalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	135	06/09/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	136	06/09/2012	Alejandro Lima		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	137	06/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	138	06/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	139	06/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	140	06/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	141	06/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	142	06/09/2012	María Mimalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	143	06/09/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	144	06/09/2012	Alejandro Lima		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	145	08/09/2012	Cachiguango		1	Torete		1		1
S.Gabriel	146	09/09/2012	Olay Narváez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	147	09/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	148	09/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	149	09/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	150	09/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	151	09/09/2012	Arturo Lora		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	152	09/09/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	153	09/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	154	11/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	155	11/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	156	11/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	157	11/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	158	11/09/2012	Omar Revelo		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	159	11/09/2012	Fredy Carlosama	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	160	11/09/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	161	12/09/2012	Alejandro Lima	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	162	12/09/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	163	12/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	164	12/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	165	13/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	166	13/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	167	13/09/2012	Omar Revelo	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	168	13/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	169	13/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Torete		1		1
S.Gabriel	170	13/09/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	171	15/09/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1

S.Gabriel	172	15/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	173	16/09/2012	Olay Narváez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	174	16/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	175	16/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	176	16/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	177	16/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	178	16/09/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	179	16/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	180	16/09/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	181	16/09/2012	Fredy Carlosama		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	182	16/09/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	183	18/09/2012	Olay Narváez	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	184	18/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	185	18/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	186	18/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	187	18/09/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	188	19/09/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	189	19/09/2012	Fredy Carlosama		1	Torete		1		1
S.Gabriel	190	19/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	191	20/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	192	20/09/2012	Mauricio Pozo	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	193	20/09/2012	Arturo Lora		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	194	20/09/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	195	20/09/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	196	20/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	197	20/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	198	20/09/2012	Omar Revelo	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	199	20/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	200	22/09/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1
S.Gabriel	201	22/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	202	23/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	203	23/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	204	23/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	205	23/09/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	206	23/09/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	207	23/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	208	23/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	209	23/09/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	210	23/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	211	23/09/2012	Manuel Valenzuela	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	212	23/09/2012	Alejandro Lima	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	213	25/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	214	25/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	215	25/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	216	25/09/2012	Omar Revelo		1	Ternero		1		1

S.Gabriel	217	25/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	218	25/09/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	219	25/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Torete		1		1
S.Gabriel	220	26/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	221	26/09/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	222	26/09/2012	Arturo Lora	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	223	26/09/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	224	27/09/2012	Olay Narváez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	225	27/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	226	27/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	227	27/09/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	228	27/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	229	27/09/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	230	27/09/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	231	27/09/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	232	29/09/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1
S.Gabriel	233	29/09/2012	Mercedes Cachiguango		1	Toro		1		1
S.Gabriel	234	30/09/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	235	30/09/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	236	30/09/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	237	30/09/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	238	30/09/2012	Elisa Mites		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	239	30/09/2012	Omar Revelo	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	240	30/09/2012	Fredy Carlosama		1	Torete		1		1
S.Gabriel	241	30/09/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	242	30/09/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	243	30/09/2012	Arturo Lora		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	244	02/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	245	02/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	246	02/10/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	247	02/10/2012	Mercedes Canchiguano		1	Torete		1		1
S.Gabriel	248	03/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	249	03/10/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	250	03/10/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	251	03/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	252	04/10/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	253	04/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	254	04/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	255	04/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	256	04/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	257	04/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	258	04/10/2012	Pedro Mora		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	259	04/10/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	260	05/10/2012	Rosa Chiza		1	Ternero	1		1	
S.Gabriel	261	07/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1

S.Gabriel	262	07/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	263	07/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	264	07/10/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	265	07/10/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	266	07/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	267	07/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	268	07/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	269	07/10/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	270	07/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	271	07/10/2012	Roza Chiza		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	272	09/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	273	09/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	274	09/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	275	09/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	276	10/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	277	10/10/2012	Patricio Guachán	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	278	10/10/2012	Alejandro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	279	10/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	280	11/10/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	281	11/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	282	11/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	283	11/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	284	11/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	285	11/10/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	286	11/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	287	11/10/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	288	13/10/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1
S.Gabriel	289	14/10/2012	Olay Méndez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	290	14/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	291	14/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	292	14/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	293	14/10/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	294	14/10/2012	Omar Revelo		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	295	14/10/2012	Fredy Carlosama		1	Torete		1		1
S.Gabriel	296	14/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	297	14/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	298	14/10/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	299	16/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	300	16/10/2012	Mauricio Pozo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	301	16/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	302	16/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	303	16/10/2012	Rosa Chiza		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	304	16/10/2012	María Minalchi		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	305	16/10/2012	Pedro Mora		1	Ternero	1		1	
S.Gabriel	306	17/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1

S.Gabriel	307	17/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	308	17/10/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	309	17/10/2012	Alejandro Lima	1		Vaca	1		1	
S.Gabriel	310	18/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	311	18/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	312	18/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	313	18/10/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	314	18/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	315	18/10/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	316	18/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	317	18/10/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	318	20/10/2012	Juan Casicagua	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	319	21/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	320	21/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	321	21/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	322	21/10/2012	Fredy Carlosama		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	323	22/10/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	324	23/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	325	24/10/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	326	25/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	327	26/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	328	23/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	329	23/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	330	23/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	331	23/10/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	332	23/10/2012	Rosa Chiza		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	333	23/10/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	334	23/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	335	24/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	336	24/10/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	337	24/10/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	338	24/10/2012	Juan Casicagua		1	Torete		1		1
S.Gabriel	339	24/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	340	25/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	341	25/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	342	25/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	343	25/10/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	344	25/10/2012	Alejandro Méndez	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	345	25/10/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	346	25/10/2012	Alejandro Lima	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	347	27/10/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1
S.Gabriel	348	28/10/2012	Muaricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	349	28/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	350	28/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	351	28/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1

S.Gabriel	352	28/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	353	28/10/2012	Alejandro Lima	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	354	28/10/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	355	28/10/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	356	30/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	357	30/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	358	30/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	359	30/10/2012	Podra Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	360	30/10/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	361	30/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	362	31/10/2012	Alejandro Méndez		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	363	31/10/2012	Arturo Lora		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	364	31/10/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	365	01/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	366	01/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	367	01/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	368	01/11/2012	Isabel Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	369	01/11/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	370	01/11/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	371	01/11/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	372	03/11/2012	Juan Casicagua		1	Toro		1		1
S.Gabriel	373	04/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	374	04/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	375	04/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	376	04/11/2012	Fredy Carlosama		1	Toro		1		1
S.Gabriel	377	04/11/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	378	04/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	379	04/11/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	380	04/11/2012	Arturo Lora		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	381	04/11/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	382	04/11/2012	Manuel Valencia		1	Toro		1		1
S.Gabriel	383	04/11/2012	Alejandro Lima		1	Toro		1		1
S.Gabriel	384	06/10/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	385	06/10/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	386	06/10/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	387	06/10/2012	Isabel Guachán		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	388	06/10/2012	Arturo Lora	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	389	06/10/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	390	07/11/2012	Aníbal Orbe		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	391	07/11/2012	Manuel Valencia		1	Torete		1		1
S.Gabriel	392	08/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	393	08/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	394	08/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	395	08/11/2012	Alejandro Lima	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	396	08/11/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1

S.Gabriel	397	08/11/2012	Omar Revelo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	398	08/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	399	08/11/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	400	08/11/2012	Pedro Mora		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	401	10/11/2012	Juan Casicagua		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	402	11/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	403	11/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	404	11/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	405	11/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	406	11/11/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	407	11/11/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	408	11/11/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	409	11/11/2012	Alejandro Lima		1	Torete		1		1
S.Gabriel	410	11/11/2012	Fredy Carlosama	1		Torete		1		1
S.Gabriel	411	13/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	412	13/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	413	13/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	414	13/11/2012	Pedro Mora		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	415	13/11/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1
S.Gabriel	416	13/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	417	13/11/2012	Fredy Carlosama	1		Vacona		1		1
S.Gabriel	418	14/11/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	419	14/11/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	420	14/11/2012	Alejandro Lima	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	421	14/11/2012	Manuel Valencia		1	Torete		1		1
S.Gabriel	422	15/11/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	423	15/11/2012	Pedro Mora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	424	15/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	425	15/11/2012	Olay Narváez		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	426	15/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	427	15/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	428	16/11/2012	Estela Chiza	1		Vacona	1		1	
S.Gabriel	429	18/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	430	18/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	431	18/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro		1		1
S.Gabriel	432	18/11/2012	Fredy Carlosama		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	433	18/11/2012	Arturo Lora	1		Vaca		1		1
S.Gabriel	434	18/11/2012	Alejandro Méndez		1	Torete		1		1
S.Gabriel	435	18/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	436	18/11/2012	Manuel Valenzuela		1	Torete		1		1
S.Gabriel	437	18/11/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	438	18/11/2012	Alejandro Lima		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	439	20/11/2012	Mauricio Pozo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	440	20/11/2012	Patricio Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	441	20/11/2012	María Minalchi		1	Torete		1		1

S.Gabriel	442	20/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	443	21/11/2012	Fredy Carlosama		1	Torete		1		1
S.Gabriel	444	21/11/2012	Alejandro Lima	1		Vaca	1		1	
S.Gabriel	445	21/11/2012	Arturo Lora		1	Torete		1		1
S.Gabriel	446	21/11/2012	Manuel Valencia		1	Torete		1		1
S.Gabriel	447	22/11/2012	María Minalchi		1	Toro		1		1
S.Gabriel	448	22/11/2012	Mauricio Pozo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	449	22/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	450	22/11/2012	Patricio Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	451	22/11/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	452	22/11/2012	Pedro Mora		1	Ternero		1		1
S.Gabriel	453	22/11/2012	Alejandro Méndez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	454	25/11/2012	Olay Narváez		1	Toro		1		1
S.Gabriel	455	25/11/2012	Mauricio Pozo		1	Toro		1		1
S.Gabriel	456	25/11/2012	Patricio Guachán		1	Toro	1		1	
S.Gabriel	457	25/11/2012	Alejandro Méndez		1	Torete	1		1	
S.Gabriel	458	25/11/2012	Isabel Guachán		1	Torete		1		1
S.Gabriel	459	25/11/2012	Arturo Lora		1	Toro		1		1
S.Gabriel	460	25/11/2012	Omar Revelo		1	Torete		1		1
S.Gabriel	461	25/11/2012	Manuel Valenzuela		1	Toro		1		1
S.Gabriel	462	25/11/2012	Fredy Carlosama		1	Toro		1		1
S.Gabriel	463	25/11/2012	Alejandro Lima		1	Toro	1		1	
Tulcán	1	27/10/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	2	27/10/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	3	27/10/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	4	27/10/2012	Casillas Y.		1	Torete		1		1
Tulcán	5	27/10/2012	Casillas Y.		1	Torete		1		1
Tulcán	6	27/10/2012	German Frias		1	Torete		1		1
Tulcán	7	27/10/2012	German Frias	1		Vaca		1		1
Tulcán	8	27/10/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	9	27/10/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	10	27/10/2012	Darlin Frias		1	Torete		1		1
Tulcán	11	27/10/2012	Darlin Frias		1	Torete		1		1
Tulcán	12	27/10/2012	Ricardo Chamorro		1	Toro		1		1
Tulcán	13	27/10/2012	Hugo Montenegro	1		Vaca		1		1
Tulcán	14	27/10/2012	Antonio Montenegro	1		Vaca		1		1
Tulcán	15	27/10/2012	Marco Vinicio	1		Vaca		1		1
Tulcán	16	27/10/2012	Andres Herrera	1		Vacona	1		1	
Tulcán	17	27/10/2012	Wilmer Potosí	1		Vaca		1		1
Tulcán	18	27/10/2012	Gustavo Potosí	1		Vaca		1		1
Tulcán	19	27/10/2012	Oswaldo Rosero		1	Toro		1		1
Tulcán	20	27/10/2012	Jorge Tobar		1	Torete		1		1
Tulcán	21	27/10/2012	Jorge Tobar		1	Toro		1		1
Tulcán	22	27/10/2012	Wilson Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	23	27/10/2012	Wilson Cevallos		1	Torete		1		1

Tulcán	24	27/10/2012	Alfredo Lema	1		Vacona		1		1
Tulcán	25	27/10/2012	Carmen Chicngo	1		Vacona		1		1
Tulcán	26	27/10/2012	Alex Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	27	27/10/2012	Alicia Chamorro		1	Toro		1		1
Tulcán	28	27/10/2012	Darlin Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	29	27/10/2012	Ivan Narvaez		1	Torete		1		1
Tulcán	30	27/10/2012	Kiko	1		Vacona		1		1
Tulcán	31	29/10/2012	Wilmer Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	32	29/10/2012	Gustavo Potosí		1	Torete		1		1
Tulcán	33	29/10/2012	Marco Vinicio	1		Vacona		1		1
Tulcán	34	29/10/2012	Jorge Tobar	1		Vaca		1		1
Tulcán	35	29/10/2012	Alex Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	36	29/10/2012	Casillas Y.	1		Vaca		1		1
Tulcán	37	29/10/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	38	29/10/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	39	29/10/2012	Fabian Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	40	29/10/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	41	29/10/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	42	29/10/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	43	29/10/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	44	29/10/2012	Hugo Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	45	29/10/2012	Jorge Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	46	29/10/2012	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	47	29/10/2012	Ivan Narvaez	1		Vacona		1		1
Tulcán	48	29/10/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	49	29/10/2012	Andres Hererra		1	Torete		1		1
Tulcán	50	29/10/2012	Andres Hererra		1	Toro		1		1
Tulcán	51	29/10/2012	Wilson Cevallos		1	Toro		1		1
Tulcán	52	31/10/2012	Andres Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	53	31/10/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	54	31/10/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	55	31/10/2012	Casillas Y		1	Torete		1		1
Tulcán	56	31/10/2012	Luis Lozada	1		Vaca		1		1
Tulcán	57	31/10/2012	Alicia Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	58	31/10/2012	Salvador Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	59	31/10/2012	Fabian López		1	Ternero		1		1
Tulcán	60	31/10/2012	Alex Cevallos		1	Torete		1		1
Tulcán	61	31/10/2012	Jorge Arias		1	Torete	1		1	
Tulcán	62	31/10/2012	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	63	01/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	64	01/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	65	01/11/2012	German Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	66	01/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	67	01/11/2012	Jorge Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	68	01/11/2012	Nular de la Cruz		1	Torete		1		1

Tulcán	69	01/11/2012	Darlin Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	70	01/11/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	71	01/11/2012	Fabían López	1		Vacona		1		1
Tulcán	72	01/11/2012	Marco Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	73	01/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	74	01/11/2012	Wilson Cevallos		1	Torete		1		1
Tulcán	75	01/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	76	01/11/2012	Fabían Bolaños	1		Vaca		1		1
Tulcán	77	01/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	78	01/11/2012	Teresa Enríquez		1	Torete		1		1
Tulcán	79	03/11/2012	Fabian López	1		Vacona		1		1
Tulcán	80	03/11/2012	Darlin Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	81	03/11/2012	Ivan Narvaez	1		Vaca		1		1
Tulcán	82	03/11/2012	Ivan Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	83	03/11/2012	Ivan Narvaez		1	Torete		1		1
Tulcán	84	03/11/2012	Ivan Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	85	03/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	86	03/11/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	87	03/11/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	88	03/11/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	89	03/11/2012	Salvador Cahmorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	90	03/11/2012	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	91	03/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vaca		1		1
Tulcán	92	03/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	93	03/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	94	03/11/2012	Marco Vinicio		1	Toro		1		1
Tulcán	95	03/11/2012	Yaneth Montenegro		1	Torete		1		1
Tulcán	96	03/11/2012	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	97	03/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vaca		1		1
Tulcán	98	03/11/2012	Luis Lozada	1		Vaca		1		1
Tulcán	99	03/11/2012	Carmen Chicango		1	Toro		1		1
Tulcán	100	05/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	101	05/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	102	05/11/2012	Fabián López		1	Torete		1		1
Tulcán	103	05/11/2012	Gustavo Potosí		1	Torete	1		1	
Tulcán	104	05/11/2012	Carmen Chicango		1	Torete		1		1
Tulcán	105	05/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	106	05/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vaca		1		1
Tulcán	107	05/11/2012	Marco Vinicio	1		Vaca		1		1
Tulcán	108	05/11/2012	Ricardo Villareal	1		Vaca		1		1
Tulcán	109	05/11/2012	Jorge Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	110	05/11/2012	Ricardo Chamorro	1		Vacona	1		1	
Tulcán	111	05/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete	1		1	
Tulcán	112	05/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vaca	1		1	
Tulcán	113	05/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1

Tulcán	114	05/11/2012	Luis Lozada	1		Vaca		1		1
Tulcán	115	05/11/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	116	05/11/2012	German Arias		1	Torete	1		1	
Tulcán	117	05/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vaca		1		1
Tulcán	118	05/11/2012	Andrés Herrera		1	Torete		1		1
Tulcán	119	05/11/2012	Marco Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	120	05/11/2012	Antonio Montenegro	1		Vaca		1		1
Tulcán	121	05/11/2012	Benito Herrera		1	Torete		1		1
Tulcán	122	05/11/2012	Wilson Cevallos		1	Toro		1		1
Tulcán	123	07/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	124	07/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	125	07/11/2012	Benito Herrera		1	Torete		1		1
Tulcán	126	07/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	127	07/11/2012	Luis Lozada		1	Torete		1		1
Tulcán	128	07/11/2012	Fabián Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	129	07/11/2012	Andrés Herrera		1	Ternero		1		1
Tulcán	130	07/11/2012	Andrés Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	131	07/11/2012	Jorge Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	132	07/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	133	07/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	134	07/11/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	135	07/11/2012	Oswaldo Rosero		1	Torete		1		1
Tulcán	136	07/11/2012	Marco Vinicio		1	Ternero		1		1
Tulcán	137	07/11/2012	Alicia Chamorro		1	Ternero		1		1
Tulcán	138	07/11/2012	Darlin Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	139	07/11/2012	Ricardo Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	140	07/11/2012	Iván Narváz		1	Toro		1		1
Tulcán	141	07/11/2012	Iván Narváz	1		Vaca		1		1
Tulcán	142	07/11/2012	Wilson Cevallos		1	Toro		1		1
Tulcán	143	09/11/2012	Hugo Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	144	09/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Torete		1		1
Tulcán	145	09/11/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	146	09/11/2012	Andrés Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	147	09/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	148	09/11/2012	Jorge Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	149	10/11/2012	Oswaldo Rosero		1	Torete		1		1
Tulcán	150	10/11/2012	Casillas Y		1	Torete		1		1
Tulcán	151	10/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	152	10/11/2012	Salvador Chamarro	1		Vaca		1		1
Tulcán	153	10/11/2012	Gustavo Potosí		1	Ternero		1		1
Tulcán	154	10/11/2012	Marco Vinicio	1		Vacona		1		1
Tulcán	155	10/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vaca		1		1
Tulcán	156	10/11/2012	Fabián López		1	Toro		1		1
Tulcán	157	10/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	158	10/11/2012	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1

Tulcán	159	10/11/2012	Teresa Enríquez		1	Torete		1		1
Tulcán	160	10/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	161	10/11/2012	Jorge Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	162	10/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	163	10/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	164	10/11/2012	Darlin Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	165	12/11/2012	Casillas Y		1	Torete		1		1
Tulcán	166	12/11/2012	Gustavo Potosí		1	Ternero		1		1
Tulcán	167	12/11/2012	Wilmer Potosí		1	Torete		1		1
Tulcán	168	14/11/2012	Carmen Chicango		1	Torete		1		1
Tulcán	169	12/11/2012	Fabián López	1		Vacona		1		1
Tulcán	170	12/11/2012	Ricardo Villarreal	1		Vaca		1		1
Tulcán	171	12/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	172	12/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	173	12/11/2012	Oswaldo Rosera	1		Vacona		1		1
Tulcán	174	12/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	175	12/11/2012	Ricardo Narváez		1	Torete		1		1
Tulcán	176	12/11/2012	Marco Vinicio	1		Vacona		1		1
Tulcán	177	12/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	178	12/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Ternero		1		1
Tulcán	179	12/11/2012	Wilson Cevallos		1	Ternero		1		1
Tulcán	180	12/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	181	13/11/2012	German Arias		1	Vacona		1		1
Tulcán	182	12/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	183	12/11/2012	Darlin Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	184	12/11/2012	Darlin Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	185	12/11/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	186	12/11/2012	Fabián Bolaños		1	Torete		1		1
Tulcán	187	12/11/2012	Atonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	188	12/11/2012	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	189	12/11/2012	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	190	13/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	191	12/11/2012	Marco Vinicio	1		Vacona		1		1
Tulcán	192	12/11/2012	Andres Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	193	12/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	194	12/11/2012	Iván Narváez		1	Ternero		1		1
Tulcán	195	13/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	196	13/11/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	197	13/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	198	12/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	199	12/11/2012	Gustavo Potosí		1	Torete		1		1
Tulcán	200	12/11/2012	Casillas Y		1	Toro		1		1
Tulcán	201	12/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	202	12/11/2012	Oswaldo Rosero		1	Torete		1		1
Tulcán	203	12/11/2012	Darlin Arias		1	Toro		1		1

Tulcán	204	12/11/2012	Salvador Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	205	16/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	206	15/11/2012	Fabian López	1		Vacona		1		1
Tulcán	207	15/11/2012	Wilson Cevallos		1	Toro		1		1
Tulcán	208	15/11/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	209	15/11/2012	Salvador Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	210	15/11/2012	Nubia De La Cruz		1	Torete		1		1
Tulcán	211	15/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	212	15/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	213	15/11/2012	Fabian Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	214	15/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	215	15/11/2012	J.D	1		Vaca		1		1
Tulcán	216	15/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	217	15/11/2012	Darlin Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	218	15/11/2012	Benito Herrera	1		Vacona	1		1	
Tulcán	219	15/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	220	15/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	221	15/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	222	16/11/2012	Ivan Narváez		1	Ternero		1		1
Tulcán	223	15/11/2012	Wilson Cevallos		1	Toro		1		1
Tulcán	224	17/11/2012	Iván Narváez		1	Ternero		1		1
Tulcán	225	17/11/2012	Iván Narváez		1	Torete		1		1
Tulcán	226	17/11/2012	Iván Narváez	1		Vaca		1		1
Tulcán	227	17/11/2012	Fabián Bolaños		1	Ternero		1		1
Tulcán	228	17/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vaca		1		1
Tulcán	229	17/11/2012	Darlin Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	230	17/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	231	17/11/2012	Teresa Enríquez		1	Torete		1		1
Tulcán	232	17/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	233	17/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Ternero		1		1
Tulcán	234	17/11/2012	Ricardo Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	235	17/11/2012	Darlin Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	236	17/11/2012	Darlin Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	237	17/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	238	17/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	239	17/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	240	18/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	241	17/11/2012	Andres Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	242	17/11/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	243	17/11/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	244	17/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	245	17/11/2012	Carmen Chicango		1	Torete		1		1
Tulcán	246	17/11/2012	Carmen Chicango		1	Torete		1		1
Tulcán	247	17/11/2012	Fabián López		1	Ternero		1		1
Tulcán	248	17/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vacona		1		1

Tulcán	249	17/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vaca		1		1
Tulcán	250	17/11/2012	Casillas Y		1	Toro		1		1
Tulcán	251	17/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	252	17/11/2012	J.D		1	Toro		1		1
Tulcán	253	17/11/2012	Marco Vinicio	1		Vaca		1		1
Tulcán	254	21/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	255	21/11/2012	Fabián Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	256	21/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Ternero		1		1
Tulcán	257	21/11/2012	Tiverio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	258	21/11/2012	Darlin Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	259	17/11/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	260	21/11/2012	Jorge Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	261	21/11/2012	Jorge Tobar		1	Toro		1		1
Tulcán	262	21/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	263	21/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	264	21/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	265	21/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	266	21/11/2012	Fabián López		1	Ternero		1		1
Tulcán	267	21/11/2012	Marco Vinicio		1	Ternero		1		1
Tulcán	268	21/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	269	21/11/2012	Yaneth Montenegro		1	Torete		1		1
Tulcán	270	21/11/2012	Antonio Montenegro	1		Vaca		1		1
Tulcán	271	21/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	272	21/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vacona		1		1
Tulcán	273	21/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	274	17/11/2012	Darlin Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	275	22/11/2012	Fabián López	1		Vacona		1		1
Tulcán	276	12/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vacona		1		1
Tulcán	277	22/11/2012	Jorge Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	278	22/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	279	13/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	280	22/11/2012	Alex Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	281	12/11/2012	Fabián Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	282	13/11/2012	Fabián Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	283	22/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	284	22/11/2012	J.D	1		Vacona		1		1
Tulcán	285	22/11/2012	Carmen Serrano	1		Vacona		1		1
Tulcán	286	22/11/2012	Luis Lozada		1	Torete	1		1	
Tulcán	287	23/11/2012	Nelson Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	288	23/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	289	23/11/2012	Andrés Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	290	23/11/2012	Alex Cevallos		1	Toro		1		1
Tulcán	291	23/11/2012	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	292	23/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	293	23/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1

Tulcán	294	23/11/2012	German Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	295	23/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	296	23/11/2012	Ricardo Villarreal		1	Torete		1		1
Tulcán	297	24/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	298	24/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	299	24/11/2012	Marco Vinicio	1		Vacona		1		1
Tulcán	300	24/11/2012	Fabián Bolaños		1	Torete		1		1
Tulcán	301	24/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	302	24/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	303	24/11/2012	Teresa Enríquez		1	Ternero		1		1
Tulcán	304	24/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vacona		1		1
Tulcán	305	24/11/2012	Alfredo Lema	1		Vacona		1		1
Tulcán	306	24/11/2012	Nubia de la Cruz	1		Vacona		1		1
Tulcán	307	24/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	308	24/11/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	309	24/11/2012	Darlin Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	310	24/11/2012	Darlin Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	311	24/11/2012	Salvador Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	312	24/11/2012	Alicia Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	313	24/11/2012	Andres Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	314	24/11/2012	Fabián López		1	Ternero		1		1
Tulcán	315	24/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vaca		1		1
Tulcán	316	24/11/2012	Wilson Cevallos		1	Torete		1		1
Tulcán	317	24/11/2012	Edmundo Parra		1	Toro		1		1
Tulcán	318	24/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vaca		1		1
Tulcán	319	24/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	320	24/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	321	24/11/2012	Wilmer Potosí		1	Torete		1		1
Tulcán	322	24/11/2012	Casillas Y	1		Vacona		1		1
Tulcán	323	24/11/2012	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	324	24/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	325	24/11/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	326	24/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	327	24/11/2012	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	328	24/11/2012	Luis Pulloquina	1		Vacona		1		1
Tulcán	329	24/11/2012	J.D		1	Torete		1		1
Tulcán	330	24/11/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	331	24/11/2012	Jorge Tobar		1	Torete		1		1
Tulcán	332	24/11/2012	Jorge Tobar		1	Torete		1		1
Tulcán	333	24/11/2012	Darlin Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	334	26/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	335	26/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vaca		1		1
Tulcán	336	26/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	337	26/11/2012	Darlin Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	338	26/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1

Tulcán	339	26/11/2012	Fabián López	1		Vacona		1		1
Tulcán	340	26/11/2012	Benito Herrera		1	Torete		1		1
Tulcán	341	26/11/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	342	26/11/2012	German Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	343	26/11/2012	Tiverio Montenegro		1	Ternero		1		1
Tulcán	344	26/11/2012	Wilmer Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	345	26/11/2012	J.D		1	Torete		1		1
Tulcán	346	26/11/2012	Luis Lozada	1		Vaca		1		1
Tulcán	347	26/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	348	26/11/2012	Ricardo Chamorro	1		Vaca		1		1
Tulcán	349	26/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	350	28/11/2012	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	351	28/11/2012	German Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	352	28/11/2012	Marco Vinicio	1		Vaca		1		1
Tulcán	353	28/11/2012	Darlin Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	354	28/11/2012	Andres Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	355	28/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	356	28/11/2012	Jorge Tobar	1		Vaca		1		1
Tulcán	357	28/11/2012	Oswaldo Rosero	1		Vacona	1		1	
Tulcán	358	28/11/2012	Edmundo Parra	1		Vacona		1		1
Tulcán	359	28/11/2012	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	360	28/11/2012	Jorge Arias	1		Vaca	1		1	
Tulcán	361	28/11/2012	Luis Lozada	1		Vacona		1		1
Tulcán	362	28/11/2012	Benito Herrera		1	Torete		1		1
Tulcán	363	28/11/2012	Wilmer Potosí		1	Ternero		1		1
Tulcán	364	28/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	365	28/11/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	366	28/11/2012	Luis Pulloquina	1		Vaca		1		1
Tulcán	367	28/11/2012	Nubia de la Cruz	1		Vacona		1		1
Tulcán	368	28/11/2012	Yaneth Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	369	23/11/2012	Ricardo Villarreal		1	Torete		1		1
Tulcán	370	23/11/2012	German Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	371	23/11/2012	Jorge Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	372	22/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	373	23/11/2012	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	374	24/11/2012	Fabián Bolaños	1		Vacona		1		1
Tulcán	375	23/11/2012	Wilson Cevallos	1		Vaca	1		1	
Tulcán	376	26/11/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	377	26/11/2012	Darlin Arias	1		Vaca		1		1
Tulcán	378	24/11/2012	Jorge Tobar		1	Torete		1		1
Tulcán	379	26/11/2012	Fabián López		1	Toro		1		1
Tulcán	380	30/11/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	381	30/11/2012	Ricardo Narvaez		1	Toro		1		1
Tulcán	382	01/12/2012	Iván Narváez		1	Torete		1		1
Tulcán	383	01/12/2012	Iván Narváez	1		Vacona		1		1

Tulcán	384	01/12/2012	Iván Narváez		1	Torete		1		1
Tulcán	385	01/12/2012	Marco Vinicio		1	Torete		1		1
Tulcán	386	01/12/2012	Tiverio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	387	01/12/2012	Alex Cevallos		1	Torete		1		1
Tulcán	388	01/12/2012	Alex Cevallos		1	Torete		1		1
Tulcán	389	01/12/2012	German Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	390	01/12/2012	German Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	391	01/12/2012	German Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	392	01/12/2012	German Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	393	01/12/2012	Fabián Bolaños		1	Ternero		1		1
Tulcán	394	01/12/2012	Darlin Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	395	01/12/2012	Benito Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	396	01/12/2012	Benito Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	397	01/12/2012	Benito Herrera		1	Ternero		1		1
Tulcán	398	03/12/2012	Andrés Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	399	06/12/2012	Jorge Herrera	1		Vaca		1		1
Tulcán	400	09/12/2012	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	401	10/12/2012	Jorge Tovar	1		Vacona		1		1
Tulcán	402	11/12/2012	Jorge Tovar	1		Vaca		1		1
Tulcán	403	12/12/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	404	15/12/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	405	16/12/2012	Wilmer Potosí		1	Ternero		1		1
Tulcán	406	17/12/2012	Luís Losada		1	Ternero		1		1
Tulcán	407	18/12/2012	Luís Losada	1		Vaca		1		1
Tulcán	408	19/12/2012	Luís Losada		1	Torete		1		1
Tulcán	409	20/12/2012	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	410	21/12/2012	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	411	22/12/2012	Yane Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	412	24/12/2012	Ricardo Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	413	25/12/2012	Ricardo Chamorro		1	Torete		1		1
Tulcán	414	26/12/2012	Ricardo Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	415	27/12/2012	Luís Pulloquina	1		Vacona		1		1
Tulcán	416	28/12/2012	Edmundo Parra		1	Ternero		1		1
Tulcán	417	29/12/2012	Salvador Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	418	30/12/2012	Darwin Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	419	31/12/2012	Fabián López		1	Ternero		1		1
Tulcán	420	05/12/212	Benito Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	421	05/12/214	Edmundo Parra	1		Vacona		1		1
Tulcán	422	05/12/215	Tiverio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	423	05/12/216	Marco Vinicio	1		Vacona		1		1
Tulcán	424	05/12/217	Gustavo Potosí	1		Vacona		1		1
Tulcán	425	05/12/219	Andrés Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	426	05/12/220	Salvador Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	427	05/12/221	Germán Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	428	05/12/222	Germán Arias		1	Ternero		1		1

Tulcán	429	05/12/223	Iván Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	430	05/12/224	Jorge Tovar		1	Torete		1		1
Tulcán	431	05/12/225	Ricardo Villarreal	1		Vacona		1		1
Tulcán	432	05/12/226	Luís Losada	1		Vacona		1		1
Tulcán	433	05/12/228	Wilmer Potosí		1	Ternero		1		1
Tulcán	434	05/12/229	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	435	05/12/230	Casillas Y		1	Toro		1		1
Tulcán	436	05/12/231	Jorge Arias		1	Toro		1		1
Tulcán	437	06/12/212	Fabián López		1	Ternero		1		1
Tulcán	438	06/12/213	Benito Herrera		1	Torete		1		1
Tulcán	439	06/12/214	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	440	06/12/215	Fabián Bolaños	1		Vaca		1		1
Tulcán	441	06/12/216	Fabián Bolaños		1	Torete		1		1
Tulcán	442	06/12/218	Ricardo Chamorro	1		Vacona	1		1	
Tulcán	443	06/12/219	Ricardo Chamorro	1		Vacona		1		1
Tulcán	444	06/12/222	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	445	06/12/223	Wilson Cevallos	1		Vacona	1		1	
Tulcán	446	06/12/224	Wilson Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	447	06/12/225	Antonio Montenegro	1		Vacona		1		1
Tulcán	448	06/12/226	Germán Arias		1	Ternero	1		1	
Tulcán	449	06/12/227	Germán Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	450	06/12/228	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	451	06/12/229	Alex Cevallos	1		Vacona		1		1
Tulcán	452	06/12/230	Alex Cevallos		1	Ternero		1		1
Tulcán	453	06/12/231	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	454	06/12/232	Jorge Arias	1		Vacona		1		1
Tulcán	455	06/12/233	Andrés Herrera	1		Vacona		1		1
Tulcán	456	06/12/234	Andrés Herrera		1	Toro		1		1
Tulcán	457	06/12/235	Hugo Montenegro		1	Ternero		1		1
Tulcán	458	06/12/236	Luís Lozada		1	Torete		1		1
Tulcán	459	06/12/237	Iván Narváez		1	Torete		1		1
Tulcán	460	07/12/2012	Ricardo Narváez	1		Vacona		1		1
Tulcán	461	07/12/2012	Ricardo Narváez		1	Toro		1		1
Tulcán	462	07/12/2012	Jorge Arias		1	Ternero		1		1
Tulcán	463	07/12/2012	Jorge Arias		1	Torete		1		1
Tulcán	464	07/12/2012	Germán Arias		1	Ternero		1		1

ANEXO 2**PORCENTAJE PREVALENCIA DE FASCIOLASIS**

LUGAR	CATEGORIA	CASOS	%
S.Gabriel	Ternero -	15	88,24
S.Gabriel	Ternero +	2	11,76
S.Gabriel	Torete -	165	88,71
S.Gabriel	Torete +	21	11,29
S.Gabriel	Toro -	164	82,00
S.Gabriel	Toro +	36	18,00
S.Gabriel	Vaca -	17	89,47
S.Gabriel	Vaca +	2	10,53
S.Gabriel	Vacona -	33	80,49
S.Gabriel	Vacona +	8	19,51
Tulcán	Ternero -	44	97,78
Tulcán	Ternero +	1	2,22
Tulcán	Torete -	98	95,15
Tulcán	Torete +	5	4,85
Tulcán	Toro -	79	100,00
Tulcán	Toro +	0	0,00
Tulcán	Vaca -	80	96,39
Tulcán	Vaca +	3	3,61
Tulcán	Vacona -	148	96,10
Tulcán	Vacona +	6	3,90
		927	

LUGAR	CATEGORIA	CASOS +	%
S. Gabriel	Ternero	2	11,8
S. Gabriel	Torete	21	11,3
S. Gabriel	Toro	36	18
S. Gabriel	Vaca	2	10,5
S. Gabriel	Vacona	8	19,5
Tulcán	Ternero	1	2,2
Tulcán	Torete	5	4,9
Tulcán	Toro	0	0
Tulcán	Vaca	3	3,6
Tulcán	Vacona	6	3,9

Fernanda Gabriela Arteaga Ponce
Escuela de Desarrollo Integral Agropecuario (EDIA)
Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC)
Nuevo Campus, Av. Universitaria y Antisana

Tulcán-Ecuador

Fernanda.Arteaga@upec.edu.ec; fernandaarteaga1986@hotmail.com

Resumen

Resumen

La investigación se realizó en los Camales Municipales de las ciudades de Tulcán y San Gabriel, Provincia del Carchi, Ecuador cuyo fin fue determinar la prevalencia de *Fasciola hepática* en los bovinos que ingresan a dichos camales.

Para conocer si existe prevalencia o no en los bovinos de los Camales Municipales de las ciudades de Tulcán y San Gabriel se realizó un examen coproparasitario (microscópico) utilizando el método de flotación y observación directa al hígado (examen macroscópico). Los bovinos fueron clasificados por categorías zootécnicas (toro, vaca, vacona, torete, ternero) y sexo.

Esta investigación es un tipo de estudio epidemiológico basado en un análisis descriptivo para lo cual se elaboró cuadros estadísticos que permiten caracterizar la población estudiada.

Se realizó el análisis de la prueba de Kappa que permitió determinar la concordancia entre las pruebas de laboratorio y observación directa, como también se identificó la Prevalencia, Sensibilidad y Especificidad; para esto se utilizó un software estadístico.

La toma de datos empezó en el Centro de faenamiento de la ciudad de Tulcán desde el 27 de octubre de 2012 hasta el 07 de diciembre del 2012 y en San Gabriel desde el 27 de octubre del 2012 hasta el 25 de diciembre con un total de 927 bovinos examinados en las dos localidades.

Los resultados de los exámenes coproparasitarios se comparan con las observaciones directas en el hígado de los animales.

Palabras Claves: Prevalencia, Fasciola hepática, bovinos, categoría zootécnica, examen coproparasitario, observación directa el hígado de los bovinos.

1. INTRODUCCIÓN

La Fasciolosis o Distomatosis es una enfermedad infecciosa parasitaria causada por trematodos del género *Fasciola*, que afecta a cualquier mamífero incluyendo al hombre (zoonosis); pero es en rumiantes como los bovinos en donde cobra mayor importancia.

La Fasciolosis está considerada como una de las enfermedades parasitarias más importantes a nivel mundial que produce pérdidas al ocasionar un retraso en el crecimiento de los bovinos, baja producción de carne y leche, mala conversión alimenticia, pérdida de peso, así como también por los decomisos de hígados y costos asociados a la aplicación de tratamientos.

En el Ecuador y sin duda en la provincia del Carchi por una zona ganadera es necesario contar con datos reales de la prevalencia de *Fasciola hepática* en bovinos, ya que no se cuenta con estudios realizados o datos científicos referentes a este tema, razón por la cual se realizó esta investigación en los Camales de las ciudades de Tulcán y San Gabriel para su respectiva cuantificación.

Los datos obtenidos servirán como referencia para futuras investigaciones, como también para instituciones de control sanitario y salud pública, para que el productor tenga conocimiento de las pérdidas que genera dicha patología y aplique las medidas preventivas pertinentes.

2. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN. 2.1. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

La información bibliográfica de la presente investigación se recolectó de textos referentes a la prevalencia de la fasciolosis, parasitología entre otros. Que fueron encontrados en bibliotecas, libros virtuales, tesis, artículos y revistas científicas como también conocimientos de profesionales veterinarios.

2.2. INFORMACIÓN PROCEDIMENTAL.

Para realizar esta investigación se consideró la localización de la investigación, factores de estudio, análisis funcional, las variables a evaluarse y manejo específico del estudio.

2.3. LOCALIZACIÓN DEL EXPERIMENTO.

La presente investigación en cuanto a su fase de campo, observación directa y examen coproparasitario se desarrolló en los camales de las ciudades de San Gabriel y Tulcán, los mismos que se encuentran ubicados en la ciudad de San Gabriel y Tulcán provincia del Carchi respectivamente.

A.- DATOS INFORMATIVOS DE LOS LUGARES.

Tulcán.

Tabla 4: Camal de Tulcán

Provincia	Carchi
Cantón	Tulcán
Parroquia	Tulcán
Temperatura	Max: 15° C Min: 5° C
Altitud	2980 msnm
Clima	Frío
Latitud	0° 48'0" N
Longitud	77° 43'0" E

Fuente: Información Cantonal del gobierno Provincial del Carchi
Ciudad: Tulcán

San Gabriel

Tabla 5 : Camal de San Gabriel.

Provincia	Carchi
Cantón	Montúfar
Parroquia	González Suárez
Temperatura	Media Anual de 12,5°
Altitud	2800 msnm
Clima	Frío
Latitud	00° 36'0" N
Longitud	77° 49'0" E

Fuente: Datos Informativos, Gobierno Municipal de Montúfar
Ciudad: San Gabriel.

B.- FACTORES EN ESTUDIO.

Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos en los Centros de Faenamiento de Tulcán y San Gabriel.

2.4. ANALISIS ESTADISTICO.

TIPO DE ANÁLISIS.

Es un tipo de estudio epidemiológico basado en un análisis descriptivo para lo cual se elaboró cuadros estadísticos que permiten caracterizar la población estudiada.

Se realizó el análisis de la prueba de Kappa que permitió determinar la concordancia entre las pruebas de laboratorio y observación directa, como también se identificó la Prevalencia, Sensibilidad y Especificidad; para esto se utilizó un software estadístico.

2.5. VARIABLES A EVALUARSE.

2.5.1. Variable Dependiente: Prevalencia de Fasciola hepática.

Prevalencia de Fasciola hepática en hígados de bovinos faenados.

Se realizó un análisis macroscópico "Gold estándar" por observación directa del hígado del animal faenado que permitió determinar si se encontraba o no el parásito en el hígado y un análisis microscópico en el cual se tomó las muestras de las heces de los bovinos previos a su faenamiento en los corrales de descanso; por recolección fecal directa del recto, analizadas mediante el método de flotación. (Programas educativos.S.A., 2001)

2.5.2.2. Variables Independientes:

Sexo.- A través de una hoja de registro se determinó el sexo (macho- hembra) previo a la sala de faenamiento.

Categoría Zootécnica.- A través de una hoja de registro se determinó la categoría zootécnica (ternero, torete, toro, vaca, vacona).

Localidad.- El estudio se realizó en los camales de las ciudades Tulcán y San Gabriel. Anexo N°1

2.5.6. MANEJO ESPECÍFICO DEL ENSAYO.

2.5.6.1. MATERIALES Y EQUIPOS.

Para el desarrollo de la fase de campo, de esta investigación se utilizaron los siguientes materiales y equipos:

Materiales de campo y de laboratorio.

Muestras de heces de bovino

Hígado de bovino faenado

Guantes ginecológicos

Guantes quirúrgicos

Porta y cubreobjetos

Frascos para muestras de heces

Mortero

Tubos de ensayo

Embudo

Colador

Solución glucosada

Paletas de madera

Cuchillo

Pinzas anatómicas

Mandil

Botas

Cubre bocas

Toallas desechables

Equipos de laboratorio.

Microscopio.

Vaso de precipitación.

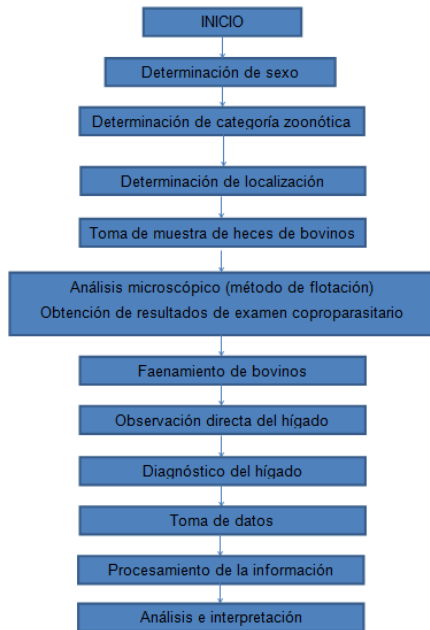
Tubo de ensayo.

Placa Portaobjetos.

Placa cubreobjetos.

Solución glucosada

2.5.7. Diagrama y Procedimiento



Identificación de Bovinos.

Los bovinos que ingresaron al camal fueron identificados con la elaboración de una ficha que recopiló información. Cada bovino procesado se le asignó un código para su posterior identificación con las muestras tomadas.

Toma de muestras de heces de bovinos

La toma de muestras de heces de bovinos se realizó previa a su faenamiento en los corrales de descanso; por colección fecal directa del recto. Utilizando un guante ginecológico estéril para bovinos.

Fotografía 1 : Toma de muestra de heces de bovinos.



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Análisis microscópico de las heces

Inmediatamente las muestras colectadas fueron analizadas mediante el método de flotación.

Fotografía 2: Análisis microscópico de las heces.



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Método de flotación

Se coloca una porción de la muestra obtenida en un recipiente, después se agrega una solución glucosada y se homogeniza.

Se vacía la muestra en el colador y con el embudo al tubo de ensayo, después se vierte por segunda ocasión una solución glucosada en el tubo de ensayo hasta el borde sin que el líquido sobresalga de la boca del tubo. Se coloca el cubreobjetos sobre la solución, se espera entre 10 a 15 minutos; una vez que la muestra está lista se retira el cubreobjetos y se coloca en el portaobjetos. Se puede ver que se adhirió a él una capa de la muestra y se procederá a observar al microscopio. (Ghoperus93, 2011)

Fotografía 3: Método de flotación



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Procesamiento de la información recolectada

Posteriormente al análisis de las muestras se procesó la información y se ingresó a una base que permitió su análisis estadístico.

Fotografía 4: Método de flotación.



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Fotografía 5: Obtención de resultados de examen coproparasitario



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Observación directa

Se realizó cortes en el hígado y se observó directamente el órgano pudiendo dar un diagnóstico positivo o negativo de la presencia de Fasciola hepática.

Fotografía 6: Faenamiento de bovinos



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

Fotografía 7: Observación directa



Tomada por: Arteaga, F. (2012)

2.6. PROCESAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

2.6.1. Concordancia de las pruebas diagnósticas del estudio de las localidades de Tulcán y San Gabriel.

Cuadro 11 : Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas

		LABORATORIO		Total casos
		POSITIVO	NEGATIVO	
MACROSCÓPICA	POSITIVO	83	1	84
	NEGATIVO	0	843	843
	Total	83	844	927

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En observación directa existieron 84 casos positivos a Fasciolosis y en observación de laboratorio existieron 83 casos positivos, teniendo un caso que fue macroscópicamente positivo pero en laboratorio fue negativo.

2.6.1.1 Concordancia de las pruebas diagnósticas para el camal de Tulcán.

Cuadro 12: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de Tulcán

ESTUDIO DE CAPACIDAD PREDICTIVA DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA TULCÁN				
		MACROSCÓPICA		UBA
		Positivo	Negativo	Total
MICROSCÓPICA	Positivo	15	0	15
	Negativo	0	449	449
	Total	15	449	464

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En observación directa y de laboratorio existieron 15 casos verdaderos positivos y 449 negativos verdaderos teniendo un total de 464 casos.

2.6.1.2. Concordancia de las pruebas diagnósticas para el camal de San Gabriel.

Cuadro 13: Determinación de la concordancia de las pruebas diagnósticas de el Camal de San Gabriel

ESTUDIO DE CAPACIDAD PREDICTIVA DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA SAN GABRIEL				
		MACROSCÓPICA		UBA
		Positivo	Negativo	Total
MICROSCÓPICA	Positivo	68	1	69
	Negativo	0	394	394
Total		68	395	463

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En observación directa existieron 69 casos positivos verdaderos y en la observación microscópica 68 casos positivos verdaderos, teniendo un caso que fue macroscópicamente positivo pero en laboratorio fue negativo.

2.6.1.3 Prueba Kappa

Cuadro 14: Prueba de Kappa para determinar la concordancia de las pruebas diagnósticas macroscópicas y microscópicas de los casos evaluados

	Valor
Medida de acuerdo Kappa	0,993
N de casos válidos	927

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Valor de k Fuerza de la concordancia. (DG., 1991)

< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

En la presente investigación el coeficiente de la fuerza de concordancia es de 0,993 para los métodos de diagnóstico; por observación macroscópica y para la prueba de laboratorio está en el rango de muy buena concordancia.

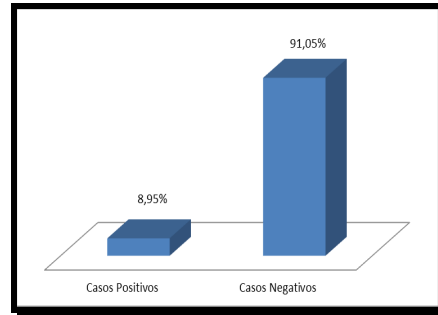
2.6.2. Prevalencia de Fasciola hepática en el estudio

Cuadro 15: Prevalencia de Fasciolosis para el camal de Tulcán y de San Gabriel.

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

La prevalencia de Fasciolosis para este estudio es de 8,95 % con un límite inferior de 7,23 % y un límite superior de 11,02 %.

Gráfico 9: Prevalencia de Fasciolosis en el estudio



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

3.6.2.1. Prevalencia de Fasciola hepática en el camal de Tulcán

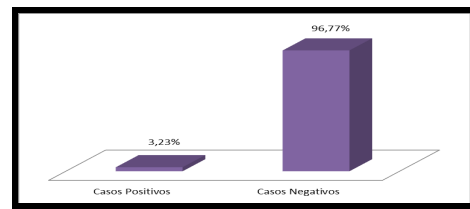
Cuadro 16: Prevalencia de Fasciola hepática en el camal de Tulcán

		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de fasciolosis	3,23%	1,89%	5,40%
Especificidad	100,00%	98,94%	99,98%
Sensibilidad	100,00%	74,65%	99,39%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

La prevalencia de Fasciolosis para este estudio es de 3,23 % con un límite inferior de 1,89 % y un límite superior de 5,40 %.

Gráfico 10: Prevalencia de Fasciolosis en Tulcán



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

2.1.6.2. Prevalencia de Fasciola hepática en el camal de San Gabriel

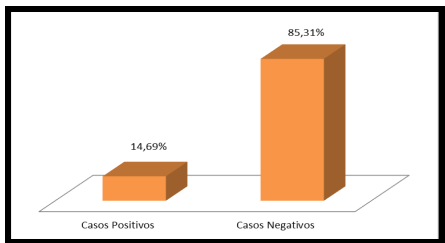
Cuadro 17: Prevalencia de Fasciola hepática en el camal de San Gabriel

		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de fasciolosis	8,95%	7,23%	11,02%
Especificidad	100,00%	94,49%	99,89%
Sensibilidad	99,88%	99,23%	99,99%

		LOCALIDAD		Total UBAs
		S. Gabriel	Tulcán	
POSITIVO	Recuento	68	15	83
	% del total	7,3%	1,6%	9,0%
NEGATIVO	Recuento	395	449	844
	% del total	42,6%	48,4%	91,0%
Total	Recuento	463	464	927
	% del total	49,9%	50,1%	100,0%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 11: Prevalencia de Fasciolosis en San Gabriel



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Al realizar el análisis de prevalencia de manera independiente para cada localidad se obtienen los siguientes resultados: En el camal de San Gabriel la prevalencia de Fasciolosis es del 14,69 % y en Tulcán del 3,23 %.

2.6.3. Prevalencia de Fasciolosis por localidad del estudio

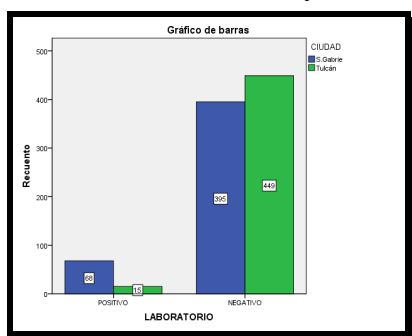
Cuadro 18: Prevalencia de Fasciolosis por localidad

		Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de fasciolosis	14,69%	11,66%	18,32%
Especificidad	99,75%	98,37%	99,99%
Sensibilidad	100,00%	93,34%	99,87%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

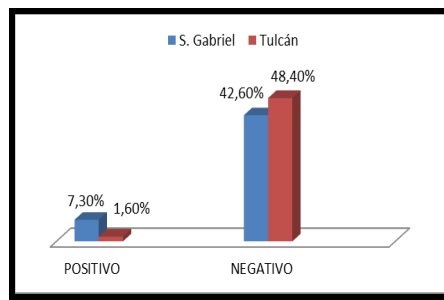
En el estudio se evaluaron 927 (100%) animales, resultó una prevalencia por localidad de 7,3% (68 animales positivos) en San Gabriel y de 1,6% (15 animales positivos) en Tulcán. Dando una prevalencia de 9,0% de animales positivos Enfermos de Fasciolosis en el estudio

Gráfico 12: Prevalencia de Fasciolosis por localidad



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 13: Recuento de casos positivos y negativos en el estudio por localidad



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

2.6.3.1 Prevalencia con observación directa de Fasciolosis del estudio

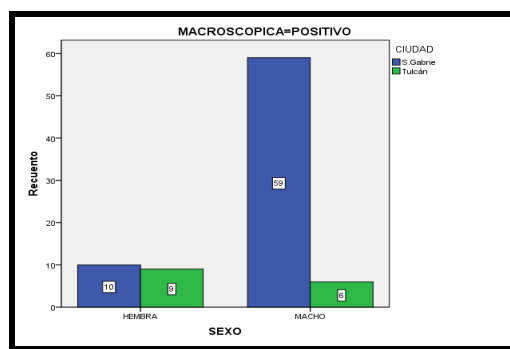
Cuadro 19: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.

MACROSCOPICA			CIUDAD		Total
POSITIVO	SEXO	Recuento	S. Gabriel	Tulcán	
	HEMBRA	10	9	19	
		% del total	11,9%	10,7%	22,6%
	MACHO	59	6	65	
		% del total	70,2%	7,1%	77,4%
Total		Recuento	69	15	84
		% del total	82,1%	17,9%	100,0%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

En San Gabriel se encontró 11,9 % de prevalencia de la enfermedad en hembras y 70,2% en machos; En Tulcán se encontró 10,7 % de prevalencia en hembras y 7,1% en machos.

Gráfico 14: Prevalencia con observación visual por localidad y sexo.

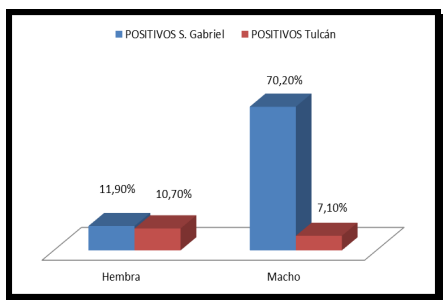


Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

RECOMENDACIONES

3.1. CONCLUSIONES.

Gráfico 15: Prevalencia con observación visual de Fasciolosis por localidad y sexo.



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

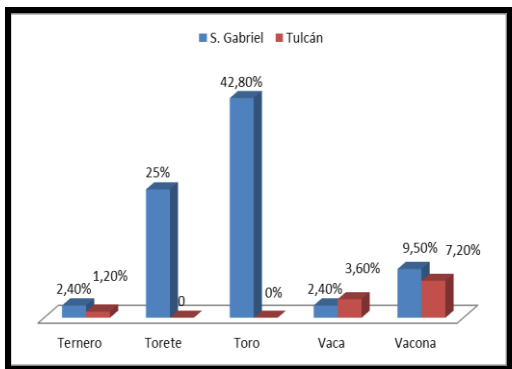
2.6.3.2 Prevalencia de Fasciolosis del estudio por localidad y categoría zootécnica

Cuadro 20: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica.

CATEGORIA	Recuento	CIUDAD		Total
		S. Gabriel	Tulcán	
Ternero	2	1	3	
	% del total	2,4%	1,2%	3,6%
Torete	21	5	26	
	% del total	25%	5,9%	30,9%
Toro	36	0	36	
	% del total	42,8%	0%	42,8%
Vaca	2	3	5	
	% del total	9,5%	7,2%	6%
Vacona	8	6	14	
	% del total	9,5%	7,2%	16,7%
Total	69	15	84	
	% del total	82,1%	17,9%	100,0%

Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

Gráfico 16: Prevalencia por localidad y categoría zootécnica



Elaborado por: Arteaga, F. (2012)

1.- La prevalencia de fasciolosis de los animales faenados en los camales de Tulcán y San Gabriel en la Provincia del Carchi es de (8,95 %). Existe mayor prevalencia de (14.69%) en el camal de San Gabriel que en el camal de Tulcán (3,23%).

2.- El método de flotación presenta una sensibilidad de 99.98 % y una especificidad de 100 % tomando como prueba “Gold stand” el análisis macroscópico a observación directa frente al análisis por flotación..

3.- Para los dos métodos de diagnóstico utilizados en esta investigación hay una alta concordancia kappa de 0,993.

3.2. RECOMENDACIONES.

1.- Establecer obligatoriamente el registro de lugar de procedencia de los animales a faenarse en los camales lo que permitirá determinar los sitios con mayor propensión al ataque de fasciolosis en ganado vacuno.

2.-Una vez establecida esta obligatoriedad se recomienda realizar una investigación para mapear la prevalencia de esta parasitosis en la zona. Con la finalidad de iniciar un trabajo de trazabilidad.

3.- Establecer medidas de control adecuadas que contemplen calendarios de desparasitación, rotación de productos desparasitantes entre otras priorizando las zonas con mayor prevalencia.

4.- Realizar desparasitaciones contra el ataque de Fasciola hepática permitirá a los ganaderos incrementar los ingresos de la explotación por cuanto se mejorara la producción de leche o carne.

5.- Investigar la prevalencia de esta parasitosis considerando las diferentes épocas climáticas de la región.

4. BIBLIOGRAFIA

- Alcaíno, H., & Apt, W. (1989). Algunos antecedentes sobre la fasciolosis animal y humana.
- Bargez , M., Muñoz, A., Pointer , J., & Mas - Coma, S. (1997). Caracterización del CAracol Lymnaide en la transmisión de fasciolosis en humanos en Sur y Centro América. L. Parasitol.
- Blood, D. C., Henderson, J. A., & Radotis, D. (1986). Medicina Veterinaria. México: Interamericana.
- Borchet, A. (1975). Parasitología Animal. 4ª edición. Buenos Aires: Acribia.
- Cerrada , T., & Escarnilla, J. (2005). Revisión clínico epidemiológica actualizada. Atlantic City: Giraldo DM.
- Chen, M. G., & Mott, K. E. (1990). Progress in assessment of morbidity due to Fasciola hepatica infection: A review of recent literature. Trop.: Diseases Bul. .
- Contreras. (2000). Enfermedades de los bovinos: diagnóstico, tratamiento y control. Mc Graw Hill.
- Cordero del Campillo, M., & Rojo, F. (2002). Parasitología Veterinaria. Madrid: Edigrafos.
- Cordero del Campillo, M., Rojo, F., Martínez, A., Sánchez, M., Fernández, S., Navarrete, I., y otros. (1999). Parasitología Veterinaria. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana.
- Cordero, E. (2001). Parasitología Veterinaria 5ta. Madrid - España: McGraw-Hill.
- Dunn, A. (1983). Helminología veterinaria. México D.F.: El Manual Moderno.
- Egas Dávila R., V. B. (s.f.). Determinación de la prevalencia de Fasciola hepática en bovinos sacrificados en el camal municipal de Machachi, Ecuador. Trazabilidad de los animales positivos. Quito.: Facultad de Medicina Veterinaria.
- Faust, V., & Sarreither, P. (1975). Jahresziert and psichische krankheit. Med. Klinik.
- Gauta, J. P. (s.f.). Prevalencia de Fasciola hepática en ganadería de altura en Bailadores Merida, Venezuela. Caracas.: Univeridad Central de Caracas.
- Góngora, R. C. (s.f.). Prevalencia de Fasciola hepática en Bovinos faenados en el matadero Municipal de la Ciudad de la Paz. La Paz.: Universidad Autonoma Gabriel René Moreno.
- Lara, J. S. (2001). Historia de la iglesia catolica en el Ecuador. Quito: Abya - Yala.
- Leguia, P. G. (1999). Enfermedades Parasitárias de Camélidos Sudamericanos. Lima - Perú: De Mar.
- MERCK. (1984). Un manual de diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades para el veterinario. Barcelona - España: MERCK.
- Oviedo, J., Bargez , M., & Mas-Coma, S. (1996). El hospedero intermedio de Fasciola hepática en la isla Mediterranea de Corcica. Noticia sobre Parasitología.
- Patrick, R., Rosenthal, S., & Pfaller, A. (2009). Microbiología Médica. Elsevier.
- Quijada, T., Araque, C., Jiménez, M., & Pacheco, A. (2003). Prevalencia de la Fasciola hepática en bovinos en un matedero industrial del Estado de Lara Venezuela. Lara.

- Quiroz. (1989). Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. México: LIMUSA.
- Quiroz Romero, H., Figueroa Castillo, J. A., Ibarra Valverde, F., & López Arellano, M. E. (2011). Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos. México.
- Romero, R. (2009). Microbiología y Parasitología Humana. Médica Latinoamericana.
- Schell, S. (1985). Trematodes of North America. Idaho: UPI editores.
- Secretaria Nacional para la Planificación del Desarrollo. (2008). PLAN DEL BUEN VIVIR. Quito.
- Soulsby, E. J. (1987). Parasitología y enfermedades parasitarias. México: Interamericana.
- Ticona S, D., Chávez V, A., Casas V, G., Chavera C, A., & Li E, O. (2004). Prevalencia de Fasciola hepática en bovinos y ovinos de Vicashuaman, Ayacucho, Perú. Ayacucho.
- Torres Pérez, J. E., & Cañar Díaz, V. (2006). Incidencia de Fasciolosis hepática en bovinos faenados en el camal municipal de la ciudad de Babahoyo. Babahoyo.
- Urquhart, G., Amrou, J., Duncan, J., Dunn, A., & Jennings, F. (2001). Parasitología Veterinaria. Zaragoza: Grafic Rm Color.
- Vélez, R. (1995). Guías en Parasitología Veterinaria. En Guías en Parasitología Veterinaria (págs. 92-2). Exitodinámica.
- El mundo de los parásitos. (2009). Recuperado el 10 de 10 de 2012, de El mundo de los parásitos: http://www.mybestcv2.co.il/TextPage_EN.aspx?ID=11780258
- Gasteropodos. (2009). Recuperado el 22 de Julio de 2012, de <http://www.ucm.es/info/tropico/docencia/Textos/E5%20GASTREPODOS.pdf>
- Angekchek. (05 de 02 de 2007). Cercarias y redias en Lymnaea cousini. Recuperado el 15 de 06 de 2012, de Cercarias y redias en Lymnaea cousini: <http://www.youtube.com/watch?v=xJxbn0k8UaQ>
- Animalandia. (05 de 2010). Animalandia. Recuperado el 10 de 12 de 2012, de Animalandia: <http://herramientas.educa.madrid.org/animalandia/taxon.php?nombre=Platyhelminthes>
- Catañeda, P., & Pinto, E. (Enero de 2011). Prevalencia de fasciola hepatica (linnaeus, 1758) en bovinos sacrificados en manizales caldas. frigocentro s.a en 2007, 2008 y 2009. Recuperado el 12 de Julio de 2012, de <http://www.slideshare.net/http://www.slideshare.net/paocas428/prevalencia-de-fasciola-hepatica-linnaeus-1758-en-bovinos-sacrificados-en-manizales-caldas-frigocentro-sa-en-2007-2008-y-2009>
- César, D. (2002). Fasciolosis en Bovinos y Ovinos. Obtenido de FASCIOLA HEPATICA (Saguayapé):: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=fasciolosis+presencia+en+bovinos+&source=web&cd=4&cad=rja&ved=0CD0QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.santaelena.com.uy%2Fandocasociado.aspx%3F190%2C6835&ei=Z9uvUd_WF-Wz0QHNxYGIBg&usg=AFQjCNGMCvIdHyDPG3YeEn2X-_v79eLJ8w&bvm

5. LINKOGRAFIA

- Díaz Baños, P. (06 de 2011). <http://www.socepa.es>. Recuperado el 20 de 10 de 2012, de <http://www.socepa.es>: http://www.socepa.es/docs/FARMACIA_DIEZ_BANOS_11.pdf
- ECURED. (06 de 2009). www.ecured.com. Recuperado el 26 de 12 de 2012, de www.ecured.com: <http://www.ecured.cu/index.php/Fasciolosis>
- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM. (s.f.). <http://www.fmz.unam.mx>. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de <http://www.fmz.unam.mx>: http://www.fmz.unam.mx/fmvz/e_bovina/04Fasciolosis.pdf
- FAO. (2007). www.scribd.com. Recuperado el 12 de 07 de 2012, de www.scribd.com: <http://es.scribd.com/doc/129019575/Manual-FAO-Completo>
- Fredes, F. (2004). Monografías Electrónicas de Patología Veterinaria. Recuperado el 12 de 06 de 2012, de Monografías Electrónicas de Patología Veterinaria: <http://www.patologiaveterinaria.cl/Monografias/Numero1/05.htm>
- Fredes, F. (28 de Mayo de 2013). Monografías electrónicas de patología veterinaria. Obtenido de La fasciolosis animal y humana: <http://www.patologiaveterinaria.cl/Monografias/Numero1/05.htm>
- Giraldo, J. (2011). La fasciola hepática un parásito destructivo. Recuperado el 15 de Julio de 2012, de <http://www.eduteka.org/proyectos.php/1/3>
- Giraldo, J., & Murcia, J. (s.f.). Prevalencia de Fasciola hepática en Bovinos sacrificados en el matadero municipal de Une-Cundinamarca. Recuperado el 18 de Julio de 2012, de http://www.unicordoba.edu.co/institutos/ibt/publicaciones/memorias_definitivo%20ACIN%20Congreso%20de%20Santa%20marta.pdf
- Gutiérrez, J. (Marzo de 2004). Facultad de Veterinaria. Recuperado el 12 de Julio de 2012, de <http://www.vet-uy.com/articulos/bovinos/050/0034/bov034.htm>
- ISAI. (06 de 2010). www.scribd.com. Recuperado el 04 de 08 de 2012, de www.scribd.com: <http://www.slideshare.net/IIMG/enfermedades-en-bovinos-8724994>
- Janssen Animal Health. (11 de 12 de 2007). The RCA/FAO Guide to Veterinary Diagnostig Parasitology. Recuperado el 06 de 09 de 2012, de The RCA/FAO Guide to Veterinary Diagnostig Parasitology: http://www.rvc.ac.uk/Review/Parasitology_Spanish/images/largeLabelled/Fasciola-hepatica-egg-_p-5.jpg
- Junquera, P. (29 de Mayo de 2013). FASCIOLA GIGANTICA. Obtenido de http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=191&Itemid=279
- Junquera, P. (29 de Mayo de 2013). Parasitipedia - Parásitos del ganado, perros y gatos. Recuperado el 12 de 10 de 2012, de http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=191&Itemid=279

- Lutska. (15 de 11 de 2010). <http://unparasitoenelalimento.blogspot.com/>. Recuperado el 12 de 2012, de <http://unparasitoenelalimento.blogspot.com/>
- Olaichea, F. (2004). <http://www.produccion-animal.com.ar>. Obtenido de www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf
- Oleachea, F. (2004). COMUNICACIÓN TÉCNICA N° 499 . Recuperado el 20 de Julio de 2012, de COMUNICACIÓN TÉCNICA N° 499 : http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf
- http://www.produccionbovina.com/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/parasitarias/parasitarias_bovinos/81-hidatidosis.pdf
- Patricio, E., Barreto, M. A., Rodríguez, P. d., & Prado, E. A. (Abril de 2010). <http://www.redalyc.org>. Recuperado el 2012, de <http://www.redalyc.org>: <http://www.redalyc.org/pdf/636/63613155004.pdf>
- Patrick, R., Rosenthal, S., & Pfaller, A. (2009). Microbiología Médica. Elsevier.
- Quijada, T., Araque, C., Jiménez, M., & Pacheco, A. (2003). Prevalencia de la Fasciola hepática en bovinos en un matedero industrial del Estado de Lara Venezuela. Lara.
- s.a. (s.f.). Obtenido de http://farm3.static.flickr.com/2360/2536953787_f32bdec7fb.jpg
- s.a. (28 de Mayo de 2013). Obtenido de www.over.com.ar/imgEnsayos/CicloFasciola.jpg
- s.a. (28 de Mayo de 2013). Como tratar la Fasciola hepática. Obtenido de ganadobovino.com/como-tratar-la-fasciola-hepatica
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Recuperado el 15 de Julio de 2012, de http://fmvzenlinea.fmvz.unam.mx/file.php/67/Unidad_6/Fasciolosis.pdf
- Uribarren Berrueta, T. (29 de Mayo de 2013). Universidad Nacional Autonoma de México. Obtenido de UNAM - Fasciolosis o Fasciolosis - Recursos en Parasitología: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/fasciolosis.html>
- Vázquez S., C. (08 de 03 de 2008). www.virtual.chapingo.mx. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de www.virtual.chapingo.mx: www.virtual.chapingo.mx/biologia/F.%20HEPATICA.pps
- Walker, A. R. (10 de 04 de 2012). commons.wikimedia.org. Recuperado el 12 de 11 de 2012, de commons.wikimedia.org: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fasciola-cercaria.jpg>
- www.antaesvet.com. (04 de 06 de 2011). www.antaesvet.com. Recuperado el 10 de 09 de 2012, de www.antaesvet.com: <http://antaesvet.com/Portals/0/image.jpg>
- www.eldiario.net. (02 de 05 de 2004). www.eldiario.net. Recuperado el 2 de 8 de 2012, de www.eldiario.net: www.eldiario.net

