



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES.

MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

**"ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS PRESENTES EN AVES
EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**

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

ROMERO LARA KATHERINE ANDREA

Autora:

DRA. MG. JAINE LABRADA CHING

Directora:

LATACUNGA - ECUADOR

FEBRERO – 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Katherine Andrea Romero Lara declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en aves en la Provincia de Tungurahua”, siendo la Dra. Jaine Labrada Ching tutora 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.

.....

Romero Lara Katherine Andrea

C.I. 080383113-0

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 Katherine Andrea Romero Lara, identificada/o con C.C. N° 0803831130, de estado civil casada y con domicilio en Píllaro, a quien en lo sucesivo se denominará **LA 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 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 aves en la provincia de Tungurahua” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. – Marzo 2010 – Marzo 2017.

Aprobación HCA.

Tutor. – Dra. Mg. Jaine Labrada Ching.

Tema: “Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en aves en la provincia de Tungurahua”

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 cláusula cuarta, 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.

Katherine Andrea Romero Lara

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

AVAL DEL TUTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en aves en la provincia de Tungurahua”, de la alumna Romero Lara Katherine Andrea, 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, 22 de Febrero del 2017.

Dra. Mg. Jaine Labrada Ching.

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: Romero Lara Katherine Andrea con el título de Proyecto de Investigación: “Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en aves en la provincia de Tungurahua” ha 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, 22 de Febrero del 2017

Para constancia firman:

Presidente.

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina. Mg

CC: 050172099-9

Lector 2

Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia. Mg

CC: 050223755-5

Lector 3

MVZ. Blanca Jeaneth Villavicencio Villavicencio. Mg

CC: 050236655-2

AGRADECIMIENTO

A Dios porque Él da la sabiduría y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia, por ser mi guía y mi ayuda en cada paso de mi diario vivir, y permitirme escalar un peldaño más.

A mis padres por ser ese apoyo incondicional durante toda mi vida por sus sabios consejos y por esa entrega abnegada de amor y bondad.

A mi esposo por enseñarme a ser perseverante y lograr cumplir mis metas.

A mi hija por el amor que me brinda, el cual fue mi motor para seguir luchando.

A mi hermano por sus palabras de aliento en este arduo camino.

DEDICATORIA

A Dios fuente de sabiduría e inteligencia, mi guía y ayuda en todo tiempo.

A mis padres por su amor y entrega por inculcarme de valores y amor a Dios, por su ejemplo porque ese ha sido mi guía para continuar y cumplir mis metas.

A mi esposo por su apoyo incondicional en buenos y malos momentos.

A mi hija por darme fuerzas cada día, por ser el motor que impulsa mis pasos.

A mi hermano por escucharme y estar ahí cuando más lo he necesitado.

Katherine Andrea Romero Lara

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.

TÍTULO: “ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS PRESENTES EN AVES EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Autora: Romero Lara Katherine Andrea

RESUMEN

En el presente proyecto se realizó una investigación de las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves en la provincia de Tungurahua durante el período 2010-2015. El objetivo de este estudio fue realizar un diagnóstico de la prevalencia de enfermedades mediante la recopilación de información en entidades de control pertinente, se ejecutó la tabulación de datos que permitieron desarrollar un análisis de la prevalencia anual de las enfermedades infecciosas reportadas, durante los años 2012 y 2014, obteniendo como resultados en el año 2012 Laringotraqueítis 0.08%, Bronquitis Infecciosa 0.001% y en el año 2014, Laringotraqueítis 0.0008% , Influenza Aviar 0.0001%, Bronquitis Infecciosa con 0.0002 % por lo cual se determina una disminución de los porcentajes de prevalencia de estas enfermedades, considerando que no existen presencia de casos en el año 2015. Se aplicaron encuestas a las explotaciones avícolas en la provincia de las cuales se obtuvieron como resultado, que el 85% de la producción se centra en aves de postura, el 73% de avicultores tienen una frecuencia de vacunación anual, las enfermedades contra las que se vacunan son: Newcastle 37%, Laringotraqueítis 31%, Bronquitis Infecciosa 19% y Gumboro 11%.

El impacto generado en este proyecto ayudara a identificar los índices de las diferentes enfermedades y por ende a determinar la prevalencia de los brotes reportados que existieron en la provincia de Tungurahua.

Palabras claves: *Laringotraqueítis, Influenza aviar, Bronquitis Infecciosa, prevalencia.*

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES.

TITLE: "INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES PRESENT IN BIRDS IN THE TUNGURAHUA PROVINCE"

Author: Romero Lara Katherine Andrea

ABSTRACT

In the present project was carried out an investigation of the infectious and parasitic diseases in birds in the Tungurahua Province during the 2010-2015 period. The objective was to perform a diagnosis of disease prevalence through the collection of information in relevant control entities, performed the tabulation of data obtained for a real diagnosis and developed an analysis of the annual prevalence of reported infectious disease, in the 2012 year Laryngotracheitis 0.08%, Infectious Bronchitis 0.001% and in 2014 year, Laryngotracheitis 0.0008%, Avian Influenza 0.0001%, Infectious Bronchitis with 0.0002%, thus determining a decrease in prevalence rates of these diseases, considering that there aren't cases in the 2015 year, were applied survives to the poultry farms in the province where they were obtained as a result, that 85% of the production is focused on laying birds, 73 % of poultry farmers have an annual vaccination frequency the diseases against which they are vaccinated are: Newcastle 37%, Laryngotracheitis 31%, Infectious Bronchitis 19% and Gumboro 11%.

The impact generated in this project helped to identify the indices of the different diseases and therefore to determine the prevalence of reported outbreaks that existed in the Tungurahua Province.

Key words: *Laryngotracheitis, Avian influenza, Infectious bronchitis, prevalence.*

ÍNDICE

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN	x
ÍNDICE	xii
INDICE DE TABLAS.....	xvii
INDICE DE GRAFICOS	xviii
1. INFORMACIÓN GENERAL.	1
2. RESUMEN DEL PROYECTO.	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	5
6. OBJETIVOS.....	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	7
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	8
8.1. Producción avícola en el Ecuador.....	8
8.1.1. Principales enfermedades en aves.	9
8.2. Enfermedades producidas por bacterias.	9
8.2.1. Mycoplasmosis.	9
8.2.1.1. Etiología.....	9
8.2.1.2. Patogenia.....	9

8.2.1.3.	Síntomas.	9
8.2.1.4.	Lesiones.	9
8.2.1.5.	Trasmisión.	10
8.2.2.	Salmonelosis.	10
8.2.2.1.	Etiología.	10
8.2.2.2.	Síntomas y lesiones.	10
8.2.2.3.	Curso agudo.	10
8.3.	Enfermedades ocasionadas por virus.	10
8.3.1.	Laringotraqueítis infecciosa aviar.	10
8.3.1.1.	Etiología.	10
8.3.1.2.	Patogenia.	11
8.3.1.3.	Diagnóstico.	12
8.3.2.	Newcastle.	12
8.3.2.1.	Etiología.	12
8.3.2.2.	Cepas de virus de Newcastle.	12
8.3.2.3.	Signos clínicos y patología.	13
8.3.2.4.	Pruebas de patogenicidad.	13
8.3.3.	Bronquitis infecciosa.	14
8.3.3.1.	Agente Etiológico.	14
8.3.3.2.	Patogenia.	14
8.3.3.3.	Síntomas.	14
8.3.3.4.	Lesiones.	14
8.3.3.5.	Transmisión.	14
8.3.4.	Influenza aviar.	15
8.3.4.1.	Síntomas.	15
8.3.4.2.	Forma crónica.	15

8.3.4.3.	Forma sistémica.....	15
8.4.	Principales enfermedades parasitarias en aves.	16
8.4.1.	Coccidiosis.....	16
8.4.1.1.	Transmisión.	16
8.4.1.2.	Lesiones.	16
8.4.1.3.	Tratamiento.....	16
8.4.2.	Cestodosis.....	16
8.4.2.1.	Agente Etiológico.	16
8.4.2.2.	Patogenia.....	16
8.4.2.3.	Síntomas.	17
8.4.2.4.	Lesiones.	17
8.4.2.5.	Transmisión.	17
8.4.3.	Ascaridiosis.....	17
8.4.3.1.	Agente etiológico.....	17
8.4.3.2.	Patogenia.....	17
8.4.3.3.	Síntomas.	17
8.4.3.4.	Lesiones.	17
8.4.3.5.	Transmisión.	17
8.4.3.6.	Prevención.	17
8.4.4.	Capillariasis.	18
8.4.4.1.	Agente etiológico.....	18
8.4.4.2.	Patogenia.....	18
8.4.4.3.	Síntomas.	18
8.4.4.4.	Lesiones.	18
8.4.4.5.	Transmisión.	18
8.4.5.	Nemátodos	18

8.4.5.1.	Agente etiológico.....	18
8.4.5.2.	Patogenia.....	18
8.4.5.3.	Síntomas.	18
8.4.5.4.	Lesiones.	18
8.4.5.5.	Transmisión.	18
8.5.	Recopilación Bibliografía.....	19
8.5.1.	Bronquitis Infecciosa situación en Chile y en Latinoamérica.	19
8.5.2.	“Evaluación de cinco planes de vacunación contra la enfermedad de Newcastle en pollos de engorde”.....	20
8.5.3.	“Control de enfermedades parasitarias y respiratorias en pollos broiler utilizando balanceados y aditivos Conocoto, Pichincha”.....	20
8.5.4.	“Cinética de anticuerpos pos vacunales contra Bronquitis infecciosa mediante la técnica de Microelisa en aves de postura”.....	21
8.5.5.	“Determinación de la prevalencia de Enterobacterias del Género Salmonella spp. en huevos frescos de gallina de Empresas avícolas de la provincia de Tungurahua”.....	21
8.5.6.	“Evaluación del eucalipto (Eucalyptus globulus) en la titulación de anticuerpos mycoplasmicos en pollos broiler, barrio Colatoa, cantón Latacunga”.....	22
8.5.7.	“Aislamiento de la enfermedad de Newcastle en gallinas domésticas del cantón Zapotillo Provincia de Loja”.....	22
8.5.8.	“Comparación de los títulos de anticuerpos de la Vacuna de Newcastle administrado por el método de Aspersión versus la vía oral en el agua de bebida en Pollos broiler en la provincia de Tungurahua cantón Pelileo”	23
9.	PREGUNTAS CIENTÍFICAS O DIRECTRICES.....	24
10.	METODOLOGÍAS.....	25
10.1.	Documental.....	25
10.2.	Métodos.	25
10.3.	Técnicas.....	26

10.3.1.	Encuesta.....	26
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	26
11.1.	Producción actual de explotaciones avícolas en Tungurahua.....	26
11.2.	Estudio serológico de enfermedades aviarias en la provincia de Tungurahua 2012.	29
11.3.	Estudio serológico de enfermedades aviarias en Tungurahua 2014.	31
12.	IMPACTOS.....	40
13.	PRESUPUESTO.....	41
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
14.1.	Conclusiones.....	42
14.2.	Recomendaciones.	43
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	44
16.	ANEXOS.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Actividades y sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados.....	7
Tabla 2	Registro nacional avicola 2013.....	26
Tabla 3	Registro nacional avícola 2015.....	27
Tabla 4	Distribución actual de granjas ubicadas en la provincia de Tungurahua.....	28
Tabla 5	Número de galpones en las explotaciones avícolas de la provincia de Tungurahua.....	29
Tabla 6	Resultados del estudio serologico de enfermedades aviares en el año 2012...	30
Tabla 7	Resultados de pruebas de laboratorio de enfermedades aviares del 2014	31
Tabla 8	Prevalencia anual de Laringotraqueítis Infecciosa Aviar.	32
Tabla 9	Prevalencia anual de Influenza Aviar.	33
Tabla 10	Prevalencia anual de Bronquitis Infecciosa.	33
Tabla 11	Resultado del tipo de explotación.....	34
Tabla 12	Número de aves en la explotación.....	35
Tabla 13	Parásitos externos.	36
Tabla 14	Resultados de desparasitaciones.....	37
Tabla 15	Resultados de vacunación.....	38
Tabla 16	Enfermedades que se vacunan.....	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Análisis de Laringotraqueítis.....	30
Gráfico 2	Enfermedades reportadas por la OIE 2012.....	31
Gráfico 3	Enfermedades aviares reportadas por la oie 2014.	32
Gráfico 4	Tipo de Explotación.....	34
Gráfico 5	Resultado del número de aves.	35
Gráfico 6	Resultados de parásitos externos en la explotación.....	36
Gráfico 7	Desparasitación.....	37
Gráfico 8	Aplicación de vacunas.	38
Gráfico 9	Resultados de vacunas contra enfermedades.....	39

1. INFORMACIÓN GENERAL.

Título del proyecto.

Enfermedades infecciosas y parasitarias presentes en aves en la provincia de Tungurahua.

Fecha de inicio:

Octubre 2016

Fecha de finalización:

Marzo 2017

Lugar de ejecución:

Zona 3 - Tungurahua

Facultad Académica que 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.

Área de Conocimiento:

Agricultura

Subárea.

Medicina Veterinaria.

Línea de investigación:

Salud animal

Sublínea de investigación de la carrera:

Control de enfermedades infecciosas y parasitarias.

Equipo de trabajo.**Postulante.**

Nombres completos: Katherine Andrea Romero Lara.

Dirección: Tungurahua- Píllaro (Barrio García Moreno)

Teléfono: 032873365

Celular: 0979225245

Correo electrónico: katherine.romero0@utc.edu.ec

Coordinador del Proyecto.

Nombres completos: Jaine Labrada Ching.

Dirección: Latacunga- San Rafael.

Teléfonos: 0984477795

Correo electrónico: jaine.labrada@utc.edu.ec

2. RESUMEN DEL PROYECTO.

En el presente proyecto se realizó una investigación de las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves en la provincia de Tungurahua durante el período 2010-2015. El objetivo de este estudio fue realizar un diagnóstico de la prevalencia de enfermedades mediante la recopilación de información en entidades de control pertinente, se ejecutó la tabulación de datos que permitieron desarrollar un análisis de la prevalencia anual de las enfermedades infecciosas reportadas, durante los años 2012 y 2014, obteniendo como resultados en el año 2012 Laringotraqueítis 0.08%, Bronquitis Infecciosa 0.001% y en el año 2014, Laringotraqueítis 0.0008% , Influenza Aviar 0.0001%, Bronquitis Infecciosa con 0.0002 % por lo cual se determina una disminución de los porcentajes de prevalencia de estas enfermedades, considerando que no existen presencia de casos en el año 2015. Se aplicaron encuestas a las explotaciones avícolas en la provincia de las cuales se obtuvieron como resultado, que el 85% de la producción se centra en aves de postura, el 73% de avicultores tienen una frecuencia de vacunación anual, las enfermedades contra las que se vacunan son: Newcastle 37%, Laringotraqueítis 31%, Bronquitis Infecciosa 19% y Gumboro 11%.

El impacto generado en este proyecto ayudara a identificar los índices de las diferentes enfermedades y por ende a determinar la prevalencia de los brotes reportados que existieron en la provincia de Tungurahua.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se enfocó en la recopilación de información y referencias bibliográficas de las enfermedades infecciosas y parasitarias con mayor prevalencia en explotaciones avícolas dentro de la provincia de Tungurahua.

El aporte bibliográfico ha permitido conocer resultados de brotes de enfermedades a lo largo de los años estudiados generando información específica de las enfermedades aviares las cuales a pesar de los avances que se han tenido en la profilaxis continúan presentes en las explotaciones con diferentes índices de prevalencias en parvadas de aves de postura y pollos de engorde a nivel provincial.

En el Ecuador se han realizado censos avícolas, estudios serológicos y reportes sanitarios por parte de la OIE y Agrocalidad que determinan la presencia de animales positivos a enfermedades víricas y bacterianas, existiendo un mayor índice de brotes víricos dentro de la provincia afectando a lotes activos tanto de postura como de engorde.

Los datos obtenidos en esta investigación han permitido conocer el manejo de las explotaciones avícolas en Tungurahua, sus fortalezas en el campo productivo y sus falencias en el ámbito sanitario debido a las pérdidas económicas que generan los brotes de enfermedades y por ende generar sistemas de control de bioseguridad en granjas de producción, programas epizootiológicos y sanitarios orientados a precautelar la sanidad animal, actualización de calendarios de vacunación evitando así altas cifras de mortalidad por lote de producción, permitiendo en futuras investigaciones realizar capacitaciones a productores avícolas y

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Los beneficiarios directos del proyecto son los productores avícolas constituyendo una población de 193 avicultores en la provincia de Tungurahua, según el Censo Nacional Avícola 2015.

Los beneficiarios indirectos será la carrera de Medicina Veterinaria conformada por 500 estudiantes ya que se va a realizar la recopilación de información sobre las diversas enfermedades que se producen en aves y que afectan al ser humano mediante el cual se conocerá la situación de salud actual.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

En el último medio siglo, en los sectores de producción de carne y huevos de la industria avícola mundial se ha asistido a un incremento significativo de la productividad de las poblaciones de aves de corral modernas. Las sinergias son consecuencia de los progresos realizados en todas las actividades principales relacionadas con el manejo y alojamiento de las aves de corral, programas de cría comercial y un mejor diagnóstico y control de las enfermedades avícolas.

La cría de aves en el país va en aumento según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua Espac-2012, del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC).

El estudio del INEC incluye cifras sobre la producción de huevos de gallina. En 1990, el consumo per cápita de huevos era de 90, y de 7 kg de carne de aves al año. En el 2011, el consumo fue de 140 huevos y 32 kg de carne. En el campo se obtienen 7,3 millones de huevos y unos 40 millones en galpones. (Hidalgo J. , 2009)

Si bien las enfermedades de las aves de corral son causadas por agentes infecciosos, que pueden tener efectos negativos perjudiciales, y a veces inmediatos, en la rentabilidad de las explotaciones comerciales.

La provincia de Tungurahua es considerada como una de las más importantes en la producción avícola del Ecuador, generando una producción del 70% de huevos, además provee 225 millones de pollos anualmente. Donde la sanidad está orientada al conjunto de unidades productivas dentro de un sector lo que hace que en estas condiciones exista una enorme posibilidad de infección. Si hay más granjas en una zona o área, hay más proliferación de bacterias y por ende más aves en riesgo de infectarse, siendo un problema de salud pública viéndose afectados productores y consumidores. (Pattison, 2011)

Considerando que la producción avícola es de gran importancia, denominada producción per cápita debido a que suple necesidades alimenticias, esta investigación se realizó para obtener información sobre la prevalencia de enfermedades aviares, que permitirá dar solución a los problemas de sanidad animal y precautelar la salud de los mismos y el hombre, y así establecer datos reales y específicos de las enfermedades investigadas, para poder generar programas sanitarios, evitando el brote de enfermedades dentro de la explotación.

6. OBJETIVOS.

General.

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

Específicos.

Realizar una revisión científica sobre la prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves.

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 aves en la provincia de Tungurahua.

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

Tabla 1. Actividades y sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados.

Objetivo 1	Actividad	Resultado de la actividad	Medio de verificación.
Realizar una revisión científica sobre la prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves en la provincia de Tungurahua.	Revisar la literatura científica acorde con el tema propuesto.	Obtención de la información científica sobre las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves.	Lectura científicas Información y bibliografía de sitios Web, libros, revistas, artículos científicos. Técnicas de fichaje.
Objetivo 2	Elaboración de tablas estadísticas y gráficos de cada una de las enfermedades investigadas.	Datos reales y específicos de las enfermedades aviares.	Aplicación de estadística descriptiva. Búsqueda de información en entidades públicas y privadas en relación al tema de investigación.
Objetivo 3	Interpretación de datos obtenidos durante la investigación.	Prevalencia anual de las enfermedades en aves en el período 2010-2015	Aplicar la fórmula de prevalencia $P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de animales enfermos}}{\text{N}^\circ \text{ de individuos totales}} \times 100$

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

8.1. Producción avícola en el Ecuador.

La avicultura es parte de la cadena productiva del maíz, soya, y balanceados, que es una de las de mayor importancia dentro del sector agropecuario ecuatoriano. (Houriet, 2012)

En el Primer Censo Avícola Nacional se determinó para el año 2007 (último dato actualizado) una población de 167 millones de aves; de las cuales, 157 millones son pollos de engorde (93%), 8.5 millones de postura (5.07%) y 2.1 millones aves de reposición (1.26%). La producción de carne de pollo en el año 2007 fue de 336000 TM, con un consumo per cápita de 25.8 kg/hab/año, (CONAVE, 2010).

La cría de aves en el Ecuador está en aumento. Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua Espac-2012, del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), que realizó un análisis sobre la producción avícola del país, seis tipos de aves se crían en el territorio nacional. Estas son pollitos, pollitas, pollos y pollas; gallinas; patos; pavos; codornices y avestruces. La mayor producción de pollitos y pollos se concentra en la región Sierra, con un 62,33%.

La evolución que ha experimentado el sector avícola es notable, es uno de los más dinámicos del país. Este sector involucra a 500000 personas y produce 100 millones de aves al año. Por el mismo motivo que la crianza de aves de postura como pollos de engorde se convierte en un medio válido para mucha gente en la sociedad, por su gran ganancia cuando se lo hace de forma adecuada, igualmente el manejo inadecuado ocasiona muchas pérdidas y la banca rota de algunos productores, ya sean por enfermedades o condiciones climáticas adversas.

Las enfermedades que atacan a estas aves producen grandes pérdidas económicas, destacándose enfermedades víricas como bacterianas, las cuales son de mayor incidencia en las avícolas de nuestra provincia.

Existen granjas avícolas en todas las provincias del país, la producción es permanente a lo largo del año. El ciclo productivo de un pollo de engorde es de alrededor de 42 días con peso promedio de 2.2 kilos. (Dnew, 2014)

8.1.1. Principales enfermedades en aves.

Se dividen en bacterianas, virales y parasitarias.

8.2. Enfermedades producidas por bacterias.

8.2.1. Mycoplasmosis.

8.2.1.1. Etiología.

Los organismos del género *Mycoplasma*. Dentro del género las especies más importantes son:

- ✓ *Mycoplasma gallisepticum* asociado con la enfermedad respiratoria crónica; el síndrome en los sacos aéreos en pollos y pavos y la Sinusitis infecciosa de los pavos.
- ✓ *Mycoplasma meleagridis*, asociado con la aerosaculitis en los pavos.
- ✓ *Mycoplasma synoviae*, causa de la sinovitis infecciosa en pollos y pavos.

8.2.1.2. Patogenia.

Afecta a los animales adultos y jóvenes.

8.2.1.3. Síntomas.

Dificultad al respirar, lagrimeo, mucosidad nasal y jadeos de la tráquea semejantes a los producidos por las enfermedades de Newcastle y bronquitis infecciosa.

Además las aves afectadas se ven abatidas, disminuye su consumo de alimento, hay enflaquecimiento progresivo con una rápida pérdida de peso corporal, baja de postura y mortalidad tardía en embriones.

8.2.1.4. Lesiones.

En todo el aparato respiratorio se encuentra exudado catarral (moco) o gaseoso en conductos nasales, tráquea, bronquios y los sacos aéreos suelen estar congestionados, conteniendo grandes cantidades de exudados. En los casos avanzados de la enfermedad se puede apreciar el hígado y corazón cubiertos por un exudado de color blanco o amarillo. (Flores, 2013)

8.2.1.5.Trasmisión.

Principalmente se transmite por el huevo, las gallinas infectadas transmiten las bacterias y los pollitos se infectan al nacer. También pueden transmitirse por contacto directo con aves infectadas o portadoras. (Houriet, 2012)

8.2.2. Salmonelosis.

La Salmonella es la causa mayoritaria de los brotes de toxiinfecciones alimentarias y de alteraciones gastroentéricas en España y en muchos otros países europeos. (Rossenberg, 2013)

8.2.2.1.Etiología.

Producidas por el género bacteriano Salmonella, perteneciente a la familia Enterobacteriaceae, un microorganismo ubicuo, *Salmonella pullorum* y *Salmonella gallinarum*. La principal puerta de entrada de la Salmonella es la vía oral, por contacto con heces de animales infectados. (Trevor, 2010)

8.2.2.2.Síntomas y lesiones.

El período de incubación es variable. Suele durar varias semanas, aunque puede reducirse a pocas horas.

8.2.2.3Curso agudo.

Normalmente se produce una evolución a forma crónica. Según los órganos afectados, el tipo de Salmonella y la especie animal, se pueden dar diarreas persistentes, afección de la parte superior del aparato respiratorio.

8.3.Enfermedades ocasionadas por virus.

8.3.1. Laringotraqueítis infecciosa aviar.

La laringotraqueítis infecciosa (LTI) es una enfermedad viral aguda de las aves, que se caracteriza por signos de depresión respiratoria, boqueo y expectoración de exudado sanguinolento, además provoca descenso en la producción, tanto en pollo de engorda, como en aves de postura e incremento en la mortalidad. (Ruíz G, 2000)

8.3.1.1.Etiología

El agente causal es el *Gallid Herpesvirus 1 (GH-1)14* un virus DNA, de la familia Herpesvirus, subfamilia *Alfaherpesviridae*. Estos virus tienen la capacidad de infectar

células que no se replican como las neuronas por lo que son considerados como virus neurotrópicos.

Además de producir un estado de latencia el cual define el concepto fundamental de la mayoría de los herpes-virus.

Esta enfermedad produce pérdidas severas en la producción debida, tanto a la mortandad como a la disminución en la ganancia de peso o en la producción de huevos que causa en las aves infectadas.

8.3.1.2.Patogenia

El virus se transmite por aerosoles, polvo, vectores mecánicos y por portadores sanos.

La principal vía de entrada de la LTI es respiratoria y conjuntival, estableciéndose en las vías respiratorias altas, replicándose en los epitelios. Elimínándose principalmente por las secreciones traqueales. El virus de LTI está presente en el tejido traqueal y secreciones de 6 a 8 días. (Méndez, 2013)

Además puede permanecer en latencia hasta 16 meses en laringe y tráquea, y de por vida en el ganglio del nervio trigémino.

Los brotes inician por lo general 3 semanas posteriores a la introducción de nuevas aves a la explotación. Iniciando esta con un leve catarro.

El virus presenta poca resistencia fuera del huésped, además de ser susceptible a desinfectantes comunes. Estudios experimentales demostraron que el virus de LTI pudo persistir en camas secas y polvorientas a temperaturas de 11 a 21°C hasta 20 días. Se ha considerado al virus de LTI como un virus que provoca inmunodepresión. El virus normalmente no afecta ni se replica en las células del sistema inmunológico. (Sharma, 2000)

El periodo de incubación es de 6 a 12 días, siendo este mayor que en los brotes de Newcastle y Bronquitis Infecciosa ya que estos tienen una mayor y más rápida diseminación. Inoculado directamente en tráquea se reduce en 2–4 días.

La morbilidad del 90 al 100% dependiendo de la susceptibilidad de la parvada y la mortalidad normalmente alcanza niveles de 5 a 20% pudiendo ser del 50%. En la actualidad se han presentado casos entre el 0.1 al 2%. (Ruíz G, 2000)

8.3.1.3.Diagnóstico.

El diagnóstico clínico se complica debido a que las enfermedades no se presentan en forma clásica esto por el uso de vacunas, procesos tóxicos.

Las aves pueden adquirir inmunidad materna (inmunidad pasiva), la que no protege contra el virus de campo, ni interfiere con la vacunación.

Se adquiere inmunidad por vacunación. Se desarrollan anticuerpos humorales pero aves bursectomizadas desarrollan inmunidad contra LTI, por lo que se considera como el principal mediador de la resistencia a LTI es la respuesta inmunitaria mediada por células ubicadas en tráquea.

8.3.2. Newcastle.

La enfermedad de Newcastle es una enfermedad zoonótica de aves altamente contagiosa que afecta a muchas especies de aves domésticas y silvestres La enfermedad de Newcastle fue descubierta en Newcastle upon Tyne, Inglaterra en 1926 (Doyle), pero también en esa época se encontraron cepas ligeramente diferentes en otras partes del mundo. (Pattison, 2011)

8.3.2.1.Etiología.

El virus que ocasiona la enfermedad de Newcastle o neumoencefalítis aviar, es un miembro de la familia *Paramixovirus* el cual está integrado por 9 grupo de virus que son serológicamente distintos y que además tienen diferentes hospederos primarios.

El virus de Newcastle posee un genoma de RNA en cadena simple, no segmentado de polaridad negativa, protegido por una cápside y una envoltura lipoproteíca. (Angulo, 2010)

8.3.2.2.Cepas de virus de Newcastle.

Las cepas de virus de Newcastle han sido agrupadas en lentogénicas, mesogénicas y velogénicas:

Virus velogénicos (vvEN): Caracterizada por la infección aguda y letal, en donde se presentan lesiones hemorrágicas en el tracto digestivo de las aves. La cepa Doyle es típica de estos virus velogénicos. De acuerdo a la mortalidad embrionaria estas provocan la muerte del embrión en menos de 60 horas.

Virus velogénicos neurotrópicos (nvEN): Causante de la enfermedad caracterizada principalmente por signos nerviosos agudos, con frecuencia alta mortalidad, seguida por desórdenes respiratorios. La cepa Beach es la típica de este patotipo. (Flores, 2013)

Virus Mesogénicos: Responsables de moderados signos respiratorios, cursando con mortalidad en aves jóvenes. El tipo Beaudette es el característico de esta cepa. Estas cepas provocan la muerte embrionaria entre las 60 y 90 horas.

Virus Lentogénicos: Solo se presentan una leve infección en el tracto respiratorio. Las cepas Hichner (B1) y La Sota son los virus característicos de estos, los cuales son usados como vacuna desde los años 40's. Estas cepas matan al embrión en más de 90 horas. Virus Entéricos Asintomático. Causantes de una infección intestinal con una no aparente enfermedad. Por lo menos no causan reacciones vacunales en el sistema respiratorio. Las cepas V4 Australiana y la Ulster pertenecen a esta categoría. (Pattison, 2011)

8.3.2.3. Signos clínicos y patología.

Los signos clínicos en las aves afectadas por la EN varían grandemente, dependiendo principalmente de la virulencia del virus. Existen otros factores que son determinantes en la signología de la enfermedad tales como el tipo de huésped, especie, edad, estatus inmune, infecciones mixtas con otros microorganismos y el estrés ambiental. En algunas circunstancias en donde se presentan virus extremadamente virulentos quizá el resultado sea mortalidad repentina.

Las aves sobrevivientes pueden desarrollar signos nerviosos como temblor muscular, parálisis y torticolis. En los EN presentan una respiración severa continuando con signos neurológicos. La producción de huevo cae dramáticamente, posteriormente la calidad del huevo también se ve afectada siendo frecuente el encontrar huevo en forma de mango y huevo con un menor tamaño. (Trevor, 2010)

8.3.2.4. Pruebas de patogenicidad.

Las pruebas de patogenicidad son usadas para determinación de la virulencia de las cepas virales. Originalmente las cepas de la EN se determinaron de acuerdo al promedio al tiempo de muerte de los embriones de pollo posterior a la infección. Las pruebas de diferenciación tardía fueron basadas sobre pruebas in vivo usando la enfermedad o muerte en aves infectadas. Diferentes vías de infección fueron usadas en esta prueba, la vía intracerebral en pollos al día de edad donde obtenemos el índice de patogenicidad

intracerebral (ICPI) y la vía intravenosa en aves de 6 semanas para el índice de patogenicidad intravenosa (IVPI). (Dnew, 2014)

8.3.3. Bronquitis infecciosa.

8.3.3.1. Agente Etiológico.

Coronavirus.

8.3.3.2. Patogenia.

El virus de bronquitis infecciosa (BI) causa una enfermedad altamente contagiosa, distribuida mundialmente, que conlleva graves pérdidas económicas. Se puede difundir por el aire y puede "saltar" distancias considerables durante un brote activo. En algunas oportunidades se asocia con otras entidades como los virus de las enfermedades de Gumboro y de Newcastle, *entre otros*, por lo que se hace necesario diagnosticar esta enfermedad para poder diferenciarlas. Presente en cualquier edad, principalmente aves jóvenes en desarrollo.

8.3.3.3. Síntomas.

Respiración laboriosa, jadeo, ahogos, estornudos y estertores, mucosidad, secreciones de los ojos y aberturas nasales. La infección está confinada al sistema respiratorio y nunca causa síntomas nerviosos. El consumo de alimento disminuye repentinamente y se retrasa el crecimiento. La producción de huevos baja abruptamente con calidad pobre (cascarones finos, deformes, claras agua-chentas). (Bagust, 2012)

8.3.3.4. Lesiones.

Los cornetes, senos, tráquea, bronquios y sacos aéreos presentan congestión, moco y hemorragias de diferentes clases. En el riñón se detecta un aumento del tamaño, formación de cristales de ácido úrico en uréter (uricosis). Los folículos se encuentran retraídos y hemorrágicos, hay regresión ovárica y pueden romperse quedando en cavidad abdominal y causando peritonitis.

8.3.3.5. Transmisión.

Por el aire y puede "saltar" distancias considerables durante un brote activo. También, se puede difundir por medios mecánicos como ropa, jaulas de transporte y equipos. No se transmite a través del huevo y el virus probablemente no puede sobrevivir por más de 1

semana en un galpón despoblado. Se destruye fácilmente con calor y con desinfectantes ordinarios.

8.3.4. Influenza aviar.

En nuestro país ésta enfermedad se la considera exótica de acuerdo a los estudios que se ha efectuado. Es la principal enfermedad a ser monitoreada por el gran impacto en la producción y el comercio exterior. Al ser de rápido contagio y el virus tener gran capacidad para mutar es necesario el monitoreo continuo tanto en aves doméstica como aves silvestres. Los virus de la influenza aviar son extremadamente variables, altamente contagiosos, y están ampliamente distribuidos entre las aves, especialmente en las aves acuáticas y las aves limícolas silvestres. La mayoría de estos virus, que normalmente son transportados en forma asintomática por las aves silvestres, solo causan enfermedad leve en las aves de corral. Estos virus también se denominan virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP). Otros, los virus de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP), pueden destruir hasta un 90 ó 100% de las parvadas de aves de corral.

Estos virus también se denominan virus de influenza aviar de baja patogenicidad (IABP). Otros, los virus de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP), pueden destruir hasta un 90 ó 100% de las parvadas de aves de corral. Las epidemias de influenza aviar de alta patogenicidad se pueden propagar rápidamente, devastar la industria avícola y originar graves restricciones comerciales. (Houriet, 2012)

8.3.4.1.Síntomas.

Forma moderada: En pavos, la queja más frecuente de los criadores es la caída drástica de la producción que se prolonga durante una semana o más.

8.3.4.2.Forma crónica.

La influenza en los pavos y patos jóvenes puede convertirse en una infección respiratoria crónica. Con frecuencia los senos están obstruidos por tapones duros de consistencia caseosa.

8.3.4.3.Forma sistémica.

Otra de las formas que adopta la influenza es la sistémica grave, conocida también como "plaga clásica de las aves".

8.4.Principales enfermedades parasitarias en aves.

8.4.1. Coccidiosis.

La coccidiosis es una enfermedad que ataca tanto a pavos como a pollos y otros muchos animales. El agente que la provoca es un animal unicelular microscópico llamado coccidio. Los coccidios son sumamente particulares respecto a huésped; es decir que la especie que provoca la enfermedad en los pollos no afecta a los pavos y viceversa. No obstante, la sintomatología es similar en ambos tipos de aves. (Dnew, 2014)

8.4.1.1.Transmisión.

La coccidiosis se transmite de ave a ave mediante la ingestión o bebida de alimento o agua contaminados, cama o cualquier otro material que contenga coccidios. El ave que padece de coccidiosis activa, descarga gran cantidad de ooquistes en las heces.

8.4.1.2.Lesiones.

Pato-anatómicamente se encuentra deshidratación y un alto grado de anemia en el cuerpo y las vísceras. Después de la ingestión de oocistos esporulados (infectivos) los esporozoitos son liberados y entran en ciclos asexuales y sexuales de desarrollo.

El ciego está lleno con sangre fresca o coagulada. Las lesiones intestinales provocadas por coccidia, se deben a los daños en las células epiteliales de la cubierta mucosa donde los parásitos se desarrollan y multiplican. (Nair, 2005)

8.4.1.3.Tratamiento.

Se usan ampliamente las sulfonamidas: Sulfadimetoxina, sulaquinoxalina, sulfametazina, las cuales no deben ser usadas en gallinas ponedoras. La adición de vitaminas A y K promueve la recuperación. (Quiroz, 2010)

8.4.2. Cestodosis.

8.4.2.1.Agente Etiológico.

Raillietina tetragona, *Davainea proglottina*, que viven en los cuerpos de los insectos, babosas, caracoles o lombrices de tierra que las aves ingieren.

8.4.2.2.Patogenia.

Se presenta a cualquier edad pero es común en adultos.

8.4.2.3.Síntomas.

Enflaquecimiento y baja de la producción, reducción de la eficiencia y disminución del crecimiento. (Trevor, 2010)

8.4.2.4.Lesiones.

Lavar los intestinos sumergiéndolos después en agua limpia, las tenias flotan sujetas por uno de sus extremos a la pared intestinal. A veces se encuentran tumores en la parte exterior de la pared intestinal opuestos al sitio de sujeción de la tenia.

8.4.2.5.Transmisión.

Las ingieren los huéspedes intermediarios.

8.4.3. Ascaridiosis.

8.4.3.1.Agente etiológico.

Nematodo (Ascaridia galli).

8.4.3.2.Patogenia.

Las aves jóvenes son las que más sufren las consecuencias de la enfermedad.

8.4.3.3.Síntomas.

A pesar de la rapidez de la infección, los signos demoran en aparecer hasta un mes aproximadamente, pero es de fácil diagnóstico ya que el parásito de color blanco amarillento, de 4 a 7.5 cm. de largo, puede ser observado a simple vista en heces contaminadas. Además se observa aumento inicial del consumo de alimento con muy poco o ningún aumento de peso, decaimiento, emaciación y diarrea. (Houriet, 2012)

8.4.3.4.Lesiones.

Áscaris en el intestino delgado de las es y engrosamiento de la pared intestinal.

8.4.3.5.Transmisión.

Las aves se infectan comiéndose los huevos que han llegado al estado infectivo.

8.4.3.6.Prevenición.

Si las aves están confinadas, limpie todo el galpón con extremo cuidado antes de introducir un nuevo lote de aves. Separar las aves viejas de las jóvenes.

8.4.4. Capillariasis.

8.4.4.1. Agente etiológico.

Varias especies de Capillaria, que viven en el buche, en el esófago, en el tracto intestinal inferior de las aves.

8.4.4.2. Patogenia.

Afecta a las aves de todas las edades.

8.4.4.3. Síntomas.

Los daños más severos ocurren a las 2 semanas después de la infección con reducción del crecimiento, baja de la producción de huevos. No es fácil observar los huevos en los excrementos. (Pattisson, 2014)

8.4.4.4. Lesiones.

Erosión de la mucosa intestinal, severas inflamaciones y hemorragias, parásitos presentes en buche, esófago y tracto intestinal inferior de fácil identificación.

8.4.4.5. Transmisión.

Por contacto directo de las aves con la materia fecal.

8.4.5. Nemátodos

8.4.5.1. Agente etiológico.

Syngamus trachea.

8.4.5.2. Patogenia.

Afecta a todas las edades.

8.4.5.3. Síntomas.

Respiración con el pico abierto, aves que emiten una especie de gruñido y muchas mueren asfixiadas. (Quiroz, 2010)

8.4.5.4. Lesiones.

Lombriz roja, redonda, adherida a la tráquea.

8.4.5.5. Transmisión.

Contacto de las aves con instalaciones infestadas.

8.5. Recopilación Bibliografía.

Este proyecto se basó en respaldos bibliográficos, ya que en Ecuador existe información de temas consecuentes a esta investigación, entre ellos tenemos:

8.5.1. Bronquitis Infecciosa situación en Chile y en Latinoamérica.

La Bronquitis Infecciosa (BI) es una enfermedad altamente contagiosa de las gallinas, provocada por un Coronavirus, que se puede presentar como: una entidad respiratoria, a veces complicada con una infección bacteriana secundaria que puede terminar en una colisepticemia con alta morbilidad y mortalidad variable.

Serotipos y variantes en Latinoamérica y Chile.

En la mayoría de los países latinoamericanos no hay investigación consistente, organizada ni permanente sobre la BI. Sin embargo, diagnósticos serológicos y de aislamiento, y mayoritariamente evidencias de campo (clínicas, patológicas y productivas) permiten reconocer una alta prevalencia de la enfermedad en la población avícola de muchos países.

Estudios serológicos en Chile y en el extranjero demuestran que cepas del serotipo Massachusetts (MASS) están presentes en todos los países que reconocen la enfermedad y siguen siendo las cepas de mayor prevalencia internacional. Por esa misma razón hay un amplio uso de cepas vacunales del serotipo MASS.

En los primeros 6 años de esta última década, Perú y Bolivia han sufrido brotes severos de BI en la población de pollos broilers, tanto en su forma respiratoria como renal a pesar de la vacunación con vacunas del serotipo MASS. La infección natural de aves por VBI estimula la producción de IgA en el tracto respiratorio, moléculas que neutralizan al virus a nivel de mucosas. IgA es producida por células plasmáticas localizadas en la glándula de Harder y lagrimal, y por linfocitos B presentes en acúmulos linfocitarios infiltrados en las mucosas.

En Chile, alrededor del 100% de las pollas y gallinas comerciales se vacunan contra BI en diversos programas. Salvo excepciones, se emplean vacunas vivas con cepas atenuadas y vacunas inactivadas, ambas del serotipo MASS. Pollos broiler se vacunan 1 o 2 veces durante el período de engorda. La primera vacuna con una cepa viva de alta atenuación aplicada por aspersión al 1er día de edad, en la planta incubadora. Cuando se aplica una

segunda dosis esta es una cepa viva atenuada que se administra en el agua de bebida entre los 18 y 21 días de edad. (Hidalgo & al., 2000)

8.5.2. “Evaluación de cinco planes de vacunación contra la enfermedad de Newcastle en pollos de engorde”

Donde se evaluó la eficacia de diferentes planes de vacunación de Newcastle a los 49 días de edad utilizando anticuerpos (ELISA), mediante la obtención de muestras vivas y cultivos celulares, se comprobó la eficacia de la vacuna frente al resto de tratamientos concluyendo que no existieron diferencias significativas en los resultados, esto se debe a que la vacuna Emulsificada promueve una inmunidad generalizada del organismo debido a la producción de anticuerpos IgY, que estimula la producción de altos niveles de anticuerpos humorales y sus máximos títulos se alcanzan 4 semanas después y se sostiene durante períodos relativamente largos. (Bernal, 2015.).

8.5.3. “Control de enfermedades parasitarias y respiratorias en pollos broiler utilizando balanceados y aditivos Conocoto, Pichincha”

El objetivo del manejo del pollo de engorde debe ser alcanzar un rendimiento óptimo en lo referente a peso vivo, conversión alimenticia, uniformidad y rendimiento; es por esta razón que en toda explotación avícola debe combinarse equilibradamente dos componentes.

Es por ello que se quiere determinar cuál de los balanceados coadyuva en el control de enfermedades parasitarias y respiratorias.

En la etapa de engorde, el balanceado de mayor eficiencia fue b2 (Aviforte) con un incremento de peso promedio de 1336.53 g/ave, siendo el balanceado más eficiente del ensayo. En tanto que para enfermedades parasitarias el balanceado que coadyuvo en la prevención de estas fue Pronaca en un 60 % de los tratamientos que se utilizó este balanceado. En cuanto que para enfermedades respiratorias todos los balanceados contribuyeron en control, dado que no se presentó incidencia alguna de estas enfermedades.

Para enfermedades respiratorias no hubo incidencia por tal motivo se adjudica que todos los aditivos controlan estas enfermedades además de esto al manejo adecuado dentro del galpón. En cuanto que para enfermedades parasitarias 3-Nitro controló *Eimeria tenella*. (Barros, 2013)

8.5.4. “Cinética de anticuerpos pos vacunales contra Bronquitis infecciosa mediante la técnica de Microelisa en aves de postura”

Se realizó un estudio serológico para determinar y evaluar la cinética de anticuerpos frente al virus de la bronquitis infecciosa aviar, mediante la prueba de ELISA, en gallinas ponedoras de la línea Lohoman Brown. Las evaluaciones serológicas se realizaron antes y después de la aplicación de una vacuna trivalente inactivada que contiene este virus; cuando las ponedoras tenían entre 17 y 65 semanas de vida. En la semana 26, luego de la aplicación de la vacuna inactivada se detectó el mayor en los niveles de anticuerpos, se obtuvo un promedio de 8744.35 μ g/ml el cual descendió de forma significativa hasta la semana 44, sin dejar de ser valores protectivos alcanzando un promedio de 2168 μ g/ml. Sin embargo a la semana 53 se notó un incremento en los niveles de anticuerpos que se consideró como evidencia de circulación viral (desafío de campo). Los niveles de inmunidad revelados confirieron protección a las aves durante la fase de evaluación, con lo que se corrobora la efectividad del plan vacunal utilizado en la etapa de levante de ponedoras y del efecto de la vacuna inactivada que se aplicó como refuerzo a las 22 semanas de edad de las aves. (Astudillo, 2013)

8.5.5. “Determinación de la prevalencia de Enterobacterias del Género *Salmonella* spp. en huevos frescos de gallina de Empresas avícolas de la provincia de Tungurahua”

La finalidad de este estudio fue determinar la prevalencia de salmonelosis en huevos frescos de granjas avícolas en la provincia de Tungurahua.

En total, se seleccionaron 450 huevos de gallina, distribuidas en 150 muestras procedentes de 50 granjas avícolas. Del total de las muestras fueron procesadas y analizadas, se encontró una prevalencia de *Salmonella* Enteritis de 0.0133% (2/150). Estas muestras fueron confirmadas por pruebas bioquímicas y sero tipificación.

Para este estudio epidemiológico, las granjas fueron categorizadas de acuerdo al número de gallinas ponedoras existentes dentro de cada una de las granjas. Las categorías en las que se las dividió fueron grandes, medianas y pequeñas. Los resultados demuestran que dos de las granjas pequeñas presentaron los casos de salmonelosis; estas mismas granjas, durante la recolección de huevos y la toma de información de las grajas, se pudieron evidenciar ciertos problemas especialmente de tipo sanitario. El diagnóstico de *Salmonella* spp. dentro de granjas avícolas de la provincia de Tungurahua, alcanzó una prevalencia de 0.0133%,

mediante la aplicación de cultivos bacterianos, pruebas bioquímicas y serotipificación. Adicionalmente, se determinó que la *Salmonella* presente en el área de estudio fue *Salmonella enterica* subespecie *enterica* serovar Enteritidis, misma que, está directamente relacionado con la transmisión y el desarrollo de la salmonelosis en humanos; consecuentemente, la presencia de *Salmonella* en huevos de una de las regiones de mayor producción, podría convertirse en un riesgo para la Salud Pública. (Sánchez, 2013.)

8.5.6. “Evaluación del eucalipto (*Eucalyptus globulus*) en la titulación de anticuerpos mycoplasmicos en pollos broiler, barrio Colatoa, cantón Latacunga”.

Se ejecutó un estudio serológico para determinar los niveles de anticuerpos específicos de *Mycoplasma gallisepticum* y *synoviae*. Para la cual se utilizaron 90 pollos bb estos fueron divididos en tres tratamientos conformados cada tratamiento con 30 pollos. En el tratamiento 1 se administró tiamulina, T2 se suministró el eucalipto al 2%, T3 se aplicó eucalipto al 3%, en cada uno de los tratamientos se administró en el alimento. No se presentó mortalidad ni morbilidad a las enfermedades de estudio se puede decir que el eucalipto mantuvo una producción de anticuerpos indistinta en cada tratamiento lo cual logro evitar el ingreso de algún agente patógeno que causara alteraciones en la salud de las aves. Mientras el tratamiento testigo (tiamulina) se obtuvo anticuerpos elevados en la última toma y existió 2 casos de la enfermedad a *Mycoplasma Synoviae* pero no existió ni morbilidad ni mortalidad. (Quimbita, 2016)

8.5.7. “Aislamiento de la enfermedad de Newcastle en gallinas domésticas del cantón Zapotillo Provincia de Loja”

En este trabajo se planteó el objetivo de aislar el virus de Newcastle en las diferentes parroquias del Cantón Zapotillo de la Provincia de Loja, se utilizaron 50 pollos centinelas de seis semanas de edad, negativos a anticuerpos contra la enfermedad de Newcastle y 40 muestras de gallinas criollas con sintomatología respiratoria.

Los centinelas fueron sembrados de manera aleatoria en seis parroquias rurales del cantón Zapotillo. Después de 15 días se realizó la cosecha de los centinelas, se tomaron hisopados cloacales y se hicieron pools de dos muestras cada uno, estos con hisopados por cada sector, posteriormente se realizó el cultivo en huevos embrionados de 9 días que no eran spf provenientes de gallinas criollas libres de vacunas contra la enfermedad de Newcastle, los huevos embrionados se inocularon con las muestras de campo previamente purificadas, se realizaron dos repeticiones de cada pool analizado, y se registró la mortalidad

embrionaria después de las primeras 24 horas de inoculación, al cuarto día todos los huevos fueron cosechados, se realizó el cultivo en huevos embrionados de 9 días que no eran SPF provenientes de gallinas criollas libres de vacunas contra la enfermedad de Newcastle, los huevos embrionados se inocularon con las muestras de campo previamente purificadas, se realizaron dos repeticiones de cada pool analizado, y se registró la mortalidad embrionaria después de las primeras 24 horas de inoculación, al cuarto día todos los huevos fueron cosechados, se corrió la prueba de Hemoaglutinación donde la actividad hemoaglutinante obtuvo títulos 1:4, 1:8 y 1:16 de 12 muestras que corresponden a aves no vacunadas, las mismas que se les aplicó la prueba Inhibición de la hemoaglutinación en donde todas respondieron positivas obteniendo el (100%), correspondientes a muestras 10 aves centinelas y 2 de gallinas. (Guaya, 2015)

8.5.8. “Comparación de los títulos de anticuerpos de la Vacuna de Newcastle administrado por el método de Aspersión versus la vía oral en el agua de bebida en Pollos broiler en la provincia de Tungurahua cantón Pelileo”

La presente investigación se realizó en la Provincia de Tungurahua, Cantón Pelileo. El objetivo general que se planteó fue comparar los títulos de anticuerpos producidos por la vacuna de Newcastle administrados por el método de aspersión versus la vía oral en el agua de bebida en pollos broiler, y como objetivos específicos: determinar cuál de los dos métodos de vacunación es el que provee de mayores títulos de anticuerpos frente a la enfermedad de Newcastle, evaluar los porcentajes de morbilidad y mortalidad que se produce durante la investigación y determinar el costo beneficio del uso del método de vacunación por aspersión y por vía oral en el agua de bebida en pollos broiler.

El experimento estuvo conformado por 3 tratamientos cada uno con 60 pollos. La vacuna de Newcastle se aplicó por el método de aspersión al T1 y vía oral en agua de bebida al T2 mientras al T0 no se aplicó la vacuna. La vacuna fue aplicada al 5to día y al 9no día de vida de los pollos. La metodología utilizada fue experimental y se aplicó un diseño completamente al azar (DCA).

Los resultados obtenidos de la investigación son: el método de aspersión aplicado en el T1 obtuvo un promedio de 3430,33 el cual fue el que presentó mayor títulos de anticuerpos frente a la enfermedad de Newcastle de los tres tratamientos de la investigación.

Mediante el análisis económico que se realizó para determinar la variable costo beneficio se demuestra que en el T1 se considera menor costo unitario con 0,10 dólares en relación al costo unitario del T2.

La mortalidad registrada en esta investigación fue: en el T0 14 pollos muertos alcanzando el 23 % de este tratamiento, en el T1 la mortalidad registrada fue de 7 pollos muertos alcanzando el 11.6 % de este tratamiento y la mortalidad registrada en el T2 fue de 11 pollos muertos alcanzando 18.3% de este tratamiento, cabe recalcar que la mayor parte de la mortalidad registrada en esta investigación fue ocasionada por onfalitis lo cual afectó en la primera semana de vida; mientras que la morbilidad registrada en el T0 fue de 4 pollos alcanzando el 6.6% , ya que se presentaron signos de la enfermedad de Newcastle mientras que en el T1 y T2 no se registraron casos. (Ramos, 2015)

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS O DIRECTRICES

¿Mediante la revisión científica se podrá determinar los resultados más relevantes en cuanto a la prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias en aves en la provincia de Tungurahua?

Se obtuvo la prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves en la provincia de Tungurahua, debido a la presencia de casos positivos que fueron reportados por la OIE y Agrocalidad, que aparecieron de forma consecuyente en los años estudiados, presentando un alto número de animales susceptibles y casos positivos a : Newcastle, Laringotraqueítis, Bronquitis Infecciosa, Gumboro.

¿A través de los datos obtenidos se podrá obtener las enfermedades con mayor prevalencia durante el periodo?

Se logró determinar los resultados de mayor prevalencia de las enfermedades infecciosas y parasitarias en aves en el período 2010-2015 en la provincia de Tungurahua, estableciendo el número de casos, susceptibilidad y los focos que han aparecido en las explotaciones avícolas.

10. METODOLOGÍAS

10.1. Documental

Es el instrumento de apoyo que facilita, dentro del proceso de Investigación científica, el dominio de las técnicas empleadas para el uso de la bibliografía. Permite la creación de habilidades para el acceso a investigaciones científicas, reportadas en fuentes documentales de forma organizada.

Se desarrolla a través de una serie de pasos ordenados y cuidadosos que describen hechos o fenómenos, con objetivos precisos. Tiene como finalidad la base de la construcción de conocimientos utiliza los procedimientos lógicos y mentales de toda investigación: Análisis, Síntesis, Deducción e Inducción la recopilación adecuada de datos de fuentes documentales que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, orientar hacia otras fuentes de investigación, orientar formas para elaborar instrumentos de investigación, elaborar hipótesis, entre otros aspectos. (Murillo, 2010)

Permitió detallar las características más importantes del problema en estudio, en lo que respecta a su origen y desarrollo, para cumplir con los objetivos planteados en esta investigación generando análisis de las fuentes bibliográficas obtenidas.

10.2. Métodos.

Los métodos que se emplearon para desarrollar la presente investigación serán: el método inductivo y el método deductivo

En el método inductivo el investigador tiene la posibilidad de examinar el comportamiento de una variable, cada vez que éste produce cambios voluntarios en otra, que supuestamente se encuentra asociada a la primera. Mientras que el método deductivo consiste en aplicar los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios, para encontrar principios desconocidos a partir de los conocidos y para descubrir consecuencias desconocidas de principios conocidos. (Murillo, 2010)

En este proyecto el método deductivo permitió desarrollar una teoría de la investigación que inició por formular una hipótesis básica y luego se dedujo los resultados del proyecto con la información recopilada.

10.3. Técnicas.

10.3.1. Encuesta.

Es una técnica dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla.

Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada a menudo por personas, empresas o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos. (Murillo, 2010)

La encuesta fue la técnica empleada en esta investigación que permitió recolectar información para establecer datos estadísticos sobre el manejo sanitario de las explotaciones avícolas en la provincia de Tungurahua.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

11.1. Producción actual de explotaciones avícolas en Tungurahua.

Tabla 2. Registro nacional avícola 2013.

Tipo de explotación	Número de granjas	Número de aves.
Ponedoras.	138	3.937.255
Engorde.	38	398.350

Fuente: Censo Nacional Avícola 2013.

Elaborado por: Katherine Romero

Según el Censo Nacional Avícola del año 2013 la explotación de pollos broiler tiene una capacidad de 667.800 pollos broiler y 138 granjas de gallinas de postura, capacidad de ponedoras de 4`798.600.

Tabla 3. Registro nacional avícola 2015.

Tipo de explotación	Número de granjas	Número de aves.	Total de granjas.
Ponedoras.	149	4,405,571	193
Engorde.	44	563,525	

Fuente: Censo Nacional Avícola 2015.

Elaborado por: Katherine Romero.

Las explotaciones de aves de postura tiene 149 granjas, una capacidad instalada de 5, 606,400 y 4, 405,571 aves de postura, y en explotaciones de pollos broiler posee 44 granjas, una capacidad instalada de 847,850 y 563,525 pollos de engorde, determinado por el Censo Nacional Avícola 2015.

Tabla 4. Distribución actual de granjas ubicadas en la provincia de Tungurahua.

Cantones.	Número de granjas de Producción.	
	Ponedoras	Engorde
Ambato	32	9
Baños de Agua Santa	1	13
Cevallos	11	0
Mocha	4	0
Patate	9	5
Quero	0	1
San Pedro de Pelileo	73	7
Santiago de Píllaro	7	3
Tisaleo	1	0

Fuente: Censo Nacional Avícola 2015.

Elaborado por: Katherine Romero

De acuerdo al Censo Nacional Avícola 2015 se ha realizado la distribución de explotaciones avícolas por cantones en la provincia de Tungurahua determinando que la mayor producción de aves de postura se encuentra en el cantón San Pedro de Pelileo y la mayor explotación de pollos engorde está ubicada en el cantón Baños de Agua Santa.

Tabla 5. Número de galpones en las explotaciones avícolas de la provincia de Tungurahua

Cantones.	N° de Galpones.	
	Ponedoras	Engorde
Ambato	146	39
Baños de Agua Santa	16	47
Cevallos	43	0
Mocha	14	0
Patate	48	18
Quero	0	18
San Pedro de Pelileo	300	26
Santiago de Píllaro	42	6
Tisaleo	5	0

Fuente: Censo Nacional Avícola 2015.

Elaborado por: Katherine Romero

Según el Censo Nacional Avícola 2015 el cantón San Pedro de Pelileo cuenta con 300 galpones de aves de postura, mientras que el cantón Baños de Agua Santa con 47 galpones de pollos de engorde.

11.2. Estudio serológico de enfermedades aviares en la provincia de Tungurahua 2012.

Los muestreos realizados cubren a la población aviar susceptibles de infección, enfocada a aves de producción industrial lo que incluye pollos de engorde y aves de postura, se tomó en cuenta a granjas que manejan desde 1000 aves, donde se seleccionaron 25 granjas, de las cuales se obtuvieron 650 muestras, efectuados por el laboratorio de AGROCALIDAD, quienes emitieron los siguientes resultados, estudio que fue ejecutado en el año 2012.

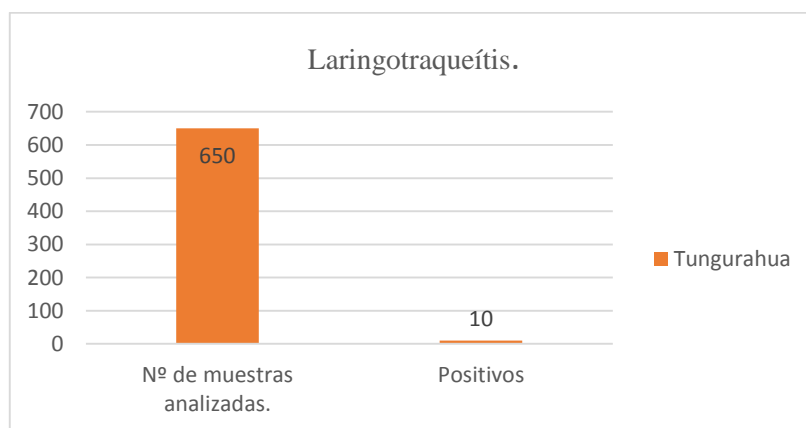
Tabla 6. Resultados del estudio serológico de enfermedades aviarias en el año 2012.

N° de muestras analizadas.	Enfermedad	Resultados.	Observaciones.
		Positivos	
650 muestras.	Influenza Aviar	0	Ninguna.
	Newcastle	26	Resultados positivos corresponden a anticuerpos vacunales o maternos.
	Bronquitis Infecciosa	26	Resultados positivos corresponden a anticuerpos vacunales o maternos.

Fuente: AGROCALIDAD 2012.

Elaborado por: Katherine Romero.

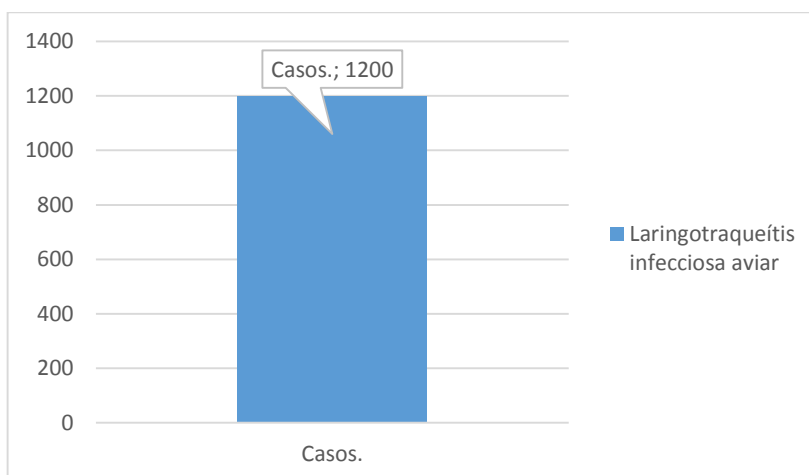
En el año 2012 de acuerdo al estudio serológico ejecutado por Agrocalidad de las enfermedades analizadas Influenza Aviar, Newcastle, Bronquitis Infecciosa, presentan resultados positivos, Newcastle 26 casos positivos, Bronquitis Infecciosa 26 casos positivos, según Bernal (2015) la vacuna genera inmunidad contra la infección es por ello que evaluó la eficacia de diferentes planes de vacunación de Newcastle utilizando anticuerpos de ELISA debido a brotes presentados en la ciudad de Cuenca.

Gráfico N° 1. Análisis de Laringotraqueítis.

Fuente: AGROCALIDAD 2012.

Elaborado por: Katherine Romero.

De acuerdo a los datos obtenidos mediante los análisis de laboratorio en ELISA y PCR se presentan casos positivos, lo cual significa que la granja no aplica vacuna para Laringotraqueítis.

Gráfico N° 2. Enfermedades reportadas por la OIE 2012.

Fuente: OIE 2012.

Elaborado por: Katherine Romero.

Se reporta Laringotraqueítis infecciosa en el año 2012 por la OIE, con 1200 casos dentro de la provincia.

11.3. Estudio serológico de enfermedades aviares en Tungurahua 2014.

Se realizó un monitoreo para detección de virus por este motivo se desarrolló un muestreo serológico, donde se seleccionó 14 granjas y se obtuvieron 350 muestras que fueron ejecutadas por AGROCALIDAD y analizadas en el laboratorio de Tumbaco.

Tabla 7. Resultados de pruebas de laboratorio de enfermedades aviares del 2014

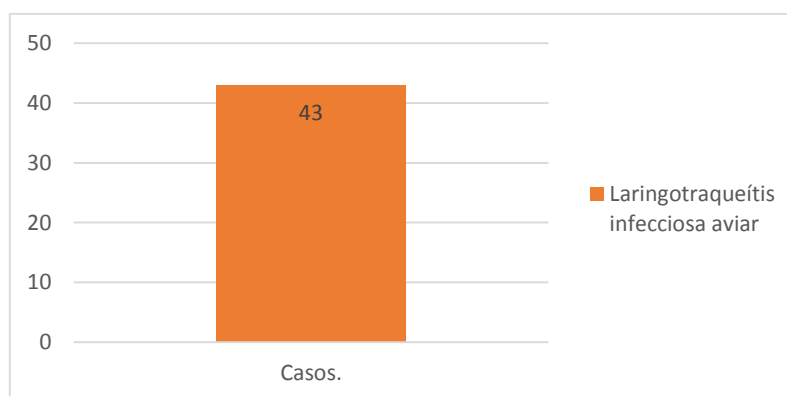
N° de muestras analizadas.	Enfermedad	Resultados.	Observaciones.
		Positivos	
350 muestras.	Influenza Aviar	7	Siete granjas positivas a anticuerpos contra influenza aviar (ELISA)
	Newcastle	14	Resultados positivos corresponden a anticuerpos vacunales o maternos.
	Bronquitis Infecciosa	14	Ninguna
	Salmonelosis	3	Ninguna

Fuente: AGROCALIDAD 2014.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

En el año 2014 se presentan resultados positivos en cuatro enfermedades: Influenza Aviar, Newcastle, Bronquitis Infecciosa y Salmonelosis de acuerdo al estudio serológico emitido por Agrocalidad, mientras que Sánchez (2013) manifiesta que se realizó un diagnóstico de Salmonella en granjas avícolas de Tungurahua obteniendo una prevalencia de 0.0133% en cultivos bacterianos, pruebas bioquímicas y serotipificación, sin embargo Astudillo (2013) determinó la cinética de anticuerpos frente al virus de BI mediante la aplicación de una vacuna trivalente que incrementó los niveles de anticuerpos corroborando su efectividad en la etapa de levante de ponedoras y evitando brotes durante esta etapa.

Gráfico N° 3. Enfermedades aviares reportadas por la OIE 2014.



Fuente: OIE 2014.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016

En el año 2014 se presentan 43 casos y 35000 aves susceptibles a Laringotraqueítis infecciosa aviar de acuerdo al Informe sanitario animal de la OIE.

Prevalencia de enfermedades por año.

Tabla 8. Prevalencia anual de Laringotraqueítis Infecciosa Aviar.

Año	Animales enfermos	Total de animales	Prevalencia.
2012	1218	1503220	0.08%
2014	43	4949675	0.0008%

Fuente: OIE, Agrocalidad, 2012 y 2014.

Elaborado por: Katherine Romero. 2016.

Los resultados de prevalencia de Laringotraqueítis Infecciosa Aviar han disminuido de manera notable en estos años, en el año 2012 un 0.08% hasta llegar en el año 2014 a un 0.0008%, lo cual garantiza un mejor control sanitario y de enfermedades ya que en no existen reporte de casos en los año 2015 y 2016.

Tabla 9. Prevalencia anual de Influenza Aviar.

Año	Animales enfermos	Total de animales	Prevalencia.
2014	7	4949675	0.0001%

Fuente: OIE, Agrocalidad, 2014.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

En el año 2014 los resultados de prevalencia de Influenza aviar han sido mínimos considerando 7 animales enfermos en este año.

Tabla 10. Prevalencia anual de Bronquitis Infecciosa.

Año	Animales enfermos	Total de animales	Prevalencia.
2012	26	1503220	0.001%
2014	14	4949675	0.0002%

Fuente: OIE, Agrocalidad, 2012 y 2014.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

En Bronquitis infecciosa los resultados de prevalencia es en el 2012 0.001% y en el año 2014 una disminución en la prevalencia con un 0.0002%, obteniendo así un buen manejo de medidas sanitarias ya que no se reportó brotes de esta enfermedad en los años 2015 y 2016.

Estudios serológicos de Bronquitis Infecciosas en Chile y en el extranjero demuestran que cepas del virus están presentes en todos los países que reconocen la enfermedad y siguen siendo las cepas de mayor prevalencia internacional manifestó Hidalgo et al. (2000)

Resultados de las Encuestas Aplicadas.

1) TIPO DE EXPLOTACIÓN QUE MANEJA.

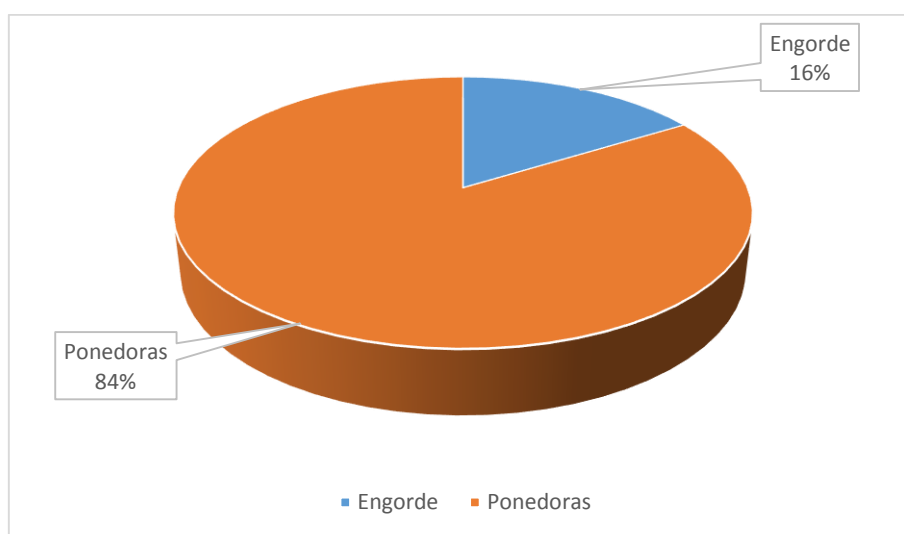
Tabla 11. Resultado del tipo de explotación.

Engorde	12
Ponedoras	62

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Gráfico N° 4. Tipo de Explotación.



Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

En las explotaciones avícolas el 84% se dedican a la crianza de aves de postura mientras que el 16% a pollos de engorde.

2) NÚMERO DE ANIMALES QUE MANEJA EN SU EXPLOTACIÓN AVÍCOLA.

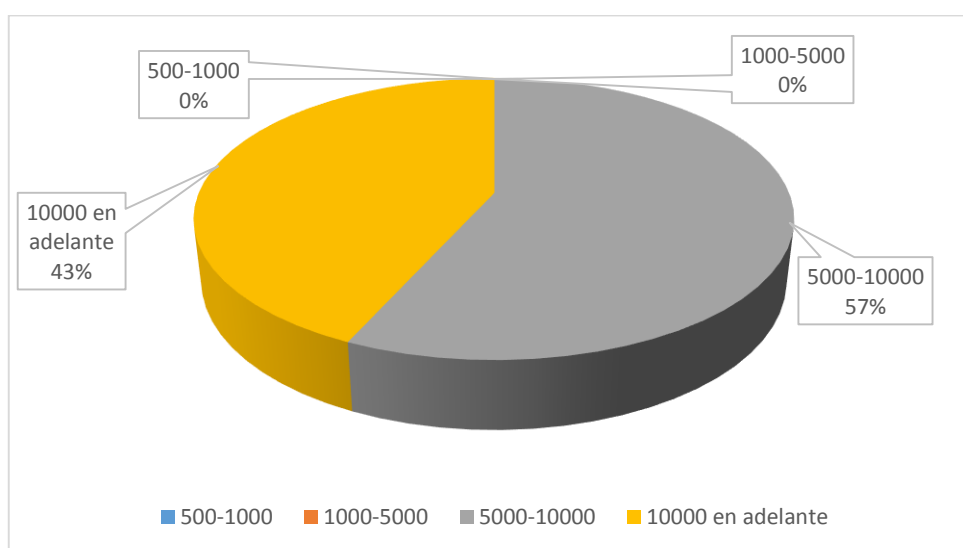
Tabla 12. Número de aves en la explotación.

500-1000	0
1000-5000	0
5000-10000	42
10000 en adelante	32

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Gráfico N° 5. Resultado del número de aves.



Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

El 57% poseen explotaciones de 5000 a 10000 aves, mientras que el 43% explotaciones de 10000 aves en adelante.

3) PROBLEMAS DE PARÁSITOS EXTERNOS QUE HA TENIDO EN LA GRANJA.

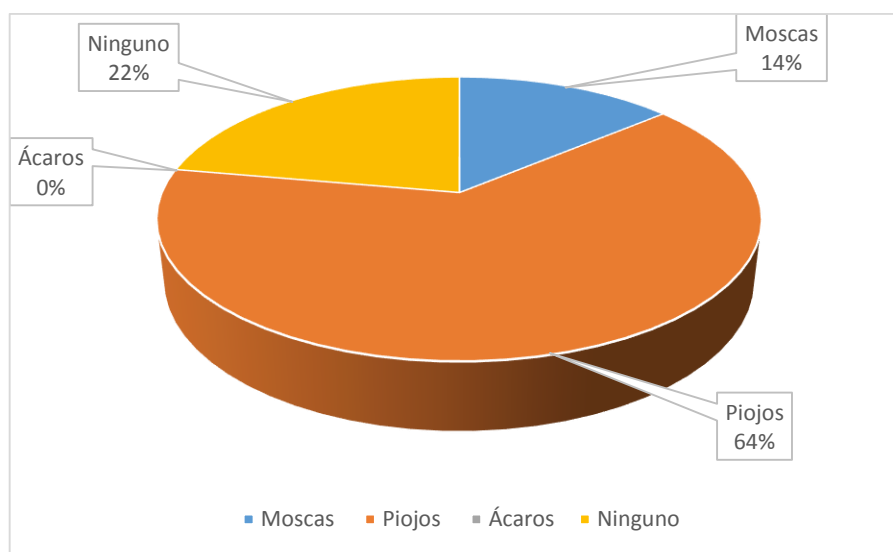
Tabla 13. Parásitos externos.

Moscas	10
Piojos	46
Ácaros	0
Ninguno	16

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Gráfico N° 6. Resultados de parásitos externos en la explotación.



Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

El mayor problema de parásitos externos en las explotaciones son los piojos 64% y las moscas un 14%.

4) FRECUENCIA DE DESPARASITACIÓN EN SU GRANJA.

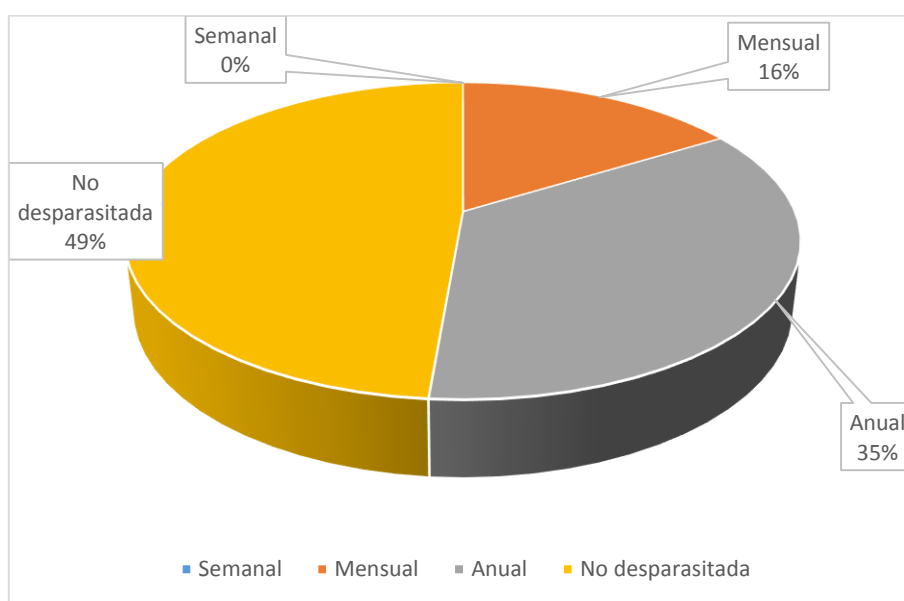
Tabla 14. Resultados de desparasitaciones.

Semanal	0
Mensual	12
Anual	26
No desparasita	36

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Gráfico N° 7. Desparasitación.



Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

El 49% no desparasita a las aves, en cambio el 16% lo hace mensual, mientras que el 35% anual.

5) FRECUENCIA DE VACUNACIÓN EN SU GRANJA.

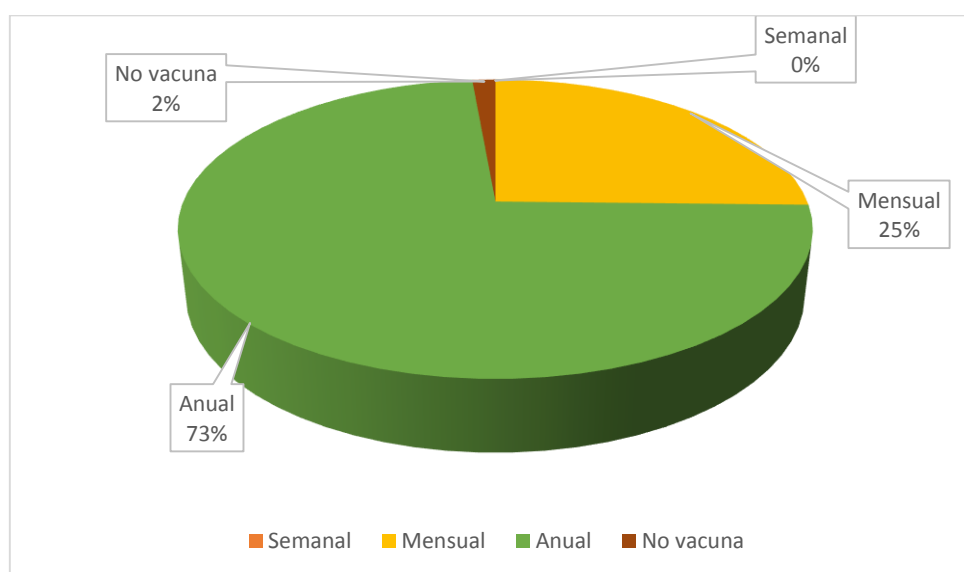
Tabla 15. Resultados de vacunación.

Semanal	0
Mensual	18
Anual	52
No vacuna	1

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Gráfico N° 8 Aplicación de vacunas.



Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

La frecuencia de vacunaciones dentro de las explotaciones es de 73% anual, el 25% mensual mientras que el 2% no vacuna.

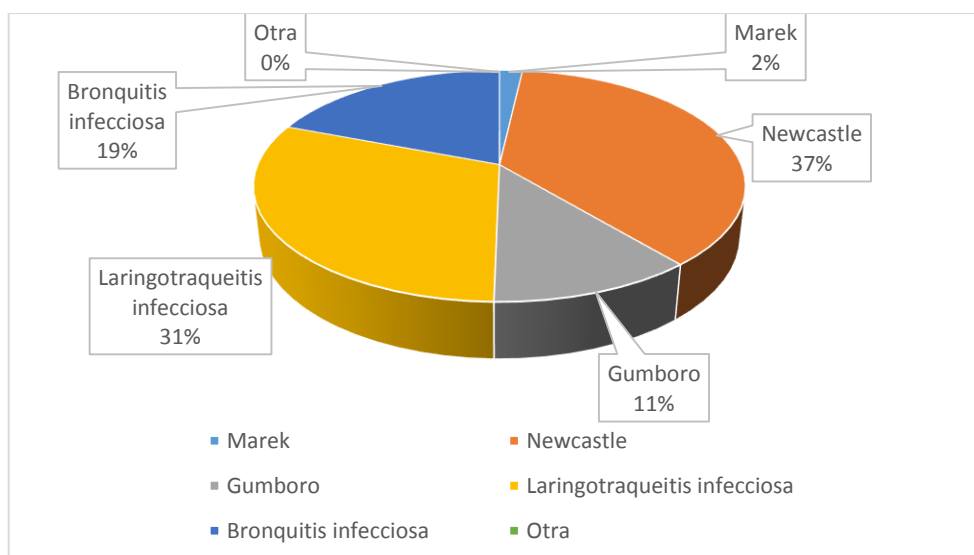
6) CONTRA QUÉ ENFERMEDADES VACUNA EN SU GRANJA.

Tabla 16. Enfermedades que se vacunan.

Marek	3
Newcastle	62
Gumboro	19
Laringotraqueítis infecciosa	51
Bronquitis infecciosa	32
Otra	0

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Gráfico 9. Resultados de vacunas contra enfermedades.

Fuente Directa.

Elaborado por: Katherine Romero, 2016.

Dentro de los calendarios de vacunación que aplican a las explotaciones avícolas el 37% vacuna contra Newcastle, el 31% Laringotraqueítis infecciosa, mientras que el 11% Gumboro y el 2% Marek.

12. IMPACTOS

Los impactos generados en este proyecto abordan muchos ámbitos que permitieron identificar el manejo que llevan en las explotaciones avícolas, generando varios datos sobre crecimiento y posicionamiento del sector en los últimos años, mediante la aplicación de encuestas se determinó el número de aves que poseen las explotaciones de 5000 a 10000, y de 10000 en adelante, el control sanitario ejecutado, la frecuencia en la aplicación de vacunas reiterando que es una medida sanitaria de gran importancia para evitar la presencia de enfermedades, aplicadas en: Laringotraqueítis, Bronquitis Infecciosa, Newcastle, Gumboro y Marek. En el ámbito económico evitando pérdidas severas debido a índices elevados de mortalidad, hechos que repercuten en la producción y comercio interno, considerando que es una fuente indispensable de trabajo e ingreso para familias de comunidades rurales, en el ámbito social garantizando lotes libres de enfermedades considerando que la carne de pollo y los huevos aportan proteínas de alta calidad para el consumo humano.

13. PRESUPUESTO.

	Materiales a utilizar en la elaboración del proyecto.			
Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario	Valor Total
			\$	\$
Calculadora	1	1	15.00	15.00
Flash memory	1	1	8.00	8.00
Material Bibliográfico y fotocopias.				
Resma de papel bond	2	500/hojas	0,01	7.00
Esferos	2	Unidad	0,30	0.60
Anillados	3	Unidad	2,5	4.00
Copias	200	Unidad	0,015	7.50
Impresiones	300	Unidad	0,1	50.00
Horas de internet	150	6/dia	0,5	45.00
Gastos Varios				
Trasporte	4	Unidad	10	40.00
Alimentación	3	Unidad	2	6.00
Otros Recursos	3	3	20.00	60.00
Sub Total				245.00
10%				24.50
TOTAL				269.50

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

14.1. Conclusiones.

- Mediante el trabajo investigativo realizado se logró cumplir el principal objetivo que fue obtener la recopilación de información sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en aves, partiendo de la indagación bibliográfica, búsquedas en sitios web aplicación de encuestas, tabulaciones e interpretaciones de las mismas, obteniendo datos reales de las explotaciones avícolas dentro de la provincia.
- Se realizó el análisis de la prevalencia de las enfermedades reportadas de acuerdo al informe sanitario animal emitido por la OIE de los censos y estudios serológicos realizados por Agrocalidad.
- En el análisis de prevalencia de las enfermedades reportadas durante los años 2012 y 2014 dieron como resultados diferentes porcentajes de las enfermedades analizadas, en **Laringotraqueítis** 0.08 % en el 2012 y en el 2014 0.0008% , **Influenza aviar** 0.001% en el 2014, **Bronquitis Infecciosa** 0.001 % en el 2012 y en el 2014 0.0002% lo que determina que los índices de casos reportados han disminuido en el año 2014, considerando que en el año 2015 no se reportan casos, obteniendo lotes libres de enfermedades.
- La aplicación de encuestas fue una herramienta de gran utilidad que nos permitió conocer el manejo sanitario de las explotaciones avícolas dentro de la provincia obteniendo como resultados que existen más explotaciones de aves de postura con 84% y pollos de engorde un 14%, el 57% manejan de 5000 a 10000 aves y el 43% 10000 en adelante, el 64% presentan problemas de piojos, el 49% no desparasita mientras que el 35% realiza una desparasitación anual, la frecuencia de vacunación es anual 73%, las enfermedades que vacunan son Newcastle 37%, Laringotraqueítis 31%, Bronquitis Infecciosa 19%, Gumboro 11%.

14.2. Recomendaciones.

- Es importante realizar investigaciones sobre los temas analizados, ya que nos permite conocer el estado zoonosanitario de las explotaciones avícolas y de esta manera poder ejecutar planes de sanidad animal.
- Para la prevención y control de enfermedades es indispensable instaurar un calendario de vacunación a los lotes y elevar las medidas de bioseguridad y evitar índices de prevalencia de enfermedades.
- Sería necesario reforzar el calendario de vacunación contra las enfermedades de mayor prevalencia dentro de la provincia, para disminuir los índices de brotes en los lotes de producción.
- Es de vital importancia ejecutar un mejor control sanitario y de bioseguridad en las explotaciones avícolas para obtener animales inmunizados y erradicar la diseminación y replicación viral.

15. BIBLIOGRAFÍA.

- Angulo, E. (nn de Marzo de 2010). *Virbac al día*. Obtenido de Virbac al día.
- Astudillo, N. (2013). Cinética de anticuerpos posvacunales contra bronquitis infecciosa mediante la técnica de Microelisa en aves de postura. *Repositorio ESPE*, 1-87.
- Bagust, T. J. (2012). Avian infectious laryngotracheitis: virus-host interactions in relation to prospects for eradication. En *Avian Pathology* (págs. 373-391).
- Barros, M. (2013). "Control de enfermedades parasitarias y respiratorias en pollos broiler utilizando balanceados y aditivos. Conocoto, Pichincha. *Repositorio UCE*, 1 - 121.
- Bernal, e. a. (2015.). "Evaluacion de cinco planes de vacunación contra la enfermedad de Newcastle en pollos de engorde". *Repositorio UCUENCA*, 1 - 85.
- Dnew, I. (nn de nn de 2014). *El sitio avicola*. Obtenido de El sitio avicola.: <http://www.elsitioavicola.com/articles/>
- Flores, E. (2013). Industria Avícola. En *Enfermedades aviarias* (págs. 24-28). Cali: B y M.
- Guaya, J. (2015). "Aislamiento deñil virus de la enfermedad de Newcastle en gallinas domésticas del cantón Zapotillo de la provincia de Loja". *Repositotio- UTPL*, 1-89.
- Hidalgo, & al., e. (2000). Bronquitis Infecciosa: Situación en Chile y Latinoamérica. *TecnoVet*, 1- 10.
- Hidalgo, J. (2009). *Revista Líderes*. Obtenido de <http://www.revistalideres.ec/lideres/50-millones-aves-crian-campos.html>
- Houriet, J. (2012). Enfermedades de aves de corral. En J. Houriet, *Guía práctica de enfermedades mas comunes en aves de corral ponedoras y pollos*. (págs. 48 -58). Argentina: Cerro Azul Publications.
- Martínez Acurio, L. A. (2012). Valoración de los indicadores productivos en pollos broilers alimentados con tres niveles de zeolita en Quevedo – Los Ríos. 31-32. Quevedo, Los Ríos, Ecuador.
- Méndez, R. (2013). Enfermedades en las aves. En R. Méndez, *Explotaciones agrícolas*. (págs. 11 -56). Madrid: M & M Publications.
- Moreno, P. (2015). *Diseño del estudio de monitoreo anual de enfermedades aviares en la población*. Quito.

- Murillo, J. (24 de 11 de 2010). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE ENFOQUE EXPERIMENTAL.
- Nair, V. (2005). Evolution of Marek's Disease: a paradigm for incessant race between the pathogen and the host. En *Veterinary Journal* (págs. 175-183).
- Pattison. (2011). En Pattison, *Salud de las aves de corral y control de enfermedades* (pág. 611). E.E.U.U: Filadelfia.
- Pattison, M. (2014). Poultry diseases. En M. Pattison, *World's Poultry Science Journal* (págs. 35- 46). España: World Publications.
- Quimbita, M. (2016). Evaluación del eucalipto (*Eucalyptu globulus*) en la titulación de anticuerpos Mycoplasmicos en pollos broiler, barrio Colatoa, cantón Latacunga". *Repositorio UTC*, 1- 93.
- Quiroz. (2010). Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. México DF: LIMUSA.
- Ramos, E. (2015). "Comparación de los títulos de anticuerpos de la vacuna de Newcastle administrado por el método de aspersión versus la vía oral en el agua de bebida en pollos broiler en la provincia de Tungurahua cantón Pelileo". *Repositorio- UTC*, 1- 89.
- Rosenberg, J. (martes de Junio de 2013). *CRESA*. Obtenido de *CRESA*: <http://www.cresa.es/granja/salmonelosis.pdf>
- Ruiz G. (2000). La histopatología como herramienta en el Diagnóstico de Laringotraqueítis Infecciosa. En Ruíz G, *La histopatología como herramienta en el Diagnóstico de Laringotraqueítis Infecciosa*. (págs. 40-47). ANECA.
- Sánchez, M. J. (2013.). Determinación de la prevalencia de enterobacterias del Genero *Salmonella* spp. en huevos frescos de galina de empresas avícolas de la provincia de Tungurahua. *Repositorio UCE*, 1-59.
- Sharma, J. M. (2000). Fisiopatología Sistémica de la gallina doméstica. En J. M. Sharma, *Fisiopatología del Sistema Inmunológico y Efectos de la infección Viral, sobre las células inmunológicas*. (págs. 1-6). México: ANECA.

- Trevor, J. (2010). Salud de las aves de corral y control de enfermedades en los países en desarrollo. En J. Trevor, *Revisión del desarrollo avícola* (págs. 1-6). Australia: M y M.
- Vargas, E. (2014). Epizootiología, prevención y control de la coriza infecciosa. En E. Vargas. Argentina: B y B.
- Witter, R. L. (2003). Neoplastic Diseases. En *Disease of Poultry*.

16. ANEXOS.

Anexo 1.



CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el alumno Egresado de la Carrera de **Medicina Veterinaria** de la **Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: ROMERO LARA KATHERINE ANDREA**, cuyo título versa “**ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS PRESENTES EN AVES EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Febrero del 2017

Atentamente,

Lic. Msc. Mariela Gallardo

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

C.C. 050279616-2

Anexo 2**DATOS PERSONALES.**

Nombres: Katherine Andrea Romero Lara.

Numero de cedula: 080383113-0

Teléfono: 032873-365

Celular: 0979225245/ 0994176262

Email:romero15_032012@hotmail.com

**FORMACIÓN PRIMARIA.**

Escuela Fiscal Mixta “John F. Kennedy”

FORMACIÓN SECUNDARIA.

Unidad Educativa Fisco Misional “JUAN XXIII”

FORMACIÓN UNIVERSITARIA.

Universidad Técnica de Cotopaxi.

TÍTULOS OBTENIDOS.

Bachiller en Ciencias Generales.

Anexo 3

HOJA DE VIDA TUTOR DE TITULACIÓN**DATOS PERSONALES**

Nombres: Jaine Labrada Ching

Cédula De Identidad: 0503662587

Fecha De Nacimiento: 17 de marzo de 1974

Lugar De Nacimiento: Provincia de Camagüey - Cuba

Estado Civil: Casada

Dirección: Barrio San Rafael – Parroquia Eloy Alfaro

Teléfonos: 0984477795

E-Mail: jaine.labrada@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS.

NIVEL	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP	CÓDIGO DEL REGISTRO
TERCER	Doctora en Medicina Veterinaria	03/04/2008	cu- 08-1102
CUARTO	Magister en producción porcina sostenible.	01/07/2011	4311r-11-1172
	Diplomado Superior en didáctica de la Educación Superior.	30/05/2012	1020-12-747264

HISTORIA PROFESIONAL.

UNIDAD ACADÉMICA EN LA QUE LABORA: CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES (C.A.R.E.N)

CARRERA A LA QUE PERTENECE:

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA.

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA: EDUCACIÓN-FORMACIÓN PERSONAL Y CIENCIA DE LA EDUCACIÓN; AGRICULTURA-VETERINARIA.

PERIODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: OCTUBRE 2007 y OCTUBRE 2011

Anexo 4.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Encuesta diagnóstica sobre situación epidemiológica

Encuestador: Katherine Romero.

- **Nombre de la granja:** _____
- **Ubicación de la granja:** _____

1. Señale el tipo de explotación que maneja

- a. Engorde
- b. Ponedoras

2. Señale el número de animales que maneja

- a. 500 – 1000
- b. 1000 – 5000
- c. 5000 – 10000
- d. 10000 en adelante

3. Señale que problemas parasitarios (externos) ha tenido en su granja:

- a. Moscas
- b. Piojos
- c. Ácaros
- d. Ninguno

4. Señale la frecuencia de desparasitación en su granja:

- a. Semanal
- b. Mensual
- c. Anual
- d. No desparasita

5. Señale la frecuencia de vacunación en su granja

- a. Semanal
- b. Mensual
- c. Anual
- d. No vacuna

6. Contra que enfermedades vacuna en su granja?

- a. Marek
- b. Newcastle
- c. Gumboro
- d. Laringotraqueítis infecciosa
- e. Bronquitis Infecciosa
- f. Otra(señale)_____

Anexo 5.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Encuesta diagnóstica sobre situación epidemiológica

Encuestador: Katherine Romero.

- **Nombre de la granja:** _____
- **Ubicación de la granja:** _____

1. Señale el tipo de explotación que maneja

- a. Engorde
- b. Ponedoras

2. Señale el número de animales que maneja

- a. 500 – 1000
- b. 1000 – 5000
- c. 5000 – 10000
- d. 10000 en adelante

3. Señale que problemas parasitarios (externos) ha tenido en su granja:

- a. Moscas
- b. Piojos
- c. Ácaros
- d. Ninguno

4. Señale la frecuencia de desparasitación en su granja:

- a. Semanal
- b. Mensual
- c. Anual
- d. No desparasita

5. Señale la frecuencia de vacunación en su granja

- a. Semanal
- b. Mensual
- c. Anual
- d. No vacuna

6. Contra que enfermedades vacuna en su granja?

- a. Marek
- b. Newcastle
- c. Gumboro
- d. Laringotraqueítis infecciosa
- e. Bronquitis Infecciosa
- f. Otra(señale)_____

Anexo 6.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

Encuesta diagnóstica sobre situación epidemiológica

Encuestador: Katherine Romero.

- **Nombre de la granja:** _____
- **Ubicación de la granja:** _____

1. Señale el tipo de explotación que maneja

- a. Engorde
- b. Ponedoras

2. Señale el número de animales que maneja

- a. 500 – 1000
- b. 1000 – 5000
- c. 5000 – 10000
- d. 10000 en adelante

3. Señale que problemas parasitarios (externos) ha tenido en su granja:

- a. Moscas
- b. Piojos
- c. Ácaros
- d. Ninguno

4. Señale la frecuencia de desparasitación en su granja:

- a. Semanal
- b. Mensual
- c. Anual
- d. No desparasita

5. Señale la frecuencia de vacunación en su granja

- a. Semanal
- b. Mensual
- c. Anual
- d. No vacuna

6. Contra que enfermedades vacuna en su granja?

- a. Marek
- b. Newcastle
- c. Gumboro
- d. Laringotraqueítis infecciosa
- e. Bronquitis Infecciosa
- f. Otra(señale)_____