



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS  
NATURALES**

**MEDICINA VETERINARIA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**“ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS PRESENTES EN  
PORCINOS EN LA PROVINCIA DE PASTAZA “**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Médico Veterinario  
Zootecnista

**Autor:**

Lourdes Maricela Nogales Pastuña

**Director:**

Dra. Andrade Aulestia Patricia Marcela

LATACUNGA - ECUADOR

MARZO- 2017

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo **Lourdes Maricela Nogales Pastuña** declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación”, siendo MVZ. Tutor (a) **Dra. Andrade Aulestia Patricia Marcela** del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Lourdes Maricela Nogales Pastuña

050377188-3

## CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte de Lourdes Maricela Nogales Pastuña, identificada/o con C.C. N°, 050377188-3 e estado civil soltera y con domicilio en Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará **LA/EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** - **LA/EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado Enfermedades Infecciosas Y Parasitarias Presentes En Porcinos En La Provincia De Pastaza la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. –

Aprobación HCA.

Tutor(a). - Mvz. Dra. Andrade Aulestia Patricia Marcela

Tema: Enfermedades Infecciosas Y Parasitarias Presentes En Porcinos En La Provincia De Pastaza

**CLÁUSULA SEGUNDA.** - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.** - Por el presente contrato, **LA/EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA/EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA/EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA/EL CEDENTE** podrá utilizarla.

**CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.** - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA/EL CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuartas, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.-** En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.-** Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los 2 días del mes de marzo del 2017.

-----  
Srta. Lourdes Maricela Nogales Pastuña

-----  
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Presentes en Porcinos en la Provincia de Pastaza”, de la carrera de Medicina Veterinaria considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Marzo del 2017

.....

Dra. Mg .Andrade Aulestia Patricia Marcela

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Lourdes Maricela Nogales Pastuña con el título de Proyecto de Investigación: Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Presentes en Porcinos en la Provincia de Pastaza han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Marzo del 2017

Para constancia firman:

---

**Dra. Mg. Blanca Mercedes Toro Molina**

**CC: 050172099-9**

---

**Dra. Mg. Jaine Labrada Ching**

**CC: 050366258-7**

---

**MVZ. Mg Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio**

**CC: 050236655-2**

## **AGRADECIMIENTO**

### **A mi madre María Mercedes**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y comprensión.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a todos aquellos que me apoyaron moral y económicamente.

A mi querido hijo Pablo Gabriel por ser fuente de mi motivación para poder superarme cada día más y así poder brindarle un futuro mejor.

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

### TITULO: ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS PRESENTES EN PORCINOS EN LA PROVINCIA DE PASTAZA

**Autor: Lourdes Maricela Nogales Pastuña**

#### RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo la recopilación de información de enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en porcinos en la provincia de Pastaza del periodo 2010 al 2015, consistió en la revisión bibliográfica de sitios web, libros, revistas científicas búsqueda de información en entidades públicas como privadas siendo esta AGROCALIDAD (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca), INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). Se utilizaron bases de datos como fuente primaria la Organización Mundial de Sanidad Animal se realizó búsquedas de estudios investigaciones primarias publicadas entre el 2000 y 2015 obteniendo artículos científicos, a través de la observación se analizó e interpretó las encuestas aplicada a los productores piscícolas de la provincia de Pastaza para obtener información de la situación actual del manejo, vacunación, desparasitación. La recopilación de información realizado dieron como resultado que desde el año 2010 al 2015 se encontró, en el 2010 una prevalencia del 0.69% que pertenece a Estomatitis Vesicular, en el 2011 se presentó un 0.00066% perteneciente a Rabia, en el año 2012 un 0.017 % entre Peste Porcina Clásica e Hidatidosis, en el año 2013 se presentó 0.0032 % de la Estomatitis Vesicular, mientras que en el año 2014 no se presentó ningún caso por lo cual la prevalencia es de 0, en el 2015 se presentó un 0.0058 % entre la Peste Porcina, Fiebre Aftosa y de la Rabia por lo cual la prevalencia es muy baja ya que se considera bajo  $\leq 1\%$ , media  $> 1\%$  y ninguna de las enfermedades se encuentra en el rango de medida epidemiológica, siendo estas las patologías que se encontró en la provincia de Pastaza obteniendo datos reales para poder realizar la recopilación de información y una base de datos como primera parte del proyecto.

**Palabras claves:** Porcinos, enfermedades infecciosas, prevalencia

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES  
“INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES PRESENT IN PIGS IN THE  
PROVINCE OF PASTAZA”

**Author:** Lourdes Maricela Nogales Pastuña

**ABSTRAC**

The following research was aimed to gather information about infectious and parasitic diseases in pigs in Pastaza province from 2010 to 2015, which was based on bibliographic review of websites, books, informative scientific journals and private entities as ( AGRICULTURE), INEC (National Institute of Statistics and Censuses), World Organization for Animal Health (OIE) .It is used as a database of the World Organization for Animal Health carried out primaries searchers published between 2000 and 2015 obtaining scientific articles , through observation was analyzed and the surveys applied show to porcine producers in the province of Pastaza to get information of the current situation, vaccination, deworming. The information obtained gave as a result in a prevalence of 0.69% belonging to Vesicular Stomatitis in 2010-2015, in 2011 it was presented in 0.00066% belonging to Rabia, in 2012 a 0.017 Between Classical Swine Fever and Hydatidosis, in 2013, 0.0032% of Vesicular Stomatitis was present, whereas in 2014 no cases were recorded, for which the prevalence was 0, in 2015 a 0.0058% Swine fever, foot-and-mouth disease and rabies so that the prevalence is very low and is considered low  $\leq 1\%$ , mean  $> 1\%$  and none of the diseases in the range of epidemiological measurement, these being the pathologies that It was found in the province of Pastaza obtaining real data to be able to perform information gathering database as the first stage of the Project.

**Key words:** Swine, infectious diseases, prevalence

## ÍNDICE DE PRELIMINARES

<b>PORTADA.....</b>	<b>i</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORIA.....</b>	<b>ii</b>
<b>CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR</b>	<b>iii</b>
<b>AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>v</b>
<b>APROVACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACION.....</b>	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>viii</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE PRELIMINARES.....</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>xii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS.....</b>	<b>xv</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>xv</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>xv</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>xv</b>

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
5. OBJETIVOS.....	4
5.1 General.....	4
5.2 Específicos.....	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA .....	6
7.1 Sanidad porcina .....	6
7.1 Principales enfermedades que afectan a los porcinos .....	6
7.1.1 Peste clásica porcina.....	6
7.1.1.1 Etiología .....	6
7.1.1.2 Transmisión .....	6
7.1.1.3 Epidemiología.....	7
7.1.1.4 Distribución Geográfica Mundial.....	7
7.1.1.5 Periodo De Incubación .....	8
7.1.1.6 Signos.....	8
7.1.1.7 Morbilidad Y Mortalidad.....	8
7.1.1.8 Diagnóstico .....	8
7.1.2.1 .....	Rabia
9	
7.1.2.2 Etiología .....	9
7.1.2.3 Transmisión .....	9
7.1.2.4 Epidemiología.....	9

7.1.2.5	Distribución Geográfica Mundial.....	10
7.1.2.6	Signos.....	10
7.1.2.7	Diagnóstico .....	10
7.1.3	Estomatitis vesicular .....	10
7.1.3.1	Etiología.....	10
7.1.3.2	Trasmisión .....	11
7.1.3.3	Distribución Geografía .....	11
7.1.3.4	Periodo De Incubación.....	11
7.1.3.5	Signos.....	11
7.1.3.6	Morbilidad Y Mortalidad.....	11
7.1.3.7	Diagnóstico .....	12
7.1.4	Fiebre aftosa .....	12
7.1.4.1	Etiología.....	12
7.1.4.2	Trasmisión .....	12
7.1.4.3	Epidemiologia.....	12
7.1.4.4	Distribución Geografía .....	13
7.1.4.5	Periodo De Incubación.....	13
7.1.4.6	Signos.....	14
7.1.4.7	Diagnostico .....	14
7.2	Parasitarias internos que afectan a los porcinos .....	14
7.2.3	Hidatidosis .....	14
7.2.3.1	Etiología.....	14
7.2.3.2	Trasmisión .....	14
7.2.3.3	Distribución Geografía .....	14
7.2.3.4	Signos.....	15
7.2.3.5	Diagnostico .....	16
7.4	Antecedentes.....	16

7.4.1 La Peste Porcina Clásica En Las Américas Y El Caribe. Actualidad Y Perspectivas De Control Y Erradicación. ....	16
7.4.2 Los diferentes patrones evolutivos de la peste porcina clásica proteínas de la envoltura del virus de la fiebre. ....	16
7.4.3 Inmunización a la Peste Porcina clásica. ....	17
7.5 La rabia en América Latina transmitidas.....	17
7.5.1 Distribución Geográfica del Riesgo de rabia de origen silvestre y Evaluación de los Factores Asociados con su incidencia en Colombia, 1982-2010. ....	18
7.5.2 Caracterización de la rabia de virus aislados en Bolivia .....	19
7.6 Desarrollo de una novela en tiempo real el ensayo de RT-PCR para detectar el virus del valle del Seneca-1 asociado con casos de emergente vesicular enfermedad en cerdos .....	19
7.6.1 Caracterización epidemiológica de las áreas endémicas de estomatitis vesicular en México .....	20
7.6.2 Anticuerpos contra el virus de estomatitis vesicular en Huanganas (Tayassu Pecari) en Madre de Dios, Perú .....	20
7.7 La fiebre aftosa y sus diagnósticos diferenciales.....	21
7.7.1 Control de la fiebre aftosa: la experiencia americana.....	21
7.7.2 Fiebre Aftosa en el Ecuador .....	22
7.8 La distribución geográfica y la prevalencia de Echinococcus multiloculares en los animales en la Unión Europea y los países adyacentes: una revisión sistemática y meta-análisis. ....	22
7.8.1 Epidemiología de la equinocosis entre los escolares de la prefectura autónoma tibetana de Golog, Qinghai, China .....	23
8 PREGUNTAS CIENTÍFICAS.....	24
9 METODOLOGÍAS .....	25
10 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. ....	25
10.1 Análisis de las principales enfermedades infecciosas y parasitarias .....	25
10.2 Caso de Hidatidosis presente en el año 2012 .....	27

10.3	Prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en porcinos por años	28
10.4	Análisis y discusión de las encuestas aplicadas a los productores porcícolas.....	29
11	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).....	35
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
12.1	CONCLUSIONES.....	36
12.2	RECOMENDACIONES .....	37
13	BIBLIOGRAFIA.....	38
14	ANEXOS.....	43

#### **NDICE DE ANEXOS:**

Anexo 1	Aval de traducción .....	43
Anexo 2	hoja de vida .....	44
Anexo 3	Encuesta productores porcícolas.....	45

#### **ÍNDICE DE CUADROS:**

CUADRO N° 1:	Países Miembros reconocidos libres de fiebre aftosa sin vacunación, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 8.8. Del Código Terrestre, Edición 2015.....	13
CUADRO N° 2:	Variantes intraespecificas de Echinococcus granulosus Distribución mundial .....	15
CUADRO N° 3:	Casos de Estomatitis Vesicular Presentes en el Año 2010.....	25
CUADRO N° 4:	Casos de Rabia Presente en el Año 2011 .....	26
CUADRO N° 5:	Casos de Peste Porcina Clásica presente en el año 2012.....	26
CUADRO N° 6:	Casos de Estomatitis Vesicular presente en el año 2013.....	27
CUADRO N° 7:	Enfermedades presentes en el año 2015.....	27
CUADRO N° 8:	Prevalencia de enfermedades .....	28
CUADRO N° 9:	Clasificación del tipo de granja .....	29
CUADRO N° 10:	Tipo de Explotación .....	30
CUADRO N° 11:	Número de animales .....	30
CUADRO N° 12:	Ha tenido problemas de parásitos externos como .....	31
CUADRO N° 13:	Ha tenido problemas de parásitos internos.....	32
CUADRO N° 14:	Desparasita al ganando porcino.....	32

CUADRO N° 15: Vacuna al ganado porcino en qué etapa .....	33
CUADRO N° 16: Vacuna al ganado porcino contra alguna de las siguientes enfermedades ..	34
CUADRO N° 17: Con qué frecuencia le visita el veterinario .....	35

### **ÍNDICE DE GRAFICOS**

GRÁFICO N° 1: porcentaje estadístico del tipo de granja utilizada con frecuencia. ....	29
GRÁFICO N° 2: Tipo de empadres utilizados.....	30
GRÁFICO N° 3: Número de animales .....	31
GRÁFICO N° 4: Tipo de pasaditos externas encontradas en las explotaciones porcinas.....	31
GRÁFICO N° 5: Problemas de parásitos internas .....	32
GRÁFICO N° 6: desparasitación de porcinos .....	32
GRÁFICO N° 7: Etapa de vacunación porcina .....	33
GRÁFICO N° 8: aplicación de vacunas para prevención de estas enfermedades. ....	34
GRÁFICO N° 9: Frecuencia de visita del médico veterinario.....	35

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título del Proyecto:**

"Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en porcinos en la provincia de Pastaza"

**Fecha de inicio:** Abril 2016

**Fecha de finalización:** Marzo 2017

**Lugar de ejecución:**

Zona 3 – Pastaza

**Facultad auspicia:**

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

**Carrera que auspicia:**

Medicina Veterinaria

**Proyecto de investigación vinculado:**

Observatorio de enfermedades infecciosas y parasitarias frecuentes en los animales de la Zona 3

**Equipo de Trabajo:****Tutora**

**Nombre:** Dra. Marcela Patricia Andrade Aulestia

**Numero de cedula:** 050223755-5

**Fecha de nacimiento:** 8 de diciembre

**Estado civil:** Casada

**Teléfonos móviles:** 0987178396

**Dirección:** Ciudadela Nueva Vida

**Ciudad:** Latacunga

**Correo electrónico:** patricia.andrade@utc.edu.ec

**Autor:**

**Nombre:** Lourdes Maricela Nogales Pastuña

**Número de cedula:** 050377188-3

**Fecha de nacimiento:** 22 de septiembre de 1991

**Estado civil:** soltera

**Teléfono móvil:** 0987650531

**Dirección:** Barrió La Laguna

**Ciudad:** Latacunga

**Correo electrónico:** lourdes.nogales3@utc.edu.ec

**Área de Conocimiento:**

Agricultura- Sub área: 64 Medicina Veterinaria

**Línea de investigación:**

Salud animal

**Sub líneas de investigación de la Carrera:** Control de enfermedades infecciosas y parasitarias.

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

En el Ecuador, se encuentra una alta incidencia de zoonosis de origen parasitario, siendo el mayor problema en la salud pública, y con ello creando repercusiones económicas considerables para los productores porcícolas, teniendo entre las principales y con mayor importancia: hidatidosis o equinococosis quística, cisticercosis, fasciolosis.

Mediante el presente proyecto de investigación se recopiló información a través de un sistema para recolección de datos, tomando como fuente las explotaciones porcícolas con presencia en la provincia de Pastaza, cuyo fin fue conocer la situación actual y la problemática existente en los programas de salud pública de las entidades de control.

Los datos obtenidos a través de la recopilación de información por parte de la carrera de Medicina Veterinaria corresponden a la presencia y prevalencia de enfermedades infecciosas de origen parasitario en granjas porcícolas de la provincia de Pastaza, cuyo fin es obtener una línea base sobre la situación sanitaria actual y la implementación de programas de prevención, control, y erradicación de enfermedades en la mencionada zona a través de la integración de las entidades tanto públicas como privadas UTC (Universidad Técnica de Cotopaxi), AGROCALIDAD (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca), INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal).

El presente documento generado, pretende referenciar la situación zoonosaria actual de las granjas porcícolas de la localidad, en lo referente a enfermedades infecciosas de origen parasitario su distribución, localización, manejo y control integral de piaras. El dato obtenido de la presente información permitió, la reingeniería en el manejo preventivo de enfermedades infecciosas de origen parasitario presentes en la provincia de Pastaza que servirán como referente de apoyo tanto a productores, medios de control y estudiantes en su práctica diaria.

### **3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.**

En el proyecto de investigación los beneficiarios directos en el caso de la porcicultura son los consumidores de carne y sus derivados.

En la provincia de Pastaza existen 11,9 mil habitantes los cuales el 51% son hombres y el 48 % son mujeres.

Los beneficiarios indirectos son los 700 estudiantes de la carrera de Medicina

### **4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

El sector porcícola en Ecuador tiene un ritmo de crecimiento dinámico, los criadores de cerdo traspatio y los industriales están incrementando el hato mediante la aplicación genética, el mismo que les permite aumentar la productividad para cubrir la demanda nacional. De acuerdo a los datos proporcionados por la Asociación de Porcicultores del Ecuador (ASPE), este desarrollo de la industria se viene dando desde el 2007, año en el que la producción tecnificada y semitecnificada se encontraba en 43.500 Tm /año y en 2013 este mismo indicador llegó a 74.908 Tm/año.

En cuanto al consumo per cápita en el mismo periodo creció de 7 a 10 Kg/ Pers/año. Un factor que ha determinado el avance del sector son las importaciones de carne de cerdo y subproductos, los cuales han disminuido en razón de que la Subsecretaría de Comercialización del MAGAP aplicó la política de consumir primero la producción nacional y emitió una Resolución el año pasado estableciendo cupos para la importación de estos productos, incentivando el consumo de la producción nacional, gracias a lo cual, el precio de la carne de cerdo ha mejorado permitiendo el desarrollo de los productores porcícolas, dijo Jorge Páez, presidente de ASPE. (ASPE, 2011)

La porcicultura aporta con el 2% del PIB agro-pecuario, genera alrededor de 75 mil fuentes de trabajo. Se estima que en la producción de alimentos balanceados para cerdos se utilizan 184.000 TM de maíz amarillo nacional y 75.000 TM de soya.

## **5. OBJETIVOS.**

### **5.1 General**

Realizar un diagnóstico de la prevalencia de las principales enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos en la provincia Pastaza durante el periodo 2010-2015, a través de la recopilación de información en las entidades de control pertinentes, para posteriores investigaciones.

### **5.2 Específicos**

- Realizar una revisión científica sobre la prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos.
- Tabular los datos obtenidos sobre la prevalencia de las enfermedades para un diagnóstico real.
- Analizar la prevalencia anual en el periodo 2010-2015 de las enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos en la provincia de Pastaza.

## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

	<b>Actividad</b>	<b>Resultado de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)</b>
<p><b>Objetivo 1</b> Revisión científica sobre la prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en cerdos.</p>	<p>Revisar la literatura científica acorde con el tema propuesto.</p>	<p>Obtención de la información científica sobre las enfermedades infecciosas y parasitarias en cerdos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura científicas</li> <li>• Información y bibliografía de sitios Web, libros, revistas, artículos científicos.</li> <li>• Técnicas de fichaje</li> </ul>
<p><b>Objetivo 2</b> Tabular los datos obtenidos sobre la prevalencia de las enfermedades para un diagnóstico real.</p>	<p>Elaboración de tablas estadísticas y gráficos de cada una de las enfermedades investigadas.</p>	<p>Datos reales y específicos de las enfermedades porcinas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de estadística descriptiva.</li> <li>• Búsqueda de información en fuentes primarias (MAGAP-AGROCALIDAD-MSP)</li> </ul>
<p><b>Objetivo 3</b> Analizar la prevalencia anual en el periodo 2010-2015 de las enfermedades infecciosas y parasitarias en cerdos en la provincia de Pastaza.</p>	<p>Interpretación de datos obtenidos durante la investigación</p>	<p>Prevalencia anual de las enfermedades en cerdos en el periodo 2010-2015</p>	$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de animales enfermos}}{\text{N}^\circ \text{ de individuos totales}} \times 100$

## **7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **7.1 Sanidad porcina**

La sanidad porcina es considerada como una práctica indispensable para mejorar las condiciones de crianza y bienestar de la porcicultura ya que mediante las actividades de prevención control y erradicación de las principales enfermedades que afectan a los cerdos los sistemas productivos de esta especie pueden ser más eficiente y proporcionar garantía sanitaria e inocuidad de los productos y subproductos derivados de estos. (Acedo, y otros, 2012)

### **7.1 Principales enfermedades que afectan a los porcinos**

#### **7.1.1 Peste clásica porcina**

La PPC es una enfermedad endémica en numerosos países y provoca importantes epizootias por su carácter transfronterizo. Su elevada contagiosidad y la gravedad de las consecuencias sanitarias, económicas y sociales de su impacto, colocan a la PPC dentro de la lista de enfermedades de notificación obligatoria de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE 2010). Presenta altos índices de mortalidad, produciendo bajo rendimiento reproductivo o la limitación en el crecimiento, de algunos cerdos. (Ferrer F. M., 2010)

##### **7.1.1.1 Etiología**

La PPC es producida por un virus ARN, envuelto, que junto al virus de la diarrea viral bovina (DVB) y al de la enfermedad de la frontera (EF) conforman el género Pestivirus, de la familia Flaviviridae, los que tienen gran similitud desde el punto de vista antigénico, estructural y biológico. Existe un solo serotipo del virus de la PPC. Sin embargo, el análisis molecular de las diferentes cepas aisladas a nivel mundial clasifica el virus de la PPC en tres grandes grupos y varios subgrupos filogenéticos, con una tendencia geográfica determinada. La aplicación de estos métodos ha permitido los estudios de epidemiología molecular que han contribuido a la comprensión del origen de los focos y de la diseminación del virus en el campo. (Agrocalidad, 2014).

##### **7.1.1.2 Transmisión**

La forma de transmisión más importante es el contacto directo entre cerdos sanos y enfermos o portadores asintomáticos, mientras que las vías de entrada del virus al organismo suelen ser por inhalación, la digestiva por ingestión de alimentos contaminados, a través de la piel (piel erosionada e instrumental veterinario) y del semen y por vía transplacentaria de la madre a sus

lechones, esto es muy importante porque algunos lechones pueden nacer infectados pero sin capacidad para generar respuesta inmune contra el virus. Puede haber transmisión mecánica del virus a través de vectores (roedores, insectos y aves), instrumentos de trabajo y personas (ropa y calzado contaminados). (Magap, 2012)

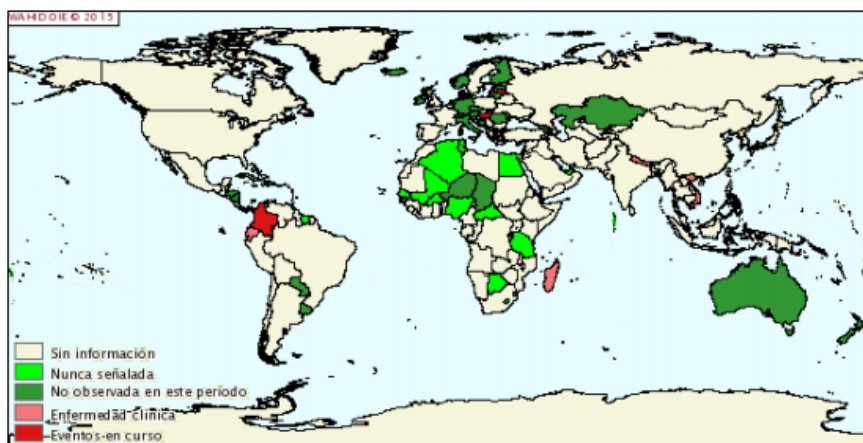
### 7.1.1.3 Epidemiología

Aun con una respuesta inmune adecuada (formación de anticuerpos protectores), los animales que se recuperan de la enfermedad siguen eliminando el virus de 10 a 20 días para cepas de alta virulencia, hasta la eliminación intermitente durante toda la vida del animal en la forma crónica de la enfermedad. Las cepas menos virulentas causan fracaso reproductivo y aumento de mortinatos; en la mayoría de países es considerada como enfermedad endémica. (Gelvez, 2011)

### 7.1.1.4 Distribución Geográfica Mundial

La PPC se encuentra en gran parte de Asia, algunas islas del Caribe, países africanos de Madagascar y Mauritius, y en gran parte de América del Sur. Esta enfermedad se ha erradicado en los Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda, Australia y gran parte de Europa central y occidental y Centroamérica. El VPPC es endémico en el jabalí europeo en partes de Europa. (Spickler, 2015)

**FIGURA N° 1:** Distribución Mundial de la Peste Porcina Clásica, datos segundo semestre año 2014



**Fuente:** Spickler, 2015

#### **7.1.1.5 Periodo De Incubación**

La etapa de incubación de la PPC varía desde 2 hasta 15 días, dependiendo de la virulencia de la cepa, la vía de inoculación y la dosis. En condiciones de campo, es posible que la enfermedad no sea evidente en una piara, por 2 a 4 semanas, o más. (Morilla, 2018).

#### **7.1.1.6 Signos**

Los signos clínicos de la PPC varían según la cepa del virus, la edad y susceptibilidad de los cerdos. Las cepas más virulentas provocan enfermedades agudas; las cepas menos virulentas pueden provocar un alto porcentaje de infecciones crónicas, leves o asintomáticas. Aunque las cepas de mayor virulencia alguna vez fueron las más comunes, la mayoría de las epizootias de ahora son causadas por cepas de moderada virulencia. Los animales mayores son menos propensos a mostrar síntomas graves, que los cerdos jóvenes. También se han informado algunas diferencias específicas de la raza. (OIE, 2015).

#### **7.1.1.7 Morbilidad Y Mortalidad**

La gravedad de la enfermedad varía con la cepa viral, mientras algunas cepas provocan enfermedad grave con altos índices de mortalidad, otras pueden ocasionar enfermedad leve o incluso asintomática. Los índices de morbilidad y mortalidad son altos durante las infecciones agudas, y la letalidad puede acercarse al 100%. Se presentan más bajas en la enfermedad subaguda. Las infecciones crónicas siempre son mortales, pero pueden afectar a algunos animales de la piara. La edad y el estado inmunitario de los animales también afectan el curso de la enfermedad, con índices más bajos de mortalidad en los cerdos adultos que en los animales jóvenes (Spickler, 2015).

#### **7.1.1.8 Diagnóstico**

En la actualidad se cuenta con varios métodos a nivel mundial para la identificación de anticuerpos, antígeno y ácido nucleico (ARN) del virus de PPC. Por ser esta una enfermedad de control oficial en la gran mayoría de países del mundo, hoy en día se encuentran descritas las técnicas de diagnóstico en el Manual de la Organización de Sanidad Animal-OIE, entidad que rige la sanidad animal a nivel internacional. El propósito de este manual de animales terrestres es facilitar el comercio internacional de animales y productos, así como contribuir a la mejora de los servicios de salud animal en todo el mundo. Mediante la descripción de los métodos de laboratorio para el diagnóstico de enfermedades y los requisitos para la producción

y control de productos biológicos (principalmente vacunas), ambos consensuados internacionalmente, se pone de manifiesto lo que constituye el objetivo del manual: la armonización de los elementos fundamentales de la prevención, vigilancia y control de las enfermedades animales (OIE, 2010).

#### **7.1.2.1 Rabia**

La rabia es una enfermedad vírica que afecta al sistema nervioso central de los animales de sangre caliente, incluidos los humanos. El período de incubación de la enfermedad es largo, y los síntomas pueden tardar varias semanas en aparecer tras la infección, pero una vez que aparecen, la rabia es siempre fatal en los animales (Yung, Favi, & Fernández, 2012).

#### **7.1.2.2 Etiología**

Como miembro de la Lyssavirus género, en la familia Rhabdoviridae, virus de la rabia es una forma de bala, envuelto virus de aproximadamente 75 nm de diámetro por 180 nm de longitud, y tiene una sola hebra, de sentido negativo de ARN del genoma. El Lyssavirus género tiene 7 miembros, de los cuales sólo serotipo 1 comúnmente afecta a los humanos, mientras que los otros 6 son causas poco frecuentes de la enfermedad humana (Takayama, 2010).

#### **7.1.2.3 Transmisión**

La transmisión se produce principalmente por mordedura o arañazo profundo de un animal infectado que contiene el virus en su saliva (zoonosis). Otros mecanismos de transmisión, menos frecuentes, son los cortes o pinchazos con elementos contaminados y el contacto de la mucosa nasal, ocular o bucal, así como de la piel lesionada, con materiales infecciosos (principalmente saliva, aunque también líquido cefalorraquídeo y tejido nervioso o cerebral). Excepcionalmente, puede producirse la transmisión por inhalación de bioaerosoles con elevadas concentraciones de virus (Calisher CH, 2012 ).

#### **7.1.2.4 Epidemiología**

La rabia es una enfermedad principalmente de los animales, y la epidemiología de la rabia humana es un reflejo de la epizootiología de la enfermedad en los animales y del grado de contacto humano con ellos. En la mayoría de las áreas donde la rabia de los animales domésticos no ha sido adecuadamente controlada, los perros explican el 90 % o más de los casos comunicados en seres humanos y animales. El porcentaje restante lo ocasionan otros animales como, gatos, caballos, ovejas, cerdos, ganado bovino, etc. Por el contrario, en áreas donde la

rabia de los animales domésticos se encuentra controlada, como en países de Europa Occidental, Canadá y Estados Unidos, los perros explican menos del 5 % de los casos animales comunicados. Los principales vectores de vida salvaje son: mangosta, chacal, zorro, murciélago vampiro, zorrino, mapache y el murciélago insectívoro (Caruso, 2010 ).

#### **7.1.2.5 Distribución Geográfica Mundial**

La rabia se presenta en todos los continentes con excepción de la mayor parte de Oceanía. En la actualidad, varios países están libres de la infección, entre ellos Uruguay, Barbados, Jamaica y varias otras islas del Caribe en las Américas; Japón en Asia; varios países escandinavos, Irlanda, Gran Bretaña, Países Bajos, Bulgaria, España y Portugal en Europa (Organización Mundial de la Salud, 1982). La rabia no tiene una distribución uniforme en los países infectados, ya que en muchos de ellos existen áreas libres, de baja y de alta endemicidad, y otras con brotes epizootémicos (Tinoco & Zarate, 2012).

#### **7.1.2.6 Signos**

El periodo de incubación de la rabia suele ser de 1 a 3 meses, pero puede oscilar entre menos de una semana y más de un año, dependiendo de factores como la localización del punto de inoculación y la carga vírica. Las primeras manifestaciones son la fiebre, que a menudo se acompaña de dolor o parestesias (sensación inusual o inexplicada de hormigueo, picor o quemazón) en el lugar de la herida. A medida que el virus se propaga por el sistema nervioso central se produce una inflamación progresiva del cerebro y la médula espinal que acaba produciendo la muerte (OMS, 2016).

#### **7.1.2.7 Diagnóstico**

Las pruebas de laboratorio de rutina pueden mostrar leucocitosis neutrofílica. Una ligera pleiocitosis es observada en una 60% de los pacientes en la primera semana. El diagnóstico puede ser realizado por identificación temprana de antígenos virales, de RNA genómico o aislamiento del virus. En un individuo que no ha sido vacunado, se pueden detectar anticuerpos específicos en suero y/o líquido cefalorraquídeo (Quarleri, 2010).

### **7.1.3 Estomatitis vesicular**

#### **7.1.3.1 Etiología**

El virus de la enfermedad vesicular porcina (VEVP) es miembro del genero Enterovirus de la familia Picornaviridae. Este virus parece haber evolucionado del virus humano coxsakievirus

B5 (CVB5); el VEVP se clasifica actualmente como una variante de la especie porcina CVB5 y el VEVP es un sinónimo aceptado para esta variante. Se ha sido identificado un serotipo del VEVP y varias cepas. Análisis genéticos y antigénicos han clasificado a estas cepas en al menos cuatro grupos distintos filogenéticamente. Dos grupos contienen virus encontrados antes de 1981; los otros grupos contienen cepas europeas más recientes (Col & Quinn, 2010).

#### **7.1.3.2 Trasmisión**

Los insectos vectores parecen introducir EV en poblaciones de animales domésticos. Los importantes vectores biológicos incluyen moscas de la arena (*Lutzomyia* sp.) y moscas negras (familia Simuliidae) (Trujillo, Quiroz, Londoño, & Arboleda, 2008).

#### **7.1.3.3 Distribución Geografía**

Existen, numerosas áreas en Estados Unidos de América y México donde la enfermedad aún no ha sido registrada. En América del Sur la Estomatitis Vesicular no fue registrada en Bolivia, Chile, Guyana, Paraguay y Uruguay (Carruitero, Rivera, & Hermelinda, 2013).

#### **7.1.3.4 Periodo De Incubación**

El periodo de incubación es generalmente de 2 a 8 días, sin embargo, también se han reportado más largos o más cortos. Durante un brote en California, el periodo de incubación promedio fue de 8,9 días. En contraste, lesiones o fiebre se desarrollan en 1 a 3 días en algunos caballos y cerdos infectados experimentalmente (Mebus, 2010).

#### **7.1.3.5 Signos**

La estomatitis vesicular se caracteriza por vesículas, pápulas, erosiones y úlceras; estas lesiones se encuentran sobre todo alrededor de la boca, pero también pueden estar presentes en las patas, ubre y el prepucio. La salivación excesiva es a menudo el primer síntoma. Un examen más detenido puede revelar las vesículas abultadas (ampollas) características; estas varían mucho en tamaño, mientras que algunas son tan pequeñas como una arveja, otras pueden cubrir toda la superficie de la lengua (Fernández J, 2010).

#### **7.1.3.6 Morbilidad Y Mortalidad**

La tasa de morbilidad para la estomatitis vesicular es muy variable y oscila entre el 5% y más del 90%. Normalmente, 5-20%. Las muertes son poco frecuentes en bovinos y caballos, pero

se han visto tasas de mortalidad más altas en algunos cerdos infectados con VEV-NJ. (Wongthida & Jengarn, 2016).

#### **7.1.3.7 Diagnóstico**

El diagnóstico de laboratorio es esencial, debido a que la estomatitis vesicular no puede distinguirse en forma confiable de otras enfermedades vesiculares tales como la fiebre aftosa, exantema vesicular y enfermedad vesicular porcina. Sin embargo, la presencia de síntomas en caballos sugiere estomatitis vesicular. (Rodriguez, 2007).

### **7.1.4 Fiebre aftosa**

#### **7.1.4.1 Etiología**

La enfermedad es producida por un virus que está clasificado como un miembro de los Rhinovirus de la familia Picornaviridae. El virus es de forma esférica y mide aproximadamente 23 nanómetros de diámetro. Existe siete tipos de virus de la Fiebre Aftosa inmunológica y serológicamente distintos, identificados, como: A, O, C; SAT- 1, SAT-2 y SAT-3 (tipos de los territorios sudafricanos) y Asia- 1 además de los siete tipos se han distinguido por lo menos 65 subtipos por medio de pruebas de fijación de complemento, también con características inmunológicas y serológicas diferentes para cada uno (Bergmann, 2010).

#### **7.1.4.2 Trasmisión**

Principalmente se transmite mediante contacto directo También por contacto indirecto a través de vectores animados (humanos), vectores inanimados (vehículos) y también, el virus puede ser aerotransportado Consumo de alimentos contaminados (principalmente en cerdos) y leche contaminada (en bovinos) Semen infectado (Sag, 2013).

#### **7.1.4.3 Epidemiología**

La fiebre aftosa es enzoótica en África, Asia y Sud América. Los ovinos pueden actuar como portadores hasta 5 meses, manteniendo una multiplicación continua principalmente en la región faríngea. En zonas enzoóticas ocurren brotes periódicos que atacan a las poblaciones de animales para remitir después, lo que probablemente depende de la desaparición de la inmunidad que aparece durante una epizootia, y la agudización brusca de pequeños focos de infección cuando la población se hace de nuevo susceptible (Romanutti, 2012).

#### 7.1.4.4 Distribución Geografía

La Fiebre Aftosa (FA) periódicamente es controlada y vigilada en todo el mundo según la (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

**CUADRO N° 1:** Países Miembros reconocidos libres de fiebre aftosa sin vacunación, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 8.8. Del Código Terrestre, Edición 2015

Albania	Estonia	México
Alemania	Ex Rep. Yug. de Macedonia	Montenegro
Australia	Filipinas	Nicaragua
Austria	Finlandia	Noruega
Belarús	Francia	Nueva Caledonia
Bélgica	Grecia	Nueva Zelanda
Belice	Guatemala	Países Bajos
Bosnia-Herzegovina	Guyana	Panamá
Brunei	Haití	Polonia
Bulgaria	Honduras	Portugal
Canadá	Hungría	Reino Unido
Checa (Rep.)	Indonesia	República Dominicana
Chile	Irlanda	Rumanía
Chipre	Islandia	San Marino
Costa Rica	Italia	Serbia (1)
Croacia	Japón	Singapur
Cuba	Lesoto	Suazilandia
Dinamarca	Letonia	Suecia
El Salvador	Lituania	Suiza
Eslovaquia	Luxemburgo	Ucrania
Eslovenia	Madagascar	Vanuatu
España	Malta	
Estados Unidos de América	Mauricio (2)	

FUENTE: (ONU, 2015 )

#### 7.1.4.5 Periodo De Incubación

El periodo de incubación varía de 3 a 7 días. Los signos clínicos clásicos consisten en salivación y cojera causadas por la formación de vesículas o ampollas en la boca y las patas. Previa a la formación de vesículas hay fiebre de 40 °C a 41 °C (Olivares, 2014).

#### **7.1.4.6 Signos**

Los suinos presentan muchos signos similares; la cojera con una marcha insegura puede ser evidente. El período de incubación es de 1 a 5 días o más. Pueden desarrollar graves lesiones en los pies, sobre todo cuando se encuentran en corrales de superficie dura. Es frecuente una alta mortalidad en los lechones (Freimanis, Nardo, & Bankowska, 2016).

#### **7.1.4.7 Diagnóstico**

Prueba de antígeno VIAA (viral induced associated antigen o antígeno viral asociado a la infección). Es una prueba de Inmuno Difusión en Gel de Agar que permite la detección del anticuerpo anti-VIA como indicio de infección previa del VFA, de menor sensibilidad que las pruebas inmunoenzimáticas pero su uso sigue vigente por su alta especificidad, practicidad y economía. Actualmente existe un sustituto elaborado en base a técnicas recombinantes en donde el antígeno utilizado es el polipeptido 3D (Salomon, 2010 ).

## **7.2 Parasitarias internos que afectan a los porcinos**

### **7.2.3 Hidatidosis**

#### **7.2.3.1 Etiología**

La hidatidosis-equinococosis es una zoonosis causada por cestodos del género *Echinococcus* (Cestoda: Taeniidae). Constituye un serio problema económico y sanitario en todo el mundo. (Kirchner, 2012).

#### **7.2.3.2 Trasmisión**

Los quistes hidatídicos tienen un crecimiento dispar, dependiendo del órgano afectado: pueden hacerlo rápidamente generando síntomas en poco tiempo como en el pulmón; o crecer lentamente generando síntomas luego de muchos años de ocurrida la infección como ocurre con el hígado. También pueden persistir en el hombre sin producir síntomas a lo largo de la vida. (Kirchner, 2012).

#### **7.2.3.3 Distribución Geografía**

La infección por *Echinococcus granulosus* tiene una distribución geográfica cosmopolita y se han descrito casos en todos los continentes. Las regiones con mayor prevalencia a nivel mundial son: Euro- Asia (región Mediterránea, Rusia y República Popular China), África (región nordeste), Australia y América del Sur. En América del Sur, la enfermedad existe en la mayoría de los países pero Argentina, Bolivia, Brasil, Perú y Uruguay, son aquellos donde la hidatidosis constituye un importante problema de Salud Pública. En Argentina, la hidatidosis

(EQ) está difundida en todo en el territorio nacional, y tiene mayor prevalencia en las zonas rurales, especialmente en las de cría de ovinos y caprinos. Se calcula que aproximadamente el 30% del territorio nacional es asiento del ciclo zoonótico del *Echinococcus granulosus*, lo que representa un área endémica de aproximadamente 1.211.912 Km<sup>2</sup>. La superficie comprometida no es uniforme a lo largo del territorio nacional existiendo provincias contaminadas en toda su extensión y otras en forma parcial. (Martín, Bernal, & Aguilera, 2011)

**CUADRO N° 2:** Variantes intraespecíficas de *Echinococcus granulosus* Distribución mundial

Cepa	Huésped Intermediario	Huésped definitivo	Hombre	Distribución geográfica conocida
Oveja común (G1)	Ovino, bovinos, cerdos, camellos, caprinos,	Perros, dingos, zorros, hiena, chacal	Si	Cosmopolita
Oveja de Tasmania (G2)	Ovinos, bovinos	Perros	Si	Australia, America del Sur
Búfalo (G3)	Búfalo ¿bovinos?	Perros	?	Asia
Caballo (G4)	Caballo	Perros	No	Medio Este de Europa, Sud África, EEUU
Bovino (G5)	Bovinos	Perros	Si	Cosmopolita
Camello (G6)	Camello, cabras, ¿bovinos?	Perros	Si	Medio Este de África, China, América del Sur
Cerdo (G7)	Cerdos	Perros	?	Europa, América del Sur
Ciervo (G8)	Ciervos	Perros, lobos	Si	Norte América, Europa, Asia
León (G9)	Cabras, antílopes, jirafas	León	No	África
Cérvidos (G10)	Ciervos	Ciervos	?	Europa del Norte, cañada

Fuente: (WHO/OIE, 2009 )

#### 7.2.3.4 Signos

Es bastante frecuente en los cerdos la ascitis, abundante ictericia, enflaquecimiento, pérdida de apetito, asfixia, y aumento del volumen del abdomen con o sin ascitis. (Eckert & Thompson., 2016)

### **7.2.3.5 Diagnostico**

Cuando el quiste se halla en pulmón debe diferenciarse entre el carcinoma pulmonar primario o metastásico, el absceso pulmonar y la tuberculosis. En un segundo plano queda la sospecha de infecciones por hongos, nocardias y otros procesos menos frecuentes. Cuando se localiza en hígado, debe diferenciarse entre 32 hemangioma, carcinoma metastásico y absceso hepático bacteriano o amebiano”. (Bres, 2010)

## **7.4 Antecedentes**

### **7.4.1 La Peste Porcina Clásica En Las Américas Y El Caribe. Actualidad Y Perspectivas De Control Y Erradicación.**

El presente trabajo tiene el objetivo de analizar la situación actual, los planes de control y erradicación existentes contra la peste porcina clásica (PPC) en las Américas y el Caribe, así como las principales causas que propician la transmisión de la enfermedad y dificultan su control en la región. En la actualidad la PPC, endémica en varios países latinoamericanos y caribeños, es reconocida como una enfermedad transfronteriza de amplia distribución mundial. En la región de las Américas se mantienen afectados Nicaragua, Honduras, Brasil, Colombia, Ecuador, Bolivia, Perú, Venezuela. En el Caribe los países afectados son: Cuba, Haití y República Dominicana. Varias son las causas que dificultan el control de la PPC, entre ellas la voluntad política de cada país y su servicio veterinario. Los planes de lucha y erradicación se ven entorpecidos por la baja disponibilidad de vacunas, insuficiente control del traslado de animales así como el comercio ilegal de cerdos y sus productos. Estos elementos contribuyen al mantenimiento de la infección y a la diseminación de la enfermedad desde zonas afectadas hacia zonas libres. (Ferrer, Fonseca, Percedo, Irian, & Antonia, 2010)

### **7.4.2 Los diferentes patrones evolutivos de la peste porcina clásica proteínas de la envoltura del virus de la fiebre.**

La peste porcina es el virus de la fiebre (CSFV) es el agente causal de la clásica porcina fiebre, que es una enfermedad altamente contagiosa del cerdo doméstico, así como el jabalí. Las proteínas E (RNS), E1, E2 y son componentes de la membrana de envoltura viral. Ellos también están implicados en la unión del virus y la entrada, la replicación y la respuesta inmune antígeno. Aquí, se estudiaron las variaciones genéticas de estas proteínas de la envoltura en la evolución de CSFV. Los resultados revelan que las proteínas de la envoltura se sometieron a diferentes destinos evolutivos. En E (RNS) y E1, E2, pero no, un número de sitios de aminoácidos experimentó divergencia funcional. Por otra parte, la diversificación en E (RNS)

y E1 era generalmente episódica debido a los cambios relacionados con la divergencia de E1 sólo se produjeron con la separación de los 2 grupos principales de virus de la PPC y la de E (RNS) se llevaron a cabo con la división de 1 grupo principal. Los sitios relacionados con divergencia-principales de e (RNS) están situados en una de las regiones de unión al sustrato del dominio de la RNasa y la extensión C-terminal. Estos dominios funcionales se han reportado para bloquear la activación del sistema inmune innato y el accesorio y la entrada en las células huésped, respectivamente. Nuestros resultados pueden arrojar alguna luz sobre las funciones divergentes de las proteínas de la envoltura. (Li, Yang, & Zhang, 2015)

#### **7.4.3 Inmunización a la Peste Porcina clásica.**

Desde principios de siglo, la profilaxis vacuna de la Peste porcina clásica (PPC) se ha venido realizando mediante diferentes metodologías, que incluyen desde la serovacunación simultánea, que fueron las utilizadas inicialmente, la vacunación con vacunas inactivadas y, en las últimas décadas, la vacunación con vacunas vivas atenuadas, tanto latinizadas como propagadas en cultivos celulares (cepas frías). Los grandes avances que se han realizado en los últimos años en el campo de la genética molecular, han permitido conocer en profundidad el genoma del virus de la PPC Y determinar las regiones que codifican para las proteínas más inmunógenas. Esto ha conducido recientemente al desarrollo de nuevas vacunas obtenidas por ingeniería genética. Entre estas vacunas experimentales se incluyen vacunas recombinantes y una vacuna de subunidades obtenida utilizando la tecnología de DNA recombinante. Las vacunas recombinantes desarrolladas para esta enfermedad utilizan como vector de expresión el virus de la enfermedad de Aujeszky o el virus de la vacuna (vaccinia), y expresan una o varias proteínas del virus de la PPC, entre ellas la glicoproteína gp55 de la envoltura del virus. La vacuna de subunidades emplea como inmunógenas la glicoproteína gp55 recombinante, obtenida en un sistema baculovirus. (Espuña, 2000)

#### **7.5 La rabia en América Latina transmitidas**

La situación de la rabia en los Estados Unidos es complejo: la rabia en perros ha disminuido drásticamente, pero los murciélagos se reconocen cada vez más como reservorios naturales de otras variantes de la rabia. Aquí, las especies de murciélagos que se sabe que la rabia-positiva con diferentes variantes antigénicas, se resumen en relación con el estado de conservación de murciélagos en toda América Latina. La rabia de virus está muy extendido en las especies de murciélagos de América Latina, el 22,5% de las 75 especies de murciélagos han sido confirmados como positivos de la rabia. La mayoría de las especies de murciélagos se

encuentran la rabia positivos se clasifican por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como "preocupación menor". Según el tipo de dieta, los murciélagos insectívoros tenían la mayoría de las especies conocidas como reservorios de la rabia, mientras que en proporción murciélagos hematófagos fueron los más importantes. La investigación a escalas espaciales groseras debe esforzarse por comprender la ecología de la rabia; Se necesita información básica sobre la distribución y dinámica de poblaciones de muchas especies de murciélagos de América Latina y el Caribe; e información detallada sobre los efectos de los cambios en el paisaje en la conducción brotes de rabia de murciélagos transmitidas permanece sin evaluar. Por último, se necesitan enfoques integrados que incluyen la salud pública, la ecología y la biología de la conservación de entender y prevenir las enfermedades emergentes en los murciélagos. (Escobar, Peterson, Favi, & Yung, 2015)

### **7.5.1 Distribución Geográfica del Riesgo de rabia de origen silvestre y Evaluación de los Factores Asociados con su incidencia en Colombia, 1982-2010.**

Para actualizar la información sobre la distribución geográfica de los focos de la rabia battransmitted en Colombia y evaluar las condiciones bióticas y abióticas asociadas con la incidencia de esta enfermedad en el país. Métodos. Estudio observacional de una base de datos que contiene información sobre los focos de rabia silvestre identificados entre 1982 y 2010, y la población de ganado en cada municipio. Los municipios se clasificaron de acuerdo con el riesgo de la enfermedad de transmisión, y una caracterización ambiental de 15 variables se llevó a cabo. Un modelo de máxima entropía fue desarrollado para predecir qué áreas tenían condiciones apropiadas para la presencia del vector *Desmodus rotundus* infectadas por el virus y para evaluar la importancia de las variables empleadas. Resultados. Hubo 2 330 focos en 359 (31,8%) de 1 128 municipios del país; 144 municipios fueron clasificados como de alto riesgo. Las tasas de incidencia más altas se encontraron en Montería, Valledupar, Riohacha, Aguachica, Unguía, Acandí, Río de Oro, Tibú, Sahagún, y San Onofre. Focos de rabia se encontraron durante todo el año, pero fueron más frecuentes (lineal de correlación  $[r] = 0,64$ ) durante los meses secos (enero a abril). La temperatura y la precipitación fueron las variables que contribuyen a la mayor solidez del modelo de predicción. Conclusiones. Las medidas de prevención y control deben ser implementadas en los municipios de alto riesgo. Los mejores meses para la realización de campañas de vacunación son junio, noviembre y diciembre. En los futuros análisis, variables de interacción bióticos deben ser incluidos para mejorar la capacidad de predicción del modelo. (Hoyos, Sierra, & Álvarez, 2013)

### **7.5.2 Caracterización de la rabia de virus aislados en Bolivia**

En América Latina, la rabia sigue siendo un importante problema de salud pública. La rabia canina y rabia animal salvaje, en especial transmitida por murciélagos insectívoros y hematofagos, se ha convertido en un problema emergente en los países de esta región. Hemos recibido 363 muestras con un diagnóstico de la rabia confirmada por el laboratorio de Bolivia durante 1997-2001. De éstos, se podrían obtener 222 de la rabia virus de las cepas mediante la inoculación intracerebral en ratones. Por caracterización antigénica pudimos identificar 147 cepas como variante 1, 2 cepas como la variante 2, 3 cepas como la variante 3, y 1 aislar como variante 5. El análisis filogenético de 84 aislamientos estableció que segregaron en 3 ramas diferentes, correspondientes a 3 variantes genéticas, 78 aislamientos que corresponde a la variante antigénica 1 segregados en el mismo linaje que la variante antigénica 5, 2 aislamientos correspondiente a la variante antigénica 2 segregados en otro linaje, y 3 aislamientos de variante antigénica 3 segregados en una variante genética diferente lineage. The que circula principalmente en Bolivia se mantiene en un ciclo cuyo principal reservorio son los perros, pero no es posible descartar la presencia de otros ciclos, en el que diferentes especies de murciélagos y otros mamíferos silvestres podrían estar participando. (Yung; Fernández, 2003)

### **7.6 Desarrollo de una novela en tiempo real el ensayo de RT-PCR para detectar el virus del valle del Seneca-1 asociado con casos de emergente vesicular enfermedad en cerdos**

Seneca Valle del virus 1 (SVV-1) puede causar enfermedad vesicular que es clínicamente indistinguible de la fiebre aftosa, estomatitis vesicular porcina y vesicular enfermedad. Enfermedad asociada a la VVS-1 ha sido identificada en cerdos en varios países, a saber, EE.UU., Canadá, Brasil y China. Se requieren pruebas de diagnóstico para detectar de forma fiable este virus emergente, y este informe se describe el desarrollo y evaluación de una novela en tiempo real (r) de transcripción inversa (RT) ensayo de PCR (RT-PCR), en el gen de la polimerasa viral (3D) de la VVS-1. Este nuevo ensayo detectó todos histórica y contemporánea SVV-1 aislados examinados (n = 8), mientras que no se observó reactividad cruzada con las plantillas de ácido nucleico preparadas a partir de otros virus vesiculares de la enfermedad o patógenos porcinos comunes. La sensibilidad analítica de la prueba RT-PCR fue de 0,79 TCID<sub>50</sub> / ml y el límite de detección fue equivalente utilizando dos RT-PCR Master-mezclas diferentes. El rendimiento de la prueba se evaluó adicionalmente mediante nasal cerdo (n = 25) y muestras de hisopo rectal (n = 25), donde se han generado resultados concordantes en comparación con la secuenciación de virus para 43/50 muestras. La disponibilidad de este

ensayo, permitirá a los laboratorios para detectar rápidamente la VVS-1 en los casos de enfermedad vesiculares en cerdos, negada para las enfermedades de declaración obligatoria, y podría permitir a las lagunas de conocimiento existentes para ser investigado rodea la epidemiología natural de la VVS-1. (Fowler, y otros, 2016)

### **7.6.1 Caracterización epidemiológica de las áreas endémicas de estomatitis vesicular en México**

El presente estudio se diseñó para mejorar el sistema de vigilancia de las enfermedades vesiculares en México, bajo el sistema de planeación estratégica, identificando las zonas endémicas a través de la estabilidad de linajes virales del serotipo Nueva Jersey, y analizando epidemiológicamente la información generada en 32 años de vigilancia e investigación. Se presentan los resultados que permitieron caracterizar epidemiológicamente las áreas donde se mantiene el virus de estomatitis vesicular de manera secular en México, y con ello, los componentes necesarios para la construcción de la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) para el programa de vigilancia de las enfermedades vesiculares en México, que pueden también servir para otros países afectados por esta enfermedad. Adicionalmente se aportan elementos para la prevención de la enfermedad, así como mejorar el comercio internacional de animales de países endémicos de estomatitis vesicular. (López, Salinasb, & Chávezc, 2010)

### **7.6.2 Anticuerpos contra el virus de estomatitis vesicular en Huanganas (Tayassu Pecari) en Madre de Dios, Perú**

El objetivo del presente estudio fue determinar la presencia de anticuerpos neutralizantes contra los serotipos New Jersey (NJ) e Indiana subtipo 1 (IND-1) del virus Estomatitis Vesicular (VEV) en huanganas (*Tayassu pecari*) de vida libre de las localidades de Boca de Manu (n=30), Concesión para la Conservación Los Amigos (n=10) y La Reserva Nacional Tambopata/Parque Nacional Bahuaja Sonene (n=48) en el departamento de Madre de Dios. La presencia de anticuerpos contra el VEV fue determinada mediante la prueba de neutralización viral en las 88 muestras de suero de huanganas machos y hembras adultas de apariencia normal. El 53.4% (47/88) y 18.2% (16/88) de las muestras fue positiva a anticuerpos contra los serotipos IND-1 y NJ, respectivamente, en tanto que el 29.5 y el 2.3% de las muestras tuvieron anticuerpos neutralizantes igual o mayor a 1:32 contra los serotipos IND-1 y NJ, respectivamente. No hubo asociación significativa entre las variables presencia de anticuerpos contra el VEV y lugar de procedencia de las muestras. (Carruitero & Rivera., 2013 )

## **7.7 La fiebre aftosa y sus diagnósticos diferenciales**

La fiebre aftosa (FA) es una enfermedad viral altamente contagiosa de los animales de pezuña hendida, lo que conduce a la formación de vesículas, erosiones ulceraciones en la boca y las partes sin pelo de la piel, especialmente en los pies. Debido a sus dramáticas consecuencias económicas, la fiebre aftosa se considera que es una de las enfermedades más importantes de los animales. Existe un riesgo permanente de introducción del virus en Europa debido a los viajes y la importación ilegal de productos agrícolas. Los animales de pezuña hendida (bovinos, ovejas, cabras, cerdos y animales de caza relacionados) son los anfitriones típicos del virus de la fiebre aftosa. Sin embargo, algunos animales del zoo y salvajes pertenecientes a otros grupos taxonómicos, como jirafas, elefantes y camellos, también son susceptibles. Estomatitis y las infecciones de los pies en el ganado se producen con bastante frecuencia, ya menudo las causas de estas condiciones siguen siendo oscuros. A veces, una diferenciación de la fiebre aftosa no es posible sobre la base de los signos clínicos y las lesiones macroscópicas, que originarían más investigaciones de laboratorio. Esto se aplica en particular a los casos causados por los agentes de la estomatitis vesicular (VS) y porcina enfermedad vesicular (SVD). Además, otros agentes infecciosos pueden causar estomatitis, por ejemplo, los virus de la enfermedad de las mucosas (MD), catarral fiebre maligna (FCM), peste bovina, peste de los pequeños ruminantes (PPR), estomatitis popular, ORF, la lengua azul (BT) y la enfermedad hemorrágica epizootica (EHE). En las ovejas, una estomatitis de etiología poco clara fue descrita como "OMAGOD". Además, las bacterias, los productos químicos y los traumatismos mecánicos pueden causar estomatitis y pododermatitis. (Teifke, Breithaupt, & Haas, 2012)

### **7.7.1 Control de la fiebre aftosa: la experiencia americana**

La fiebre aftosa fue reconocida en América del Sur en 1870, casi simultáneamente en la provincia de Buenos Aires (Argentina), en la región central de Chile, en el Uruguay, en el sur de Brasil y coincidentemente en la costa noreste de los Estados Unidos de América. Luego de los primeros brotes y como consecuencia del desconocimiento de su epidemiología y una actitud pasiva adoptada por los gobiernos, la enfermedad inició un proceso de expansión que afectó Chile, Perú, Bolivia, Paraguay, para pasar en la década de 1950 a Venezuela y Colombia y desde ahí a Ecuador en 1961.

En los años 1960, al inicio de los programas nacionales de control de la fiebre aftosa, todo el Continente estaba afectado; excepto en Guyana, Suriname, Guayana Francesa y la Patagonia

Argentina. En los 1970, se orienta una estrategia regional de control y erradicación basada en el impacto de las relaciones económico-productivas sobre la persistencia del agente. El Plan Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA), la decisión política de los sectores público y privado, las nuevas herramientas de diagnóstico, la vacuna anti aftosa con adyuvante oleoso y la estrategia regional, fueron los instrumentos del mejoramiento de la situación epidemiológica a lo largo de los años 1990. La situación sanitaria sufrió un golpe en los años 2000 y 2001 con la aparición de episodios provocados por virus tipo A y O en Argentina, Uruguay y Brasil. (Melo & López, 2012)

### **7.7.2 Fiebre Aftosa en el Ecuador**

En el Ecuador el primer brote registrado se lo establece en 1962 (Goié, 1989) y el último brote que se registró fue en Junio de 2010; registrándose 15 casos en la provincia de Manabí, en los cantones Pedernales y San Vicente; 120 casos en Ibarra y 12 sitios afectados en Santo Domingo de los Tsachilas, según la información proporcionada por el Director de Agrocalidad Javier Zambrano al diario "Hoy" el 12 de junio de 2010.

En la década del 50, el impacto de la Fiebre Aftosa en los países como Brasil, Colombia, México, Venezuela, impulsó a la Organización de los Estados Americanos (OEA) a reconocer la importancia de la creación de un centro internacional de apoyo técnico científico para el control de esta enfermedad en los países de América es así que en 1951 fue creado PANAFTOSA como un proyecto técnico para apoyar a los países afectados por la fiebre aftosa e incorporado en 1968 como programa regular de la cooperación técnica del Programa de Salud Pública Veterinaria de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). El trabajo realizado por PANAFTOSA a través de los años contribuyó al logro de importantes resultados para la población y para la economía del continente. (Santos & Cevallos, 2012)

### **7.8 La distribución geográfica y la prevalencia de Echinococcus multiloculares en los animales en la Unión Europea y los países adyacentes: una revisión sistemática y meta-análisis.**

Este estudio tuvo como objetivo proporcionar una revisión sistemática sobre la distribución geográfica de Echinococcus multiloculares en hospedadores intermediarios y definitivos en la Unión Europea (UE) y los países adyacentes (AC). La importancia relativa de las diferentes especies huésped en el ciclo de vida de este parásito se puso de relieve y se identificaron lagunas en nuestro conocimiento con respecto a estos huéspedes. (Oksanen, y otros, 2016)

Métodos:

Seis bases de datos se realizaron búsquedas de estudios de investigación primaria publicados entre 1900 y 2015. De un total de 2.805 artículos científicos identificados, se utilizaron 244 publicaciones para los metanálisis. (Oksanen, y otros, 2016)

Resultados:

Los estudios realizados en 21 países informaron de la presencia de *E. multiloculares* en zorros rojos, con la siguiente prevalencia agrupada (PP): bajo ( $\leq 1\%$ ; Dinamarca, Eslovenia y Suecia); media ( $> 1\%$  y  $< 10\%$ ; Alemania, Austria, Bélgica, Croacia, Hungría, Italia, Países Bajos, Rumania y Ucrania); y alta ( $> 10\%$ ; República Checa, Estonia, Francia, Alemania, Letonia, Lituania, Polonia, Eslovaquia, Liechtenstein y Suiza). Estudios de Finlandia, Irlanda, el Reino Unido y Noruega informaron de la ausencia de *E. multiloculares* en zorros rojos. Sin embargo, se detectó *E. multiloculares* en los zorros árticos del archipiélago ártico de Svalbard en Noruega. (Oksanen, y otros, 2016)

Conclusiones:

Perros mapaches (PP 2,2%), chacales de oro (PP 4,7%) y los lobos (PP 1,4%) mostraron un mayor *E. multiloculares* PP que los perros (PP 0,3%) y gatos (PP 0,5%). Alta *E. multiloculares* PP en perros mapaches y chacales dorados correlacionados con alta PP en zorros. Para los huéspedes intermediarios (IHS), la rata almizclera (PP 4,2%) y arvicólidos (PP 6,0%) mostraron similares *E. multiloculares* PP como huéspedes definitivos silvestres (DHS), con exclusión de los zorros. Nutrias (PP) y 1,0% (PP mureeds 1,1%) podrían desempeñar un papel en el ciclo de vida de *E. multiloculares* en zonas de media a alta PP en zorros rojos. En áreas con baja PP en zorros, no se encontró ninguna otra DH infectado con *E. multiloculares*. Cuando Fox *E. multiloculares* PP era  $> 3\%$ , mapaches y chacales de oro podría jugar un papel similar al de los zorros. En las zonas con alta *E. multiloculares* PP zorro, el lobo salió como bateador designado potencialmente importante. Los perros y los gatos podrían ser irrelevantes en el ciclo de vida del parásito en Europa, aunque los perros podrían ser importantes para la introducción del parásito en zonas no endémicas. La rata almizclera y arvicólidos son importantes IHS. Porcina, insectívoros, mureeds y nutrias parecen jugar un menor o ningún papel en el ciclo de vida del parásito dentro de la Unión Europea y las CCAA. (Oksanen, y otros, 2016)

### **7.8.1 Epidemiología de la equinocosis entre los escolares de la prefectura autónoma tibetana de Golog, Qinghai, China**

La equinocosis es una grave enfermedad parasitaria zoonótica que es altamente endémica en la provincia de Qinghai. El presente estudio tuvo como objetivo investigar la prevalencia de equinocosis entre los escolares de la prefectura autónoma tibetana de Golog para mejorar el

diagnóstico precoz y el tratamiento de los pacientes y para proveer información para la equinocosis prevención y control. Un total de 11.260 escolares de cinco condados (Maqin, Gander, Dari, Jiuzhi, y Banma) en la prefectura autónoma tibetana de Golog, provincia de Qinghai, fueron seleccionados para la equinocosis. La detección de imágenes por ultrasonido involucrados en combinación con el examen serológico como una prueba de diagnóstico auxiliar. La prevalencia de equinocosis en los niños en edad escolar fue del 2,1% (235 / 11.260), con una tasa del 0,8% para quística equinocosis (CE, 89 / 11.260) y del 1,3% para alveolar equinocosis (AE; 146 / 11.260). Además, un niño tenía una infección mixta. La prevalencia osciló entre el 1,1% y el 4,1% entre los cinco condados investigados, y era más alto en el condado de Dari (4,1%). La prevalencia de equinocosis fue mayor en las niñas que en los niños y aumentó gradualmente con la edad. Además, los niños con CE tenido principalmente las lesiones de tipo 3 (CE3) de tipo 1 (CE1) y, y los niños con AE debido principalmente lesiones calcificadas de pequeño diámetro, lo que sugiere que estaban en la etapa asintomática temprana de la equinocosis. En conclusión, los niños de la prefectura autónoma tibetana de Golog parecen exhibir la prevalencia más alta registrada por la CE y AE a nivel mundial. La ecografía es útil para el cribado de poblaciones en las regiones en las que tanto la CE y AE son endémicas. (Cai, Guan, Ma, & Wang, 2016)

## 8 PREGUNTAS CIENTÍFICAS.

¿A través de la revisión científica se podrá determinar los resultados más relevantes en cuanto a la prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos en la Provincia de Pastaza?

- ❖ Mediante la revisión científica realizada en la Provincia de Pastaza, se logró determinar que existen varias enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a la población porcina, siendo la estomatitis vesicular la causa principal de afectaciones patógenas en los cerdos.

¿A través de los datos obtenidos se podrá determinar los resultados de mayor prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos en el periodo 2010-2015 en la provincia de Pastaza?

- ❖ Mediante los datos obtenidos se pudo determinar que dentro de las enfermedades con prevalencia en la zona de Pastaza se encontró en primer lugar a la peste porcina, seguida por estomatitis vesicular, fiebre aftosa, rabia entre las parasitarias se encontró la hidatidosis.

## 9 METODOLOGÍAS

Según Franklin, 1997, la Investigación Documental es un proceso estratégico en donde el investigador busca, a través de la observación y consulta en distintas fuentes documentales, recabar los datos e información existente sobre el tema que pretende estudiar, a fin de obtener material intelectual y científico en donde pueda descansar el desarrollo de la investigación científica que desea realizar.

La Investigación Documental básicamente consiste en una técnica que se orienta hacia la “selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos”, que tiene como objetivo el levantamiento de un marco teórico y de datos.

Técnica	Instrumental
Fichaje	Lectura científica (libros, revistas)
Observación	Análisis documental
Encuestas	Cuestionario de preguntas claras y cortas

## 10 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Según la Organización Mundial de la Sanidad Animal reporta que en la Provincia de Pastaza la población porcina es de 5637 animales en total los cuales están distribuidos en 987 establecimientos de crianza porcina en toda la Provincia de Pastaza.

### 10.1 Análisis de las principales enfermedades infecciosas y parasitarias

**CUADRO N° 3:** Casos de Estomatitis Vesicular Presentes en el Año 2010

Mes	Serotipo	N.- total de focos	Susceptibles
Abril	New jersey	1	849
Nov	New jersey	2	2
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>851</b>

**Fuente:** OIE 2010

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

La (OIE) organización mundial de la sanidad animal con respecto a la Estomatitis Vesicular en el año 2010 en el mes de Abril y Noviembre se han presentado 3 focos en total siendo 851 los animales susceptibles a la enfermedad.

**CUADRO N° 4:** Casos de Rabia Presente en el Año 2011

Mes	serotipo	N total de focos
Nov	No	1
<b>total</b>		<b>1</b>

**Fuente:** OIE 2011

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

En el mes de Noviembre se detectó 1 foco de Rabia ahora bien ya que esta es una enfermedad poco común en cerdos por lo cual en ese mismo año iniciaron campañas de vacunación como forma de prevención a cargo de agrocalidad en conjunto con los productores piscícolas, de acuerdo a Escobar 2015, en América Latina hay conservación de murciélagos de los cuales 22.5 % de los 75 especies han sido confirmados como positivos a Rabia, en la provincia de Pastaza hay cantidades considerables de cuevas donde podemos encontrar murciélagos ya que el clima es favorable para su supervivencia.

**CUADRO N° 5:** Casos de Peste Porcina Clásica presente en el año 2012

Mes	Serotipo	N total de focos	Susceptibles
Abril	No	1	4
Junio	No	1	5
Sep.	No	2	25
Nov.	No	1	15
<b>Total</b>		<b>5</b>	<b>49</b>

**Fuente:** OIE 2012

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

En el cuadro N 5 se observa que en el año 2012 fue donde más brotes de peste porcina se presentaron dando como resultado 49 casos positivos, ya que esta enfermedad es de declaración obligatoria fueron sacrificados 25 animales en toda la Provincia no obstante se vacuno como forma de prevención, Según Ferrer 2010, en el año 2006 hasta el 2008 la enfermedad estuvo presente en forma subclínica las causas principales el movimiento ilegal trasfronterizo entrando con facilidad la enfermedad. En el año 2008 la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro conformo un proyecto nacional dirigido a prevenir y controlar la Peste Porcina

Clásica en el Ecuador restringiendo la entrada de animales de países vecinos en forma de prevención desde ese año el Ecuador continua hasta la actualidad con las campañas de control y prevención de la Peste Porcina Clásica.

## 10.2 Caso de Hidatidosis presente en el año 2012

Durante los 4 meses de investigación se revisaron las vísceras de 1790 porcinos faenados en el camal Municipal de la Ciudad de Puyo, Provincia de Pastaza, en la cual se evidenció que un 0.50 % se encontró quistes hidatídicos esto quiere decir que de 1790 muestras tomadas solo 9 muestras se encontró quistes. (Torres Andrade, 2012 )

**CUADRO N° 6:** Casos de Estomatitis Vesicular presente en el año 2013

Mes	Serotipo	N total de focos	Susceptibles
Dic	Indiana, New Jersey	1	13
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>13</b>

**Fuente:** OIE 2013

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

En relación al 2013 se ha reportado 1 nuevo foco de infección y 13 animales susceptibles a estomatitis vesicular.

## Número de casos registrados en el 2014

Según la información obtenía de la OIE no reporta ningún caso en este año.

**CUADRO N° 7:** Enfermedades presentes en el año 2015

Enfermedad	Mes	Can. Muestras	Positivos	Negativos
Rabia	marzo	2	2	0
Peste Porcina Clásica	Octubre	8	2	6
	Noviembre	61	28	33
Fiebre aftosa	Diciembre	1	1	0

**Fuente:** Agro calidad

**Elaborado por:** Maricela Nogales

Según la estadística encontrada de casos registrada por Agrocalidad menciona que en el mes de marzo del año 2015 se reportaron para rabia dos casos positivos para un total muestreado de dos animales dos con positividad, peste porcina clásica en el mes de octubre de ocho muestras

dos positivos seis negativos, y para el mes de noviembre de sesenta y un muestras tomadas veintiocho positivas treinta y tres negativas y para fiebre aftosa en el mes de diciembre una muestra positiva.

### 10.3 Prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en porcinos por años

CUADRO N° 8: Prevalencia de enfermedades

Año	Animales enfermos	N totales de cerdos	Prevalencia	Enfermedad
2010	851	1230	0.69 %	Estomatitis vesicular
2011	1	1500	0.00066 %	Rabia
2012	58	3.257	0.017 %	Peste porcina clásica, hidatidosis.
2013	13	3973	0.0032 %	Estomatitis vesicular
2014	0	4847	0 %	0
2015	33	5637	0.0058 %	Rabia, PPC, Fiebre aftosa

Fuente: Directa

Elaborado por: Maricela Nogales

Prevalencia de un evento en un punto en el tiempo se toma en cuenta que bajo  $\leq 1\%$ , media  $> 1\%$  y  $<10\%$ , alta  $> 10\%$ .

- En el año 2010 de un total 1230 cerdos 851 resultaron positivos a estomatitis vesicular teniendo una prevalencia del 0.69 %.
- De 1500 porcinos existentes en el año 2011, 1 animal resulta positivo a rabia dando nos un 0.00066 % de prevalencia.
- Los datos recolectados en el año 2012 dieron que como resultado 49 casos de peste porcina clásica y 9 casos de hidatidosis siendo el 0.017 % de prevalencia.
- En el 2013 se encuentra un rebrote de estomatitis vesicular 3973 animales dan positivos 13 dándonos una prevalencia del 0.0032 %.
- 2014 no se presentan casos registrados.
- En el año 2015 se registró rabia, peste porcina, fiebre aftosa, de 5637 cerdos 33 positivos a dichas patología concluyendo que 0.0058 % de prevalencia.

#### 10.4 Análisis y discusión de las encuestas aplicadas a los productores porcícolas

A continuación, se presenta los resultados de la encuesta donde se consideró el número de población porcina existente en todo la Provincia de Pastaza, tomando en cuenta que el número de población es muy pequeño se decidió encuestar a la mayor cantidad posible de productores.

En este caso se encontró 47 explotaciones porcícolas de un total de 987.

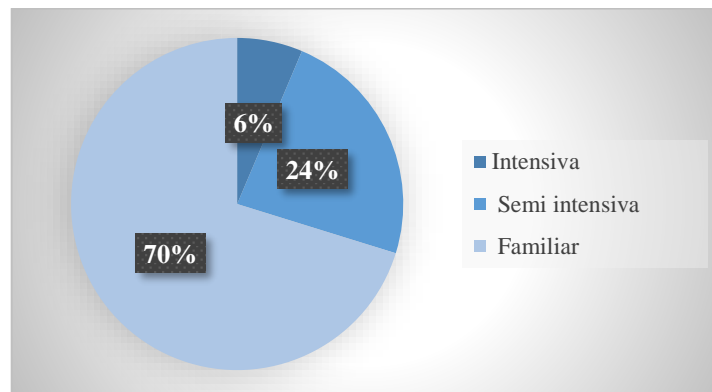
**CUADRO N° 9: Clasificación del tipo de granja**

Intensiva	3
Semi intensiva	11
Familiar	33

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 1: porcentaje estadístico del tipo de granja utilizada con frecuencia.**



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

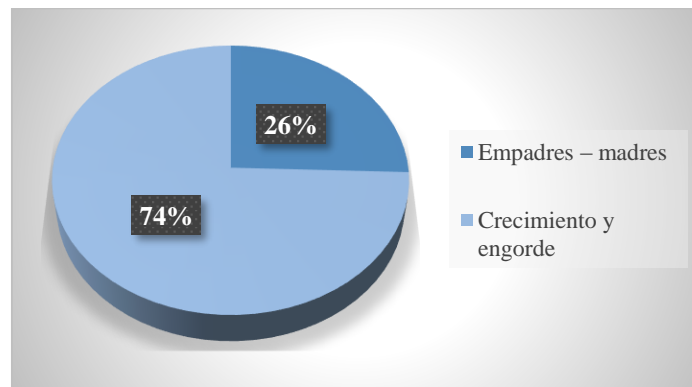
Según la encuesta aplicada 70 % de las explotaciones porcinas son familiares significando que no poseen más de 10 a 15 animales por familia, 24 % las explotaciones son semitecnificada lo cual es un porcentaje bajo para esta tipo de zona del país, y por ultimo un 6 % tiene una explotación intensiva.

**CUADRO N° 10:** Tipo de Explotación

Empadres – madres	12
Crecimiento y engorde	35

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 2:** Tipo de empadres utilizados.

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

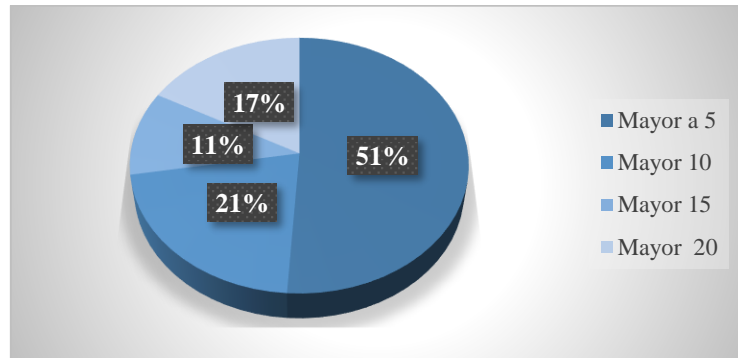
Los Datos Arrojados de la encuesta aplicada nos indican que el 74 % de la población se dedicada a la crianza y engorde de porcino mientras que un 26 % se dedican a empadres o madres esto nos quiere decir que no hay granjas porcinas que se dediquen a ciclos completos.

**CUADRO N° 11:** Número de animales

Mayor a 5	24
Mayor 10	10
Mayor 15	5
Mayor 20	8

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 3: Número de animales**

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

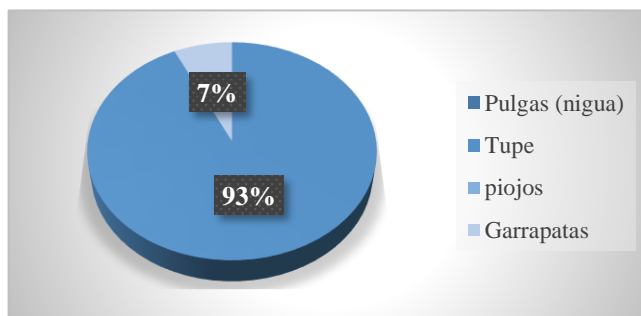
Según la encuesta aplicada nos indican que el 51 % de la población que se dedica a la porcicultura poseen más de cinco animales mientras que un 21 % poseen más de diez animales, 17 % poseen mayor a veinte animales, 11 % poseen más de quince animales. Esto nos quiere decir que la población porcina es muy reducida posee un número bajo de animales en toda la provincia.

**CUADRO N° 12: Ha tenido problemas de parásitos externos como**

Pulgas (nigua)	
Tupe	13
piojos	
Garrapatas	1

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 4: Tipo de pasaditas externas encontradas en las explotaciones porcinas.**

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

Según los datos obtenidos de la encuesta nos dicen que el 93 % de los problemas parasitarios externos presentes en porcinos es el tupe, mientras que en un 7 % hay problemas de garrapatas.

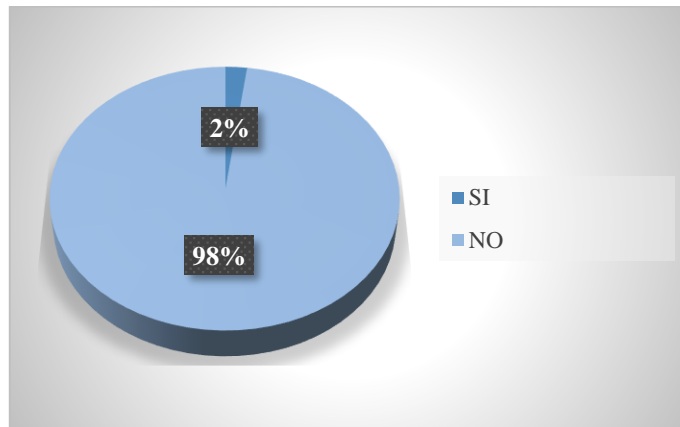
**CUADRO N° 13:** Ha tenido problemas de parásitos internos

SI	1
NO	46

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 5:** Problemas de parásitos internas



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales

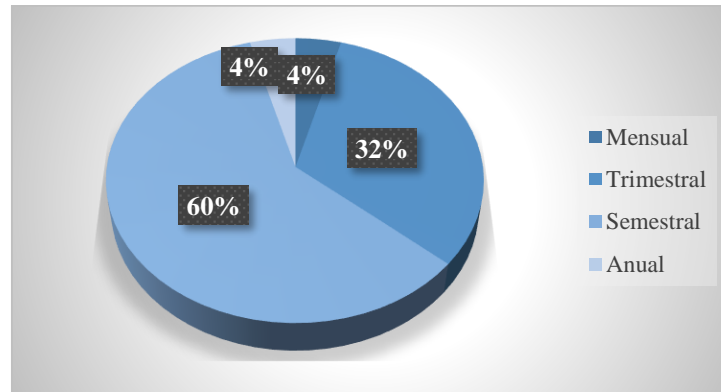
Las encuestas aplicadas nos indican que no se presentan problemas de parásitos internos ya que el 98 % de los encuestados respondieron que no han presentado parásitos, mientras que un 2% de los encuestado respondieron que sin han presentado parásitos.

**CUADRO N° 14:** Desparasita al ganado porcino

Mensual	2
Trimestral	15
Semestral	28
Anual	2

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 6: desparasitación de porcinos**

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

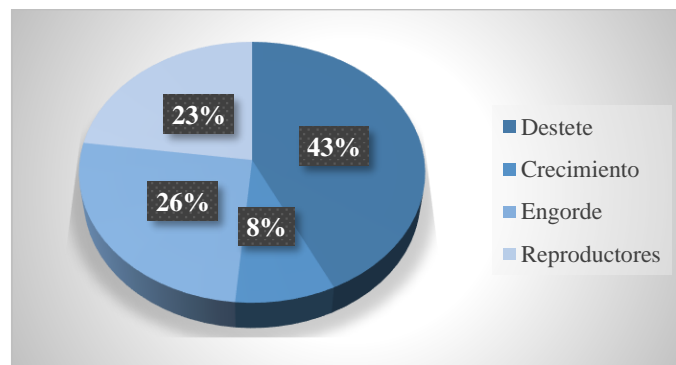
El 60% de los encuestados nos indican que desparasitan a los porcinos cada seis meses, mientras que un 32% desparasita cada tres meses, 4% cada mes, 4% cada año lo cual nos indica que el manejo de desparasitaciones está dentro del rango aceptable para que no tengan problemas parasitarios.

**CUADRO N° 15: Vacuna al ganado porcino en qué etapa**

Destete	15
Crecimiento	3
Engorde	9
Reproductores	8

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 7: Etapa de vacunación porcina**

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

Entre la población encuestada se encontró que el 43% vacuna al destete, seguidos por un 26% vacuna en la etapa de engorde, con un 23% vacuna los reproductores y el 8% restante vacuna al crecimiento.

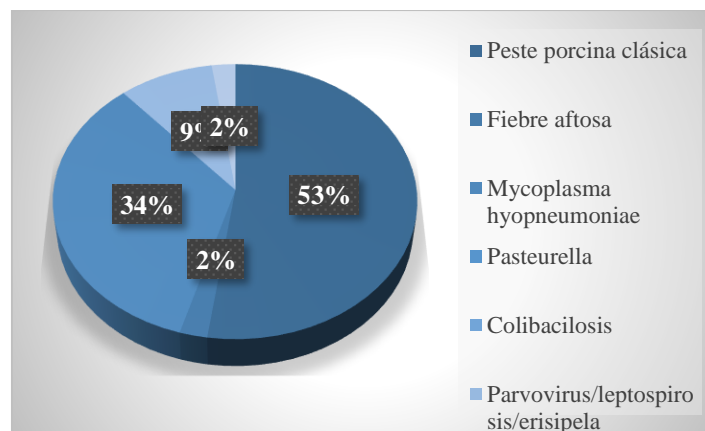
**CUADRO N° 16:** Vacuna al ganado porcino contra alguna de las siguientes enfermedades

Peste porcina clásica	46
Fiebre aftosa	2
Mycoplasma hyopneumoniae	30
Pasteurella	0
Colibacilosis	0
Parvovirus/leptospirosis/erisipela	8
Septicemia hemorrágica	2
Otras	0

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

**GRÁFICO N° 8:** aplicación de vacunas para prevención de estas enfermedades.



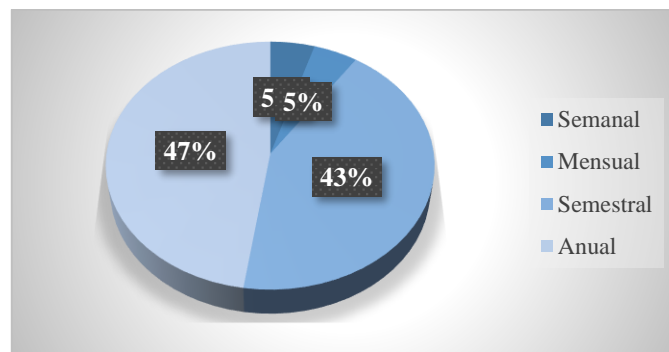
**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

Igualmente se preguntó a la población contra que enfermedades vacuna al ganado porcino, a lo que el 53 % respondió que vacuna contra peste porcina clásica, seguido de 34% que vacuna contra Mycoplasma hyopneumoniae, un 9% vacuna con la vacuna triple, el 2% vacuna contra colibacilosis y por último 2% vacuna contra fiebre aftosa.

**CUADRO N° 17:** Con qué frecuencia le visita el veterinario

Semanal	1
Mensual	1
Semestral	9
Anual	10

**Fuente:** Directa**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016**GRÁFICO N° 9:** Frecuencia de visita del médico veterinario.**Fuente:** Directa**Elaborado por:** Maricela Nogales 2016

Según los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los productores porcícolas un 47 % nos dijeron que solo los visitan una vez al año sean estos privados o del estado, un 43 % cada seis meses ,5 % le visita cada semana, 5 % le visita cada mes.

## 11 IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).

Este estudio es de gran importancia por ser el primero que se realiza en este ámbito veterinario en la provincia de Pastaza, generado un impacto social debido a que todo cambio positivo en el cual se ve involucrado a una población y se ve beneficiado.

Las enfermedades tanto infecciosas como parasitarias generan pérdidas económicas considerables ya que cuando un animal enferma puede contagiar al resto generando mortalidad y morbilidades de ciertas enfermedades como la peste porcina clásica.

## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 12.1 CONCLUSIONES

- Durante esta investigación se utilizaron bases de datos como fuente primaria la OIE se realizó búsquedas de estudios investigaciones primarias publicadas entre el 2000 y 2015 obteniendo artículos científicos.
- Los resultados de la tabulación de las enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos Pastaza, desde el año 2010 al 2015 se encontró la presencia de estomatitis vesicular, peste porcina clásica, rabia, hidatidosis por ultimo fiebre aftosa siendo estas las patologías que se encontró en la provincia confirmando que si hay prevalencia de enfermedades en los 5 años investigados.
- A lo largo de la presente investigación se logró demostrar que en los últimos cinco años se presentó en el 2010 una prevalencia del 0.69% que pertenece a Estomatitis Vesicular, en el 2011 se presentó un 0.00066% perteneciente a Rabia, en el año 2012 un 0.017 % entre peste porcina e Hidatidosis, en el año 2013 se presentó 0.0032 % de Estomatitis Vesicular, mientras que en el año 2014 no se presentó ningún caso por lo cual la prevalencia es de 0, en el 2015 se presentó un 0.0058 % entre la Peste Porcina, Fiebre Aftosa y Rabia por lo cual la prevalencia es muy baja ya que se considera bajo  $\leq 1\%$ , media  $> 1\%$  y ninguna de las enfermedades se encuentra en el rango de medida epidemiológica .

## 12.2 RECOMENDACIONES

- Realizar campañas informativas dirigidas a productores, criadores, introductores y la población local, con el objetivo de dar a conocer acerca de los perjuicios sociales y económicos que puede generar las enfermedades infecciosas y parasitarias en porcinos.
- Programar campañas de concientización sobre la importancia de poner vacunas en las campañas del magap, la importancia de la desparasitación y buen manejo sanitario.
- Dentro de un proyecto tan ambicioso como lo fue este, siempre se desea que haya una continua mejora del mismo, por lo tanto, se recomienda a los siguientes estudiantes de la fase 2 que tengan un mejor interés en el proyecto de enfermedades infecciosas y parasitarias, así también que sepan distribuir el tiempo ya que los lugares donde posees criaderos de cerdos son lejanos y de difícil acceso en Pastaza.

### 13 BIBLIOGRAFIA.

#### Libros.

1. ASPE. (21 de marzo de 2011). Censo De Granjas Porcícolas. Aagronegosios Y Tecnologías Pecuarias(Agrytec), pg 3.
2. ASPE. (2010). Encuesta Nacional Sanitaria De Granjas De Ganado Porcino - 2010. Agrocalidad, 7-8.
3. Bergmann. (2010). Fiebre Aftosa instrumental seroepidemiológicos. Mexico .
4. Bres, S. (Marzo de 2010). Hidatidosis. Revista de posgrado de la VI Catedra de Medicina, 167.
5. Cai, Guan, Ma, & Wang. (2016). Epidemiología de la equinocosis entre los escolares de la prefectura autónoma tibetana de Golog Qinghai China. Pubmed, 12.
6. Carruitero, S., & Rivera., H. (2013 ). Antibodies against vesicular stomatitis virus in white-lipped peccaries (Tayassu Pecari) in Madre de Dios, Peru. Scielo , 8.
7. Caruso, D. M. (2010 ). Actualización En Inmunizaciónes 2010. New York: amazon.
8. Col, & Quinn. (2010). microbiología y enfermedades infecciosas veterinarias.
9. Escobar, Restif, & Yung. (2015). Pubmed, 28.
10. España. (2000). Inmunización a la Peste Porcina clásica. UMC, 45-56.
11. Fernández J, A. M.-V. (2010). Rapid and differential diagnosis of foot-and-mouth disease, swine vesicular disease, and vesicular stomatitis by a new multiplex RT-PCR assay. J Virol Methods (Vol. 11). Madrid.
12. Ferrer, Fonseca, Percedo, Irian, M., & Antonia, M. (2010). Classical Swine Fever In The Americas And The Caribbean. Present Situation And Prospects For Control And Eradication. Scielo, 6.
13. Gelvez, G. E. (2011). sistema de vigilancia epidemiológica de la peste porcina clásica. Quito.
14. Genghini, Rosa, Tiranti, Iván, Ponce, & Zamorano, E. (2005). Detección de Anticuerpos de Peste Porcina. Theoria, 8.
15. Hoyos, M. B., Sierra, D. B., & Álvarez, V. (2013). Distribución Geográfica del Riesgo de rabia de origen silvestre y Evaluación de los Factores Asociados con

- su incidencia en Colombia, 1982-2010. *Panamericana de Salud Pública*, 33(1), 8-14.
16. López, R. N., Salinasb, L. V., & Chávezc, S. A. (2010). Epidemiological characterization of vesicular stomatitis in Mexico. *Scielo*, 7.
  17. Martín, E. P., Bernal, R. C., & Aguilera, F. J. (2011). Patología parasitaria porcina en imágenes. *albeitar*, 43.
  18. Melo, C., & López. (2012). Control de la fiebre aftosa: la experiencia. *panaftosa*, 6.
  19. Muzio, Días, & Blanco. (2014). Riesgo de transmisión de la fiebre aftosa por la leche y sus productos: perspectivas de América del Sur. *Pubmed*, 12.
  20. Navarro, A. M., & Bustamante, J. (2007). Current status and control of rabies in Peru. *Scielo*, 24.
  21. OIE. (2010). Manual de las pruebas de diagnóstico y de las vacunas para los animales terrestres (mamíferos, aves y abejas) (Vol. cuarto). Recuperado el 13 de diciembre de 2016
  22. Rodriguez. (2007). Molecular epidemiology of vesicular stomatitis New Jersey virus from the 2004-2005 US outbreak indicates a common origin with Mexican strains. *J Gen Virol* (Vol. 51). Europa: Virol.
  23. Roming, Antolova, Schurer, & Lahmar. (2016). Distribución global de alveolar. *Pubmed*, 11.
  24. Santos, & Cevallos, M. (2012). Fiebre Aftosa en Ecuador. *Ganaderia*, 9.
  25. Shera, Choh, Gojwari, & Shera. (2016). Una comparación de Imagen Guiada doble aspiración percutánea de inyección y cirugía en el tratamiento de la fibrosis Equinococosis del hígado. *Pubmed*, 87.
  26. Takayama, N. (2010). Rabia. *Diario de la Infección y Quimioterapia*, 14.
  27. Torres Andrade, F. (2012). Tesis UCE.
  28. WHO/OIE. (2009). Manual on echinococcosis in human and animal. Buenos Aires.
  29. Wilson, A., & Araínga, M. (2009). Anticuerpos contra el virus de la estomatitis vesicular en sajinos. *Scielo*, 34.
  30. Wongthida, P., & Jengarn, J. (17 de junio de 2016). Estomatitis vesicular (VSV). *PMC*, 10. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4912100/>

31. Yung, Favi, & Fernández. (diciembre de 2012). La tipificación de la rabia de virus. Redvet, 62.
32. Yung; Fernández. (2003). Caracterización de la rabia de virus. Pubmed, 6.

### Sitios web

- a) Acedo, Evelia, Orellana, Quezada, M., Álvaro, R., & Machuca. (2012). Argentino de Producción Animal (5 ed., Vol. 2). Argentino: Iberoamericana. Obtenido de [http://www.produccion-animal.com.ar/libros\\_on\\_line/51-manual\\_porcino/05-BuenasPracticasCap%205.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/libros_on_line/51-manual_porcino/05-BuenasPracticasCap%205.pdf)
- b) Agrocalidad. (2014). manual ilustrado. Madrid, ecuador: FAO. Recuperado el 22 de Noviembre de 2016, de <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/Folleto-Reconociendo%20LA-PPC-Opt.Pdf>
- c) Calisher CH, E. J. (noviembre de 2012 ). The Center for Food Security and Public Health. Obtenido de <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/rabies.pdf>
- d) Carruitero, Rivera, & Hermelinda. (2013). Anticuerpos contra el virus de estomatitis vesicular. Scielo, 24. Obtenido de [http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172013000100015&lng=en&nrm=iso](http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000100015&lng=en&nrm=iso)
- e) Eckert, & Thompson. (2016). Aspectos históricos de la equinococosis . Pubmed, 3. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28131361>
- f) Escobar, Peterson, Favi, & Yung. (febrero de 2015). La rabia en América Latina Bat transmitidas. Pubmed, 63-72. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25651328>
- g) Ferrer, F. M. (Abril de 2010). La Peste Porcina Clasica en las Americas y el Caribe Actualidad y Perspectiva de Contro y Erradicacion. Revista de Sanidad Animal, 32(0253), 15. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-570X2010000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2010000100002)
- h) Fowler, Ransburgh, Knowles, Williamson, Liu, & Anderson. (29 de octubre de 2016). Desarrollo de una novela en tiempo real el ensayo de RT-PCR para detectar el virus del valle del Seneca-1 asociado con casos de emergente

- vesicular enfermedad en cerdos. Pubmed, 34-37. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27916668>
- i) Freimanis, Nardo, & Bankowska. (abril de 2016). Genómica y brotes: la fiebre aftosa. Pubmed, 35. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27217177>
- j) Kirchner. (2012). enfermedades infecciosas hidatidosis. Buenos Aires, Argentina : Cdad. Autónoma de Bs. As. Obtenido de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/epidemiologia/pdf/guia-medica-hidatidosis.pdf>
- k) Li, Yang, & Zhang. (24 de noviembre de 2015). Los diferentes patrones evolutivos de la clásica porcina proteínas de la envoltura del virus de la fiebre. Pubmed, 210. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26911308>
- l) Magap. (23 de octubre de 2012). Obtenido de manual de buenas practicas: <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/manual%20focos%20peste%20porcina-opt.pdf>
- m) Mebus. (2010). USDA APHIS Vesicular Stomatitis. Obtenido de [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/vesicular\\_stomatitis-es.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/vesicular_stomatitis-es.pdf)
- n) Morilla, G. A. (23 de octubre de 2018). Ciencias Veterinarias . Obtenido de <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol9/CVv9c6.pdf>
- o) OIE. (13 de enero de 2015). Obtenido de Capítulo 15 del Código Terrestre de la OIE Peste Porsina Clasica: <http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&>
- p) Oksanen, Lucas, S., Karamon, Possenti, Conraths, Roming, . . . Mannocci. (28 de septiembre de 2016). La distribución geográfica y la prevalencia de *Echinococcus multilocularis* en los animales en la Unión Europea y los países adyacentes: una revisión sistemática y meta-análisis. Pubmed, 529. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27682156>
- q) Olivares, M. A. (5 de abril de 2014). La Fiebre Aftosa. Obtenido de <file:///C:/Users/Maricela/Downloads/15-110-2-PB.pdf>
- r) OMS. (marzo de 2016). Organizacion Mundial de Salud. Centro de prensa , 99.
- s) ONU. (2015 ). Obtenido de <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/estatus-sanitario-oficial/fiebre-aftosa/lista-de-los-miembros-libres-de-fiebre-aftosa>

- t) Quarleri, j. (2010). VIRUS RABIA. Obtenido de  
<http://www.fmed.uba.ar/depto/microbiologia/ifov56.pdf>
- u) Romanutti, C. (2012). FCEN. Obtenido de  
[http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis\\_5056\\_Romanutti.pdf](http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_5056_Romanutti.pdf)
- v) Sag, G. (23 de marzo de 2013). tecnocas de control. Obtenido de  
[http://www.sag.gob.cl/sites/default/files/f\\_tecnica\\_fa\\_2013.pdf](http://www.sag.gob.cl/sites/default/files/f_tecnica_fa_2013.pdf)
- w) Salomon, O. (Marzo de 2010 ). adaiagnostico de laboratorio . Obtenido de  
<http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/transfron/aftosa/pdf/simulacro/diaglab.pdf>
- x) Spickler, A. R. (2015). The Center for food Security & Public Health. Obtenido de  
<http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease.php?name=classical-swine-fever&lang=es>
- y) Teifke, Breithaupt, & Haas. (2012). La fiebre aftosa y sus diagnósticos diferenciales. Pubmed, 238. Obtenido de  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22911230>
- z) Tinoco, & Zarate, E. G. (23 de abril de 2012). Rabia. Obtenido de  
<http://www.msaludjujuy.gov.ar/areasydep/actualizar/epidemiologia/CARTILLA%20RABIA.pdf>
- aa) Trujillo, C., Quiroz, V., Londoño, A., & Arboleda, J. (2008). istoria natural del virus de la estomatitis vesicular en zonas enzoóticas de Antioquia. Scielo, 16, 7. Obtenido de  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-07932003000500021](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932003000500021)

## 14 ANEXOS

### Anexo 1 Aval de traducción

#### AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de docente del idioma ingles del Centro de Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; En forma legal **CERTIFICO** que: la traducción del resumen del proyecto de investigación al idioma ingles presentado por la señorita Lourdes Maricela Nogales Pastuña de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: cuyo título versa “Enfermedades Infecciosas y Parasitarias Presentes en Porcinos en la Provincia de Pastaza”, lo realizo bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar e honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimen conveniente.

Latacunga, Marzo del 2017

Atentamente:

.....

Msc. Edison Marcelo Pacheco Pruna

CI: 050261735-0

**DOCENTE DEL CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE COTOPAXI**

**Anexo 2 hoja de vida****DATOS PERSONALES DE LA TITULANTE****APELLIDOS:** NOGALES PASTUÑA**NOMBRES:** LOURDES MARICELA**ESTADO CIVIL:** SOLTERA**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 0503771883**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 22-SEP-1991**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** ATAHUALPA Y ANTIZANA**CORREO ELECTRÓNICO:** Lourdes.nogales3@utc.edu.ec**EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON:** MARIA MERCEDES  
PASTUÑA CURCO**Telf.** 0967109469

-----  
**FIRMA**

### Anexo 3 Encuesta productores porcícolas

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

### CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

### PASTAZA

#### Encuesta diagnóstica sobre situación epidemiológica

ENCUESTADORA: Maricela Nogales Pastuña

Nombre de la granja

Ubicación de la granja

#### 1. Clasificación del tipo de granja

Intensiva       semi intensiva       familiar

#### 2. Tipo de explotación

Empadres – madres       crecimiento y engorde

#### 3. Número de animales

Mayor a 5

Mayor 10

Mayor 15

Mayor 20

#### 4. Ha tenido problemas de parásitos externos como

Pulgas (nigua)

Tupe

piojos

Garrapatas

#### 5. Ha tenido problemas de parásitos internos

SI       NO

#### 6. Desparasita al ganado porcino

Mensual

Trimestral

Semestral

Anual

#### 7. Vacuna al ganado porcino en qué etapa

- Destete
- Crecimiento
- Engorde
- Reproductores

**8. Vacuna al ganado porcino contra alguna de las siguientes enfermedades**

- Peste porcina clásica
- Fiebre aftosa
- Mycoplasma hyopneumoniae
- Pasteurella
- Colibacilosis
- Parvovirus/leptospirosis/erisipela
- Septicemia hemorrágica
- Otras

**9. Con que frecuencia le visita el veterinario**

- Semanal
- Mensual
- Semestral
- Anual