

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS, SEDE MORAZÁN
SECCIÓN VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TITULO DEL INFORME FINAL:

INCIDENCIA COMPARATIVA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN POLLOS DE ENGORDE
(LINEA ROSS) SEMITECNIFICADOS E INDIOS DE TRASPATIO, EN COMACARÁN,
DISTRITO DE SAN MIGUEL CENTRO; AÑO 2024.

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

TÉCNICO EN VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRESENTADO POR:

NOEL ANTONIO FUENTES RÍOS N° CARNÉ FR07026

MARÍA JOSÉ MOREIRA RIVAS N° CARNÉ MR20045

DOCENTE ASESOR:

MSc. MARCO ISAÍ CLAROS HERNANDÉZ

SEPTIEMBRE DE 2024

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD



MSc. JUAN ROSA QUINTANILLA

RECTOR

Dra. EVELYN BEATRIZ FARFAN MATA

VICERECTORA ACADÉMICA

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICERECTOR ADMINISTRATIVO

LIC. PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA

SECRETARIO GENERAL

LIC. CARLOS AMILCAR SERRANO RIVERA

FISCAL GENERAL

AUTORIDADES DE LA FACULTAD



MSc. CARLOS IVAN HERNANDEZ FRANCO
DECANO

DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA
VICEDECANA

MSc. CARLOS DE JESUS SANCHEZ
SECRETARIO

MSc. EVER ANTONIO PADILLA LAZO
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

LIC. RAUL ANTONIO QUINTANILLA PALACIOS
DIRECTOR DE ESCUELA DE CARRERAS TÉCNICAS, SEDE MORAZÁN

ING. MARTA ANGELICA GONZALEZ DE DUKE
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

MSc. MARCO ISAI CLAROS HERNANDEZ
DOCENTE ASESOR METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, dar gracias a **Dios** todo poderoso por habernos permitido terminar la carrera universitaria, por darnos fuerzas y la sabiduría para enfrentar los obstáculos que se presentaron, y poner personas que nos brindaron mucho apoyo.

“El ser humano aprende por condición natural, es una capacidad esencial para su vida y por ello en la medida en la que es consciente de su proceso de aprender, está en posibilidades de maximizar su aprendizaje”.

A la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, en especial al personal docente del Departamento de Ciencias Agronómicas y de la Escuela de Carreras Técnicas: Ing. Jaime Cristóbal Ríos Molina, Ing. Joaquín Orlando Machuca Gómez, Ing. Marco Evelio Claros Álvarez, MVZ José Mercedes Ramos Rivas, MVZ Noel Elías Benítez Romero, MVZ Olga Isaura Flores, MVZ Mixtli Sujeith Martínez Membreño, y en especial al **MSc ING. Marco Isaí Claros Hernández**; por habernos instruido en nuestra formación profesional, así como en la creación de criterios y valores éticos.

A los trabajadores del Campo Experimental del Departamento de Ciencias Agronómicas, en especial a Juan Ricardo Melara, encargado del Hato Bovino

Un agradecimiento muy pero muy especial para **Brayan Esaú Alfaro Guzmán (Peso Pollo)**, por su apoyo.

DEDICATORIA

A mis padres

María Delmy Ríos y José Antonio Fuentes, por todo el sacrificio para poder hacer mi sueño realidad, gracias por darme siempre el apoyo que necesite y regalarme la mejor herencia de todas, la educación, son un ejemplo de padres comprometidos con sus hijos.

A mis hermanos

Luis Enrique Fuentes Ríos, Keyri Gissel Fuentes Ríos, María Concepción Fuentes Ríos, por apoyarme y motivarme siempre.

A mi novia

Marta Milagro Rivas Mijango, por motivarme a salir adelante, por apoyarme y entenderme, por sus consejos y estar siempre cuando la necesito y a su familia.

A mi compañera de tesis

María José Moreira Rivas por su comprensión y aporte para realizar este trabajo de graduación.

A mi asesor

MSc, ING. Marco Isaí Claros Hernández, por su orientación, por su tiempo dedicado a nuestra tesis, por sus ideas, por su aporte valioso de experiencia en el tema, gracias por ser un excelente docente.

Noel Antonio Fuentes Ríos

A mis padres

José Rodolfo Moreira y Edith de La Paz Rivas, por el sacrificio que hicieron en darme lo necesario para poder realizar mis estudios y por siempre involucrarse, y ayudarme con las dificultades

A mi novio

Luis Daniel Alfaro, por acompañarme, brindarme apoyo emocional y compartirme parte de su conocimiento en este proceso.

A mi compañero de tesis

Noel Antonio Fuentes Rios, por su valiosa contribución al desarrollo de este trabajo, su dedicación, su compromiso y por mantenerse en pie a pesar de las dificultades.

A mi asesor

MSc, ING. Marco Isaí Claros Hernández, por su paciencia, sabiduría, tiempo y guía brindada en la carrera universitaria.

María José Moreira Rivas

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
III.	OBJETIVOS	3
3.1	Objetivo general	3
3.2	Objetivos específicos.....	3
IV.	HIPOTESIS.....	4
V.	MARCO DE REFERENCIA	5
5.1	Generalidades de las aves	5
5.2	Avicultura en el mundo.....	6
5.3	Situación de la avicultura en El Salvador.....	7
5.4	Clasificación zoológica del pollo.....	8
5.5	Fin productivo	8
5.5.1	Engorde	8
5.5.2	Indio.....	8
5.6	Sistemas de producción.....	8
5.6.1	Intensivo	9
5.6.2	Semi-intensivo	9
5.6.3	Extensivo	9
5.7	Parásitos intestinales.....	10
5.7.1	Protozoarios.....	10
5.7.2	Isospora spp	10
5.7.2.1	Ciclo biológico	11
5.7.2.2	Signos y lesiones	11
5.7.2.3	Diagnóstico	11
5.7.3	Metazoarios	11
5.7.4	Ascaris Lumbricoides	12
5.7.4.1	Ciclo Biológico	12
5.7.4.2	Signos y lesiones	13
5.7.4.3	Diagnóstico	13
5.7.5	Strongyloides spp	13
5.7.5.1	Ciclo Biológico	14
5.7.5.2	Signos clínicos y lesiones.....	14

5.7.5.3	Diagnóstico	14
5.8	Estudios realizados.....	15
5.8.1	Determinación del grado de infestación de endo y ectoparásitos en aves de traspatio (<i>Gallus gallus</i>) en el departamento de La Libertad.....	15
5.8.2	Identificación de parásitos gastrointestinales en aves de la familia Psittacidae del Parque Zoológico Nacional de El Salvador.....	15
5.8.3	Determinación de los principales parásitos gastrointestinales que afectan a las aves de traspatio (<i>Gallus gallus domesticus</i>), en la Comunidad El Descanso, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.	16
5.8.4	Prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves de combate (<i>Gallus gallus domesticus</i>).....	17
5.8.5	Prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves silvestres criados en cautiverio	17
VI.	DISEÑO METODOLOGICO.....	18
6.1	Materiales.....	18
6.1.1	Localización geográfica.....	18
6.1.2	Condiciones climáticas.....	18
6.1.3	Duración del estudio.....	19
6.1.4	Instalaciones.....	19
6.1.4.1	Semi-intensivo.....	19
6.1.4.2	Traspatio.....	19
6.1.5	Equipo.....	19
6.2	Métodos.....	19
6.2.1	Metodología de campo.....	19
6.2.1.1	Selección de unidades experimentales.....	19
6.2.1.2	Criterios de selección y exclusión	20
6.2.1.3	Tipo de muestreo	20
6.2.2	Metodología de laboratorio.....	20
6.2.2.1	Técnica	20
6.2.3	Metodología estadística.....	21
6.2.3.1	Origen de los datos.....	21
6.2.3.2	Factores en estudio	22
6.2.3.3	Variable en estudio.....	22
6.2.3.4	Pruebas estadísticas	22

VII.	RESULTADOS	25
6.1	Incidencia parasitaria comparativa.	25
6.2	Incidencia parasitaria por manejo del pollo.	27
6.3	Incidencia parasitaria por etapas del pollo.	30
VIII.	DISCUSIONES	33
IX.	CONCLUSIONES	38
X.	RECOMENDACIONES	40
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	42
XII.	ANEXOS	49

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Clasificación taxonómica de Isospora sp.....	10
Cuadro 2: Clasificación taxonómica de Ascaris Lumbricoides.	12
Cuadro 3: Clasificación taxonómica de Strongyloides sp.	13
Cuadro 4: Incidencia parasitaria comparativa por especialidad del pollo (indio y engorde mejorado).	25
Cuadro 5: Incidencia parasitaria comparativa por manejo del pollo (semi-intensivo y extensivo.)	28
Cuadro 6: Incidencia parasitaria comparativa por etapas del pollo (inicio y engorde).....	30
Cuadro A-1: Incidencia parasitaria comparativa por especialidad del pollo (indio y engorde mejorado), manejo del pollo (semi- tecnificado y extensivo) y etapas del pollo (inicio – engorde).....	49
Cuadro A-2: Prueba ji-cuadrado(X^2) con corrección por bondad de ajuste para especialidad del pollo: engorde mejorado e indio de traspatio.	50
Cuadro A-3: Prueba ji-cuadrado (X^2) con corrección por bondad de ajuste para el manejo del pollo: semi- tecnificado y extensivo.	51
Cuadro A-4: Prueba ji-cuadrado (X^2_{CC}) con corrección por bondad de ajuste para las etapas del pollo: inicio – engorde.....	52
Cuadro A-5: Prueba ji-cuadrado (X^2), promedio general, con corrección por bondad de ajuste para la especialidad del pollo, manejo del pollo y etapas del pollo.....	52
Cuadro A-6: Prueba de Odd's Ratio (OR), promedio general, para magnitud de riesgo para la especialidad del pollo, manejo del pollo y etapas del pollo.....	53
Cuadro A-7: Intervalo de confianza (IC) por proporción para ocurrencia de la magnitud ante el asocio de los eventos.	54
Cuadro A-8: Prueba ji-cuadrado (X^2_{CC}) con corrección por bondad de ajuste para Áscaris Lumbricoides, comparado a promedio de indecencia de estudios realizados, en base a 100 aves.	54
Cuadro A-9: Prueba ji-cuadrado (X^2_{CC}) con corrección por bondad de ajuste para Isospora sp, comparado a promedio de indecencia de estudios realizados, en base a 100 aves.	55

Cuadro A-10: Prueba ji-cuadrado (X ² CC) con corrección por bondad de ajuste para Strongyloides sp, comparado a promedio de indecencia de estudios realizados, en base a 100 aves.	55
Cuadro A-11: Guía de campo (instrumento) de recolección de información, de la investigación.	56
Cuadro A-12: Resultado examen general de heces PII (Ejemplo).....	61
Cuadro A-13: Resultado examen general de heces PIE (Ejemplo).	62
Cuadro A-14: Resultado examen general de heces PEI (Ejemplo).	63
Cuadro A-15: Resultado examen general de heces PEE (Ejemplo).	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica, cantón El Jicaral, Distrito de Comacarán, San Miguel.	18
Figura 2: Incidencia parasitaria (%) por especialidad del pollo (indio y engorde mejorado).....	27
Figura 3: Incidencia parasitaria en (%) por manejo del pollo (semi-intensivo y extensivo).	29

RESUMEN

En El Salvador, la avicultura, se desarrolla mediante tres tipos de manejos: intensivo, semi-intensivo y extensivo. Donde, el grado de tecnificación para lograr la mayor rentabilidad posible, tanto en aspectos de líneas genéticas, manejo zootécnico, planes profilácticos, personal calificado, instalaciones, equipo y nutrición no se cumplen de manera adecuada en los sistemas semi-intensivo y extensivo lo que afecta negativamente en el desempeño productivo del ave, salud y comportamiento.

El estudio se realizó en el Cantón El Jicaral, Comarcarán, Distrito de San Miguel Centro, Departamento de San Miguel con el objetivo de evaluar la incidencia estadística parasitaria en pollos de engorde (línea ross) semitecnificados e indios de traspatio; así como también, identificar los tipos de parásitos intestinales presentes en ambos grupos de aves.

La investigación se realizó con 100 aves en total, seleccionados y distribuidos equitativamente y cuyas edades comprendían las 2 y 6 semanas (según etapa de producción), las cuales fueron evaluadas sin importar el sexo, pero estratificadas según especialidades de pollo (indio y engorde mejorado), su interacción con el manejo del pollo (semi-intensivo y extensivo) y etapas del pollo (inicio y engorde); respectivamente.

Finalizada la investigación, se concluyó lo siguiente; en el Cantón El Jicaral, Distrito de Comacarán, Municipio y Departamento de San Miguel; se encontraron resultados estadísticamente significativos ($P < 0.05$) en cuanto a la incidencia positiva de huevos y quistes de parásitos, mas no de adultos y activos de; *Áscaris Lumbricoides*, *Isospora sp*, y *Strongyloides sp*, debido a lo cual se rechaza la hipótesis de investigación. Por otra parte, la incidencia parasitaria general, independientemente de la especialidad del pollo, del manejo del pollo y de la etapa misma del pollo fue del 63% ($P < 0.05$).

Palabras Claves: Incidencia parasitaria; Etapas de vida; Especialidad; Sistema de producción; Fin productivo; Correlación Epidemiológica; Chi- Cuadrado; Odd's Ratio (OR).

ABSTRACT

In El Salvador, poultry farming is practiced through three management types: intensive, semi-intensive, and extensive. Where the degree of technification to achieve the highest possible profitability, both in aspects of genetic lines, zoo technical management, prophylactic plans, qualified personnel, facilities, equipment, and nutrition, is not adequately met in semi-intensive and extensive systems, which negatively affects the productive performance of the bird, health, and behavior.

The study was conducted in a small town named El Jicaral, located in the Comacarán District of San Miguel Center, within the Department of San Miguel with the objective of evaluating the statistical parasitic incidence in semi-technified broiler chickens (Ross line) and free range chickens and to identify the types of intestinal parasites present in both groups of birds.

The research was carried out with 100 birds in total, selected and distributed equally, whose ages ranged between 2 and 6 weeks (depending on the production stage). The birds were evaluated independently of sex but stratified according to chicken specialties (free range and broiler), their interaction with chicken management (semi-intensive and extensive), and chicken stages (starter and fattening), respectively.

Once the investigation was completed, the following was concluded: in the El Jicaral Canton, Comacarán District, Municipality and Department of San Miguel; Statistically significant results ($P < 0.05$) were found regarding the positive incidence of parasite eggs and cysts, but not of adults and active parasites; *Ascaris Lumbricoides*, *Isospora* sp, and *Strongyloides* sp, due to which the research hypothesis is rejected. On the other hand, the general parasite incidence, regardless of the specialty of the chicken, the management of the chicken and the stage of the chicken itself was 63% ($P < 0.05$).

Keywords: Parasitic incidence; Life stages; Specialty; Production system; Productive end; Epidemiological correlation; Chi-Squared; Odd's Ratio (OR).

I. INTRODUCCION

Los pollos domésticos aparecieron hace más de 8.000 años en Asia Sudoriental y fueron introducidos en el resto del mundo por marinos y comerciantes. Hoy, son, con diferencia, la especie avícola más importante del mundo. En las últimas décadas se han desarrollado razas comerciales de pollos de alto rendimiento para satisfacer la creciente demanda mundial de alimentos de origen animal. (FAO, 2022).

El mercado avícola se posiciona como uno de los sectores más importantes a nivel global por su participación en la seguridad alimentaria del mundo y su papel protagónico en los mercados internacionales. La producción de aves de corral pasó de 94 millones de toneladas en 2009 hasta 131 millones de toneladas para 2019. Este crecimiento significó un aumento productivo del 39% en una década. Dentro de esta cantidad producida se calcula que el 15,2%, equivalente a 20 millones de toneladas, fueron exportadas a diferentes mercados.

La avicultura en El Salvador es de vital importancia debido a que provee de huevo y carne al país y a algunos países de la región (Guatemala, Honduras y Nicaragua), esto le ha convertido, en la región como atracción para inversionistas (precio, mano de obra, ubicación geográfica, cercanía portuaria, aeropuertos, carreteras, etc.) (Coto Rodríguez, 2015).

El Salvador produce alrededor de 60 millones de pollos y 120 mil pavos por año, y cuenta con alrededor de 4,1 millones de aves ponedoras en producción. El consumo per cápita de huevos es de algo menos de media unidad diaria (0.46) y el de carne de pollo de 32 libras por año (Bidart, 2007).

La investigación se centrará en comparar la incidencia de parásitos intestinales en pollos de engorde de la línea Ross semitecnificado y en indios de traspatio, en Cantón El Jicaral, Comarcarán, Distrito de San Miguel Centro.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre los numerosos problemas de sanidad que afectan a los pollitos, las enfermedades parasitarias se destacan como una de las más frecuentes y los efectos que producen varían de infecciones sub clínicas hasta la muerte. Los parásitos gastrointestinales en pollitos producen infecciones que interfieren en el comportamiento y en el desempeño productivo de las aves.

Al hablar de parásitos gastrointestinales en pollitos, nos referimos a aquellos organismos que viven en el interior de los diferentes tramos del aparato digestivo y que tiene la capacidad de obtener los nutrientes a expensas del huésped, en este caso del ave (Solutions y L Rojas, 2022).

Estos parásitos pueden afectar el crecimiento, la calidad de la carne y la eficiencia alimentaria de las aves. Además, representa un riesgo para la salud pública si los productos avícolas contaminados llegan al consumo humano.

Por lo tanto, es imperativo entender y abordar esta problemática para garantizar la salud y la calidad de la producción avícola mediante una investigación exhaustiva que evalúe la incidencia, la diversidad de especies y los efectos clínicos de los parásitos intestinales en pollos de las líneas Ross e indios de traspatio, en Cantón El Jicaral, Comacarán, Distrito de San Miguel Centro.

Esta información será crucial para desarrollar e implementar medidas de manejo y control adaptadas a las condiciones específicas de estos sistemas de producción, garantizando así la salud y el rendimiento óptimo del ave.

Por lo anterior, se plantea la pregunta de investigación siguiente: ¿Existirán diferentes parásitos intestinales en pollos de engorde línea Ross semitecnificados y en indios de traspatio, en Comacarán, Distrito de San Miguel Centro?

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- Comparar la incidencia de parásitos intestinales en pollos de engorde (línea ross) semitecnificados e indios de traspatio, en Comacarán, Distrito de San Miguel Centro; año 2024.

3.2 Objetivos específicos

- Evaluar la incidencia de parásitos intestinales en pollos manejados de manera tecnificada y en traspatio.
- Contrastar la incidencia de parásitos intestinales en pollos de engorde línea Ross y en pollos indios.
- Identificar los tipos de parásitos intestinales presentes en ambos grupos de pollos.
- Analizar los factores de riesgo asociados con la presencia o no de carga parasitaria en los pollos.
- Proponer medidas de prevención y control relacionadas a la incidencia de parásitos intestinales en los pollos.

IV. HIPOTESIS

- Existirá similar incidencia parasitaria intestinal en pollos de engorde línea Ross semitecnificados y en indios de traspatio, en Comacarán, Distrito de San Miguel.

V. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Generalidades de las aves

Son vertebrados de sangre caliente que están cubiertos por plumas y tienen alas. Sus bocas se han modificado para convertirse en picos. Sus cuerpos están cubiertos con plumas y pueden mantener constante la temperatura de su cuerpo. Sus patas traseras sirven de sostén al cuerpo. Tienen un corazón de 4 cámaras, pulmones bien desarrollados y huesos finos y huecos (Choloquina Choloquina, 2019).

Por lo general son capaces de volar, tienen los miembros anteriores transformados en alas, el cuerpo recubierto de plumas y un pico con el que toman y desgarran los alimentos. Son animales ovíparos. Dentro de las aves encontramos las gallinas, cuya clasificación zoológica corresponde al superorden de los Neognatos (nuevas mandíbulas) y al orden de los Galliformes (Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional & Dirección de Educación Agraria, s. f.).

Las aves de las que descende la gallina doméstica habitaban en forma natural en las selvas del Sureste Asiático y en el Chaco paraguayo. Por domesticación de esta especie derivaron las diversas gallinas domésticas, ampliamente distribuidas por todo el mundo y que se han criado para aprovechar su carne, huevos, ornamentales y para pelea. Nunca han sido migratorias, y tienen un ala que hace que su vuelo no sea completo (Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional & Dirección de Educación Agraria, s. f.).

Las aves primitivas, por ser más livianas, tenían capacidad de subir a los árboles, donde dormían. Son escarbadoras, semiperchadoras y polígamos. Las gallináceas comprenden más de 400 especies (dentro de ellas se encuentran las gallinas), anidan en el suelo, tienen el vuelo pesado, y se alimentan preferentemente con insectos, hierbas y granos (Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional & Dirección de Educación Agraria, s. f.).

5.2 Avicultura en el mundo

Cuéllar Sánchez (2022) señala que la avicultura es una de las industrias más sólidas e importantes en el mundo a través de la producción de pollo de engorde y gallinas ponedoras. El mercado avícola se posiciona como uno de los sectores más importantes a nivel global por su participación en la seguridad alimentaria del mundo y su papel protagónico en los mercados internacionales.

Los adelantos en los métodos de reproducción han dado lugar a aves que responden a fines especializados y son cada vez más productivas, aunque requieren su gestión por parte de expertos. El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia, pero favorecen a las unidades de gran escala, en detrimento de los pequeños productores. Esta evolución ha hecho que la industria avícola y la industria de alimentos concentrados aumenten rápidamente de tamaño (FAO, 2024).

Los sistemas avícolas familiares, rurales y en pequeña escala siguen desempeñando una función esencial para la preservación de los medios de vida en los países en desarrollo al suministrar productos avícolas a las zonas rurales y prestar un importante apoyo a las mujeres que se dedican a la agricultura. La producción de aves de corral en pequeña escala seguirá brindando oportunidades de generación de ingresos y de nutrición humana de calidad mientras haya pobreza rural (FAO, 2024).

En 2019, la producción de aves de corral incremento a 131 millones de toneladas en comparación del 2009, donde hubo una producción de 94 millones de toneladas. Este crecimiento significó un aumento productivo del 39% en una década. Dentro de esta cantidad producida se calcula que el 15,2%, equivalente a 20 millones de toneladas, fueron exportadas a diferentes mercados. Entre la producción de 2019 Asia participó con el 37.8% siendo el continente de mayor protagonismo en la industria avícola mundial. En segundo lugar, estuvo

Latinoamérica con el 20.7%, seguido por Norteamérica con el 18,5%, y en cuarto lugar Europa con 16.8% (Veterinaria Digital S.A., 2022).

5.3 Situación de la avicultura en El Salvador

La avicultura en El Salvador es de vital importancia debido a que provee de huevo y carne al país y a algunos países de la región (Guatemala, Honduras y Nicaragua), esto le ha convertido, en la región como atracción para inversionistas (precio, mano de obra, ubicación geográfica, cercanía portuaria, aeropuertos, carreteras, etc.) (Coto Rodríguez, 2015). El país produce 60 millones de pollos y 120 mil pavos al año y tiene 4.1 millones de ponedoras en producción; la población de El Salvador es de 6.5 millones de personas, de las cuales alrededor de 2 millones viven en el área metropolitana de San Salvador (Romero Barrera, 2010).

En relación al pollo, El Salvador ha tenido un crecimiento más o menos del 8% anual, una tendencia que promete continuar; hace 10 años, el consumo de pollo en el país era uno de los menores de Latinoamérica, pero actualmente están a la par con otros países de Centroamérica con un consumo de 32 libras (14.5 Kg.) al año. En la preferencia de color del pollo, El Salvador es el único país en Centroamérica con pollo amarillo; antes la preferencia era para pollo blanco, pero ahora es amarillo (Romero Barrera, 2010).

La estructura de la industria avícola es bastante típica para Latinoamérica con dos o tres empresas grandes en cada sector y el resto pequeñas o medianas; en El Salvador hay tres principales empresas que se dedican a este rubro: Avícola Salvadoreña, Sello de Oro y Avícola Campestre, pero un 30% del mercado lo tienen los pequeños productores de pollo (Romero Barrera, 2010).

5.4 Clasificación zoológica del pollo

Taxonomía

- Reino: Animal
- Tipo: Cordados
- Subtipo: Vertebrados
- Clase: Aves
- Subclase: Neornikes (sin dientes)
- Orden: Galliforme
- Superorden: Neognates (sin esternón)
- Familia: Phasianidae
- Género: Gallus
- Especie: Gallus domestico; (Hernández Amaya et al., 2022)

5.5 Fin productivo

5.5.1 Engorde

La crianza y producción de pollo de engorde es una actividad que se realiza con la finalidad de producir carne de buena calidad y aporte nutricional para el consumo humano.

5.5.2 Indio

La crianza de pollos indios tiene como finalidad abastecer a las familias con productos como carne, huevo, plumas y abono; generando de igual manera un ingreso adicional gracias a la venta de dichos productos.

5.6 Sistemas de producción

Los sistemas de explotación avícola se clasifican de acuerdo con la cantidad de terreno a disposición de las aves y del capital invertido; tenemos:

5.6.1 Intensivo

El aprovechamiento al máximo del espacio disponible, dado por una mayor densidad de animales por metro cuadrado es el objetivo principal de este sistema, lo que se reflejará en un manejo más eficiente y por ende en una mayor producción. En resumen, diremos que: abrigo, protección y cuidado significan una alta producción del gallinero con bajas pérdidas por depredadores y enfermedades. El sistema intensivo comprende: piso y jaula. Una de las desventajas de este sistema de producción es que la acumulación de la gallinaza en el área donde las aves están confinadas se constituye en un reto para la salud de éstas, pues generalmente es portadora de gérmenes infecciosos y parásitos (Gómez Márquez, 2015).

5.6.2 Semi-intensivo

Se caracteriza porque el productor define una extensión determinada de terreno para las aves e interviene en el acondicionamiento del ambiente y de las instalaciones. El cerco o corral que determina el terreno asignado puede ser construido en malla, guadua, madera redonda u otro material que exista en la región y que garantice el objetivo. Durante el día las aves deambulan por el cercado y en la noche se les encierra en el gallinero situado dentro del cercado corral. Los comederos y bebederos pueden estar ubicados bien sea dentro del corral o bien dentro del gallinero. La densidad de población recomendada es 1 m² /ave. Los nidales deben de estar ubicados dentro del gallinero y deberán tener una buena cama, especialmente en tiempo húmedo, para que las patas fangosas manchen en mínima proporción los huevos de barro (Gómez Márquez, 2015).

5.6.3 Extensivo

Tradicionalmente bajo condiciones de traspatio, el tamaño del gallinero estará en función de la cantidad de aves que se puedan criar y de la disponibilidad de terreno de la vivienda. Muy comúnmente dichas instalaciones se ven construidas con malla ciclón, varas de bambú u otro tipo de material que ofrezca protección a las gallinas. Los techos son de teja,

paja, palma, madera, láminas de cartón, asbesto u otros materiales. Los cimientos son contruidos de piedra y barro y los postes pueden ser troncos de árboles que se incrustarán en los cimientos.

La alimentación de las aves de traspatio consiste de granos de maíz, de sorgo, sobrantes de comida como la tortilla y el pan, desperdicios de frutas y verduras, algunos forrajes o hierbas, insectos, lombrices y algunos gusanos (Girón Romero & Pineda Osegueda, 2011).

5.7 Parásitos intestinales

5.7.1 Protozoarios

Los protozoarios integran el Reino Protista, son individuos unicelulares eucariotas. Poseen uno o más núcleos y un citoplasma con organoides que cumplen las distintas funciones vitales. La mayoría de las especies son de vida libre, algunas son parásitas de animales o vegetales. No todas las que parasitan animales domésticos y al hombre son patógenas, la patogenicidad varía de acuerdo a diversos factores dependientes del parásito y del hospedador. Los protozoos de las aves silvestres se localizan en el aparato digestivo (Martínez Tovar et al., 2015).

5.7.2 Isospora spp

Los miembros del género *Isospora*, los coccidios reconocidos con más frecuencia como causantes de infecciones, son especies del huésped definitivo. Invade al aparato digestivo, especialmente las células del epitelio de la mucosa del intestino delgado (Choloquina Choloquina, 2019).

Cuadro 1: Clasificación taxonómica de *Isospora* sp.

Filo:	<i>Apicomplexa</i>
Clase:	Esporozoaria

Subclase:	Coccidiasina
Orden	Eucoccidia
Suborden:	Eimeriorina
Familia:	Eimeridae
Genero:	Isospora; Choloquina Choloquina, 2019

5.7.2.1 Ciclo biológico

Todos los coccidios tienen un ciclo sexual y uno asexual. En algunos géneros como la Isospora, se encuentran en el mismo huésped. En todos los coccidios, el oocisto representa el ciclo biológico la fase resistente al ambiente y se excreta en las heces del huésped definitivo (Choloquina Choloquina, 2019).

5.7.2.2 Signos y lesiones

Son características de las fuertes diarreas en cuadros agudos, a consecuencia de las enteritis en función del tipo ya sean catarrales o hemorrágicas. Se observa heces acuosas, a veces mucosas y con el color alterado moderadamente o muy sanguinolentas (Choloquina Choloquina, 2019).

5.7.2.3 Diagnóstico

Por medio del examen coproparasitológico: para la observación de quistes de Isospora el método directo y el método de Flotación (Choloquina Choloquina, 2019).

5.7.3 Metazoarios

Los metazoos, son animales conformados por muchas células que, a través de la evolución, han logrado dar grandes pasos en su conformación desde los niveles celulares (porífera) a nivel tisular (cnidarios) y nivel de órganos (desde platelmintos en adelante), hasta llegar a sistema de órganos como ocurre en los vertebrados (Benavides Proveda et al., 2018).

5.7.4 Ascaris Lumbricoides

Ascaridia gallis, es la especie que mayormente afecta a las aves domésticas. El macho mide 50 a 76 mm, y la hembra, 72 a 116 mm.

Cuadro 2: Clasificación taxonómica de *Ascaris Lumbricoides*.

Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	Nematoda
Clase:	Secernentea
Orden	Ascarididea
Familia:	Ascarididae
Genero:	<i>Ascaridia</i>
Especie:	A. Galli; Espinoza Parra, 2019

5.7.4.1 Ciclo Biológico

El ciclo es directo, la transmisión es por el suelo y la infestación es por vía oral. Se encuentra en el intestino delgado de pollos, pavos, patos y otras aves de corral. Rara vez se encuentra en intestino grueso, esófago, molleja, buche, oviducto, y dentro de los huevos del ave como parásitos erráticos (Espinoza Parra, 2019).

Las lombrices de tierra, en las que se acumulan los huevos, actúan como portadoras e infectan a las aves cuando éstas se alimentan de ellas. Los huevos ingeridos por las aves eclosionan en el proventrículo o en el intestino delgado, liberando las larvas del segundo estadio, que viven en la luz intestinal y en los espacios entre las vellosidades intestinales durante los primeros 8-17 días que siguen a la infección (Espinoza Parra, 2019).

En ese momento, migran a la mucosa intestinal, en donde sufren una muda que las convierte en el tercer estado larvario, permaneciendo en la mucosa hasta el día 17, período en

el que mudan al cuarto estadio larvario hacia 14 y 15 días más. Completan su desarrollo, siempre en el intestino, alcanzando la madurez sexual en unos 50 días cuando los huevos del parásito aparecen en las heces. Posteriormente las larvas vuelven al lumen, y alcanza la madurez en 6-8 semanas (Espinoza Parra, 2019).

5.7.4.2 Signos y lesiones

Los síntomas y signos de esta infestación, como enteritis, diarrea y pérdida de sangre, están asociados con la presencia de vermes en el tubo digestivo. El descenso del contenido en glucógeno y proteínas del músculo se debe a la capacidad del parásito para sustraer metabolitos del hospedador. No es de extrañar, por tanto, que se haya descrito un descenso del ritmo de crecimiento y pérdida de peso en las aves infectadas (Espinoza Parra, 2019).

5.7.4.3 Diagnóstico

Este parásito no se confunde con otros si se realiza la necropsia, ya que estos se observan a simple vista, para un diagnóstico de laboratorio se realizan exámenes coproparasitoscópicos mediante el método de flotación (Espinoza Parra, 2019).

5.7.5 Strongyloides spp

Strongyloides avium, es la única especie de este género que parasita a las aves y se encuentra en el ciego e intestino delgado de pollos, y otras gallináceas (Choloquina Choloquina, 2019).

Las hembras miden 2.2 mm de largo. Los huevos miden 52-56 por 36-40 micras, se encuentran embrionados cuando son puestos (Espinoza Parra, 2019).

Cuadro 3: Clasificación taxonómica de *Strongyloides* sp.

Reino:	<i>Animalia</i>
Filo:	Nematoda

Clase:	Adenophorea
Subclase:	Enoplia
Orden:	Rhabditida
Familia:	Rhabditidae
Superfamilia:	Rhabditoidea
Genero:	Strongyloides
Especie:	Strongyloides avium; Choloquina Choloquina, 2019.

5.7.5.1 Ciclo Biológico

Las hembras ponen los huevos en la mucosa del intestino delgado, se reproducen por partenogénesis, los huevos salen con las heces, la primera larva eclosiona a las 6 horas de haber salido del recto, a una temperatura de 27 °C, que pueden dar lugar a larvas infectantes o de vida libre, por una o varias generaciones (Choloquina Choloquina, 2019).

La transmisión se realiza por el suelo, y la infestación es por vía cutánea y por vía oral (Andy Chimbo, 2014).

5.7.5.2 Signos clínicos y lesiones

Dentro de sus signos clínicos tenemos diarrea, anorexia, pérdida de peso, mal aspecto o descenso de la tasa de crecimiento. Entre las lesiones existen enteritis catarral (erosión del epitelio) y edema (Espinoza Parra, 2019).

5.7.5.3 Diagnóstico

Su diagnóstico se lo realiza mediante exámenes coproparasitológicos con el hallazgo de huevos o larvas del parásito. La identificación de pequeños huevos, ya embrionados en las heces puedes confirmar el diagnóstico (Espinoza Parra, 2019).

5.8 Estudios realizados

5.8.1 Determinación del grado de infestación de endo y ectoparásitos en aves de traspatio (*Gallus gallus*) en el departamento de La Libertad

Díaz, M y Menjivar, M en El Salvador realizaron una investigación para determinar el grado de infestación de endo y ectoparásitos en aves de traspatio. En dicha investigación se tomaron 84 muestras de materia fecal de aves de traspatio de 9 comunidades (Caseríos), pertenecientes a 27 familias de productores de traspatio, en un muestreo aleatorio. Para el muestreo de ectoparásitos se tomaron 39 aves al azar. Para lograr el desprendimiento de los mismos se realizó un rascado en el ave dejando caer los parásitos en papel cover negro. En resultados encontraron poca dispersión parasitaria en aves, concentrándose más que nada en *Eimeria*, *Ascaridia* y *Heterakis* sp., Durante la investigación se encontraron un total de cuatro especies de malófagos en las aves examinadas siendo las especies mas frecuentes *Menopon gallinae* (Linnaeus, 1758), seguido de *Goniodes gigas* y *Goniocotes gallinae* y el ácaro *Dermanyssus gallinae*. Los municipios que presentaron mayor carga parasitaria de endoparásitos fueron Comasagua (39.20 %), seguido de San Diego (31.40%). Los que presentaron mayor carga de ectoparásitos fueron Comasagua en 37 %, San Diego con un 33.30 % y Zaragoza con un 26.60 %, resultado que permitió definir que el municipio de Comasagua presento mayor grado de infestación de endo y ectoparásitos.

5.8.2 Identificación de parásitos gastrointestinales en aves de la familia Psittacidae del Parque Zoológico Nacional de El Salvador

Martínez et al, realizaron una investigación en el Parque Zoológico Nacional de El Salvador para identificar parásitos gastrointestinales en aves de la familia Psittacidae. Los resultados que obtuvieron a través de los análisis, mostró que los parásitos gastrointestinales que afectan estas aves fueron: *Ascaridia* sp., *Capillaria* sp., *Heterakis* sp., *Eimeria* sp. y *Isoospora* sp. Se

obtuvo una prevalencia del 100% del parásito *Capillaria* sp. en la especie de ave *Aratinga solstitialis*, esta fue la prevalencia mayor de todos los parásitos encontrados, seguida por *Ascaridia* sp. con un 66% en la especie *Ara ararauna* x *Ara macao*. Los menores índices de prevalencia correspondieron a las infestaciones por *Isospora* sp. y *Ascaridia* sp. con un 5% en las especies de aves *Ara macao* y *Ara ambigua* respectivamente. Dentro de los resultados obtenidos se destaca que, del universo de aves muestreadas, un 55% se encuentra infestado con los géneros de parásitos encontrados en esta investigación, donde el porcentaje mayor lo presenta *Capillaria* sp. con un 16.25% y el menor es *Heterakis* sp. con un 2.5%, finalmente se concluye con un protocolo de desparasitación, donde se establecen las dosis y frecuencias para la eliminación de estos parásitos en la población de aves Psitacidas muestreadas.

5.8.3 Determinación de los principales parásitos gastrointestinales que afectan a las aves de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en la Comunidad El Descanso, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.

Andy, C en Ecuador realizó un trabajo de investigación donde determino los principales parásitos gastrointestinales que afectan a las aves de traspatio en la Comunidad El Descanso. Se realizó una recolecta de 300 muestras de excretas al azar, tomando 10 aves por familia (30) que conforman la comuna, las muestras se analizaron mediante la técnica coproparasitaria de frotis directo. Los resultados indicaron una infestación del 46% del total de muestras analizadas. Presentándose más comúnmente la clase Nematodos con un 46,66%, Cestodos con un 10% y para los Protozoarios el 2% de los cuales el parásito de más frecuencia fue *Capillaria* spp (58,95%), seguido del *Strongyloides* pp (23,88%) y finalmente *Heterakis gallinarum* (14.17%) estableciendo que los nematodos son los que más inciden en el sector. Respecto a la incidencia según el sexo de las aves, en machos fue de los 62% positivas y en hembras el 41%. En relación a las edades (3-6, 7-12,>12 meses) se obtuvo porcentajes del 50%, 58,42% y el 59.62% positivas al examen coprológico.

5.8.4 Prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves de combate (*Gallus gallus domesticus*)

Espinoza, C en Ecuador realizó una investigación para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en las aves de combate. El estudio se realizó en tres criaderos, tomando 351 muestras. Se realizó un análisis de las muestras fecales de las aves mediante la técnica de flotación, a la vez que se realizó un registro evaluando las siguientes variables; alojamiento, sexo, presencia de otros animales en el predio y protocolo de desparasitación. Los resultados indicaron una prevalencia de 78,63% (276/351). Se identificaron parásitos gastrointestinales tales como: *Strongylus* spp, *Capillaria* spp, *Heterakis* spp y *Coccidia*.

5.8.5 Prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves silvestres criados en cautiverio

Cholonguinga, M, en Ecuador realizó una investigación sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves silvestres en cautiverio. La metodología utilizada fue la de recolección de las muestras de heces fecales frescas de las aves en cautiverio, éstas fueron llevadas al laboratorio y fueron sometidas a los exámenes coprológicos de flotación y sedimentación. En la investigación se analizaron 82 muestras de todas las especies de aves existentes en el zoológico. Bajo la técnica de sedimentación no se identificaron especímenes parasitarios. En la técnica de flotación se obtuvo los siguientes resultados: la prevalencia total fue 36,59 % (30/82) positivas a cualquier tipo de parásito, frente al 63,41 % (52/82) de muestras negativas; las prevalencias según especímenes parasitarios se obtuvieron que *Eimeria* spp. con 23,17 % (19/82), *Ascaris* spp. con 17,32 % (6/82), *Giardia* spp. con 3,66% (3/82), *Balantidium* spp., *Heterakis* spp., *Strongyloides* spp., con 2,44 % (2/82) respectivamente y *Capillaria* spp., *Entamoeba* spp., *Isospora* spp. Con 1,22% (1/82) para cada una. Además, en la prevalencia con relación a la interacción parasitaria, el monoparasitismo con el 25,61 % (21/82), seguido por el biparasitismo con 8,54 % (7/82), y tetraparasitismo con el 2,44% (2/82), Las especies con más frecuencia de parásitos fue *Columba livia* con un 14,29 % de infectados.

VI. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 Materiales

6.1.1 Localización geográfica

La investigación se realizó en El Cantón Jicaral, Comacarán, Distrito de San Miguel Centro, donde la altura a nivel del mar (MSNM) es de 180 metros. Las coordenadas geográficas son: 13° 33' 59 LN (extremo septentrional) y 13° 20' 26 LN (extremo meridional) 88° 01' 10" LWG (extremo oriente) y 88° 06' 222 LWG (extremo occidental) (CODEIN S.A de C.V, 2015).

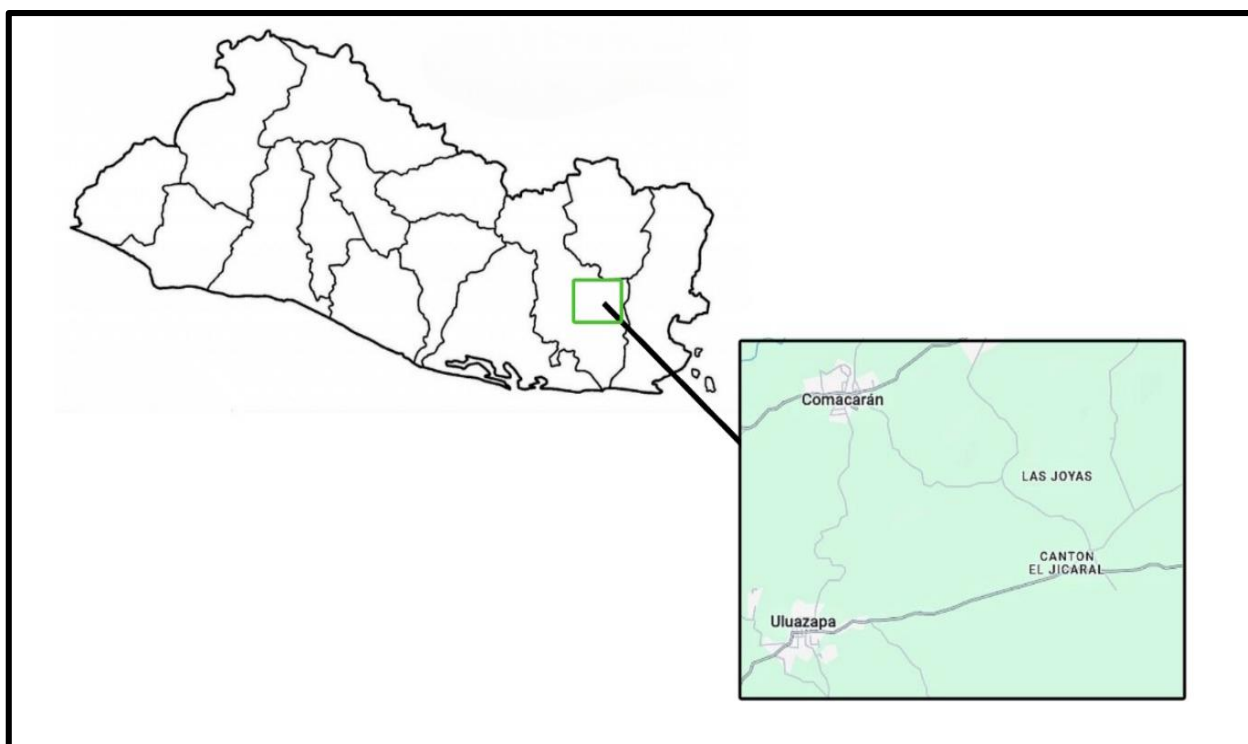


Figura 1: Ubicación geográfica, cantón El Jicaral, Distrito de Comacarán, San Miguel.

6.1.2 Condiciones climáticas

El departamento de San Miguel cuenta con dos estaciones climáticas bien marcadas, una seca (noviembre-abril), y una lluviosa (mayo-octubre). Destacando sus características climáticas promedio anual más importantes: Temperatura máxima (°C) con 35.9 en promedio y

una temperatura mínima (°C) con 22.9 en promedio anual y un promedio de 1358.5 mm de Precipitación (MARN, 2023).

6.1.3 Duración del estudio

El estudio tuvo una duración de 4 semanas (1 mes) comprendidas desde el 4 de marzo hasta el 4 de abril de 2024.

6.1.4 Instalaciones

6.1.4.1 Semi-intensivo

Galpones de dos aguas, con pisos de cemento, cama de colcho de madera, muro perimetral y malla ciclon perimetral (mts²).

6.1.4.2 Traspatio

Galera de un agua, con pisos de tierra y malla ciclon perimetral de estructura rustica, con un área de 3 mts².

6.1.5 Equipo

En el caso del semi-intensivo existían bebederos automáticos de campana y comederos automáticos de plato; mientras que, en el caso de traspatio, la alimentación era sobre la superficie del suelo y los bebederos eran recipientes plásticos.

6.2 Métodos

6.2.1 Metodología de campo

6.2.1.1 Selección de unidades experimentales

Se seleccionaron 100 unidades animal (aves) en total, entre pollos indios y pollos de engorde línea Ross (50 y 50 aves; respectivamente). Muestreando 25 pollos en la etapa de inicio y 25 pollos en la etapa de engorde, para ambos grupos (pollo indio y pollo de engorde).

6.2.1.2 Criterios de selección y exclusión

Primeramente, se consideró las edades de las aves, debido a que se tomaron en cuenta aves entre las 2 y 6 semanas de edad; en segundo lugar, el propósito del pollo, ya que se buscaba estos fueran pollo indio de traspatio y pollo de engorde. Por otra parte, se establecieron criterios de exclusión (no selección), dentro los cuales podemos mencionar: el estado de salud de las aves, ya que no se tomaron en cuenta las aves aparentemente enfermas; de igual manera, las edades de las aves, ya que, no se incluyeron aves adultas en etapas de postura, ni aves por debajo de las 2 semanas y tampoco aves mayores a las 6 semanas de edad.

6.2.1.3 Tipo de muestreo

En campo, se utilizó un muestreo aleatorio de grupo específico según edad y propósito del pollo, bajo la técnica de hisopado directo a la cloaca del ave.

6.2.2 Metodología de laboratorio

6.2.2.1 Técnica

Se utilizó la técnica de fijación y aclaramiento con solución salina al 0.7% mediante un extendido en lamina, de la porción muestral fecal, cubierta con cubre objeto (Método de fijación).

- Materiales:
- Porta-objetos, 7.5 X 2.5 cm (3 X 2 pulgadas) limpio y seco
- Cubre-objetos, 22 X 22 mm, N° 1 ó N° 2
- Aplicadores de madera
- Solución salina fisiológica (0.7% cloruro de sodio)
- Solución de Lugol
- Microscopio
- Guantes; (Rina Girard de Kamínsky, M.Sc, 2003)

- Procedimiento:
- Identificar el porta-objetos con la muestra a examinar.
- Colocar 1-2 gotas de solución salina en un extremo del porta-objetos y 1-2 gotas de Lugol en el otro extremo.
- Con un aplicador tomar una muestra de heces y hacer una emulsión uniforme, primero en la gota de solución salina, y luego en la solución de Lugol. Calcular más menos 1.5-2 mg de heces.
- Cubrir cada preparación con un cubre-objetos.
- Observar, primero con el objetivo de 10 X, en forma sistemática toda la preparación en solución salina. Para confirmar estructuras, usar objetivo 40 X. Anotar hallazgos.
- Regresar a 10 X y continuar el examen hasta terminar.
- Proceder de igual manera con la preparación en solución de Lugol, buscando quistes de protozoos para su identificación, la cual debe hacer con objetivo 100 X. Para ello colocar una gota pequeña de aceite de inmersión sobre el cubre-objetos y observar con el objetivo correspondiente (Rina Girard de Kamínsky, M.Sc, 2003).

6.2.3 Metodología estadística

6.2.3.1 Origen de los datos

Las unidades experimentales (pollos) se localizaban en El Cantón Jicaral, Distrito de Comacarán, Municipio de San Miguel Centro, Departamento de San Miguel.

Se seleccionaron 100 pollos en total para ambos propósitos (indio y engorde) como unidades experimentales, sin tomar en cuenta el sexo. Separándolos por las etapas fisiológicas (inicio y engorde). Tomando 25 para la etapa de inicio y 25 para la etapa de engorde por cada propósito de las aves.

6.2.3.2 Factores en estudio

Los factores estudiados, fueron los siguientes:

- Manejo del pollo (semitecnificado y traspatio).
- Línea del pollo (Ross e indio).
- Etapa del pollo (inicio y engorde).

6.2.3.3 Variable en estudio

La variable en estudio fue la siguiente:

- Incidencia parasitaria (%).

6.2.3.4 Pruebas estadísticas

Se desarrollaron cuatro (4) tipos de pruebas, estas fueron:

La primera, fue para determinar la incidencia de microbiota parasitaria en relación a la población total de aves (prueba de incidencia epidemiológica). Su fórmula matemática es:

$$I = \frac{C^+}{N}$$

I= Incidencia Parasitaria (%)

C⁺= Número de casos positivos

N= Población total de aves

La segunda, fue para determinar si existía una asociación significativa estadística entre la incidencia parasitaria y la interacción de los factores en estudio junto a las respectivas variables (prueba de Ji-cuadrado por bondad de ajuste X²). Su fórmula matemática es:

$$x^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

X^2 = es la estadística de prueba de chi-cuadrado

Σ = es el operador sumatorio (significa “tomar la suma de”)

O= es la frecuencia observada de casos positivos

E= es la frecuencia esperada de casos positivos

Luego, la tercera, fue para medir la magnitud del de riesgo por el asocio estadístico epidemiológico en la población, resultantes a la prueba de Ji-cudrado (prueba de Odd’s Ratio OR). Su fórmula matemática es:

$$OR = \frac{(a \times d)}{(c \times b)}$$

a = casos observados positivos de mayor valor para pollo de engorde

b = diferencia entre casos esperados y observados de menor valor para pollo de engorde.

c = casos observados positivos de mayor valor para pollo indio.

d = diferencia entre casos esperados y observados de menor valor para pollo indio.

Y, por último, fue para establecer el grado de confiabilidad de la magnitud ante el asocio estadístico epidemiológico en la población de aves (prueba de índice de confianza IC). Su fórmula matemática es:

$$P' - Z\alpha \frac{\sqrt{P'q}}{n} \leq P \leq P' + Z\alpha \frac{\sqrt{P'q}}{n}$$

IC = Intervalo de confianza de ocurrencia del evento

P' = número de casos positivos divididos entre la población total.

$Z\alpha$ = valor de tabla de proporcionalidad normal estándar.

q' = total de casos negativos del total de muestras tomadas.

$\frac{\sqrt{P'q'}}{n}$ = raíz cuadrada del producto de casos positivos por negativos, divididos entre el total de la muestra.

VII. RESULTADOS

6.1 Incidencia parasitaria comparativa.

El detalle de la información de incidencia parasitaria, comparativa, entre pollo indio y pollo de engorde mejorado para los factores en estudio: especialidad del pollo (indio y engorde mejorado), manejo del pollo (semi-intensivo y extensivo) y etapas del pollo (inicio y engorde) se presentan en los cuadros 4, 5, 6 y anexo 1.

Cuadro 4: Incidencia parasitaria comparativa por especialidad del pollo (indio y engorde mejorado).

Especialidad del pollo	Incidencia Parasitaria						Total Negativos	Total positivos
	Áscaris		Isospora sp		Strongyloides			
	Lumbricoides		Quiste	Activo	Huevo	Adulto		
	Huevo	Adulto						
Pollo de Engorde	13	0	14	0	9	0	14	36
Pollo Indio	20	0	5	0	2	0	23	27
Total	33	0	19	0	11	0	37	63

*Incidencia (%) = casos positivos/ total de muestras tomadas, por cien.

Tomando como base la información del cuadro 4, se describe en la figura 2 los comportamientos epidemiológicos promedio comparativos de incidencia parasitaria (%) para las especialidades de pollo indio y pollo de engorde mejorado.

Pudiéndose apreciar que, la microbiota parasitaria determinada fue *Áscaris Lumbricoides* (33 casos positivos) con un asocio significativo promedio ante la prueba de Ji-cuadrada por bondad de ajuste (X^2_{cc}) de 21.21* ($p < 0.05$), (anexo 8); la *Isospora sp* (19 casos positivos) con un asocio significativo promedio de 39.57* ($p < 0.05$), (anexo 9), y *strongyloides sp* (11 casos positivos) donde no existió asocio ($p > 0.05$) ante la prueba de Ji-cuadrada ($X^2_{cc} =$

0.54^{ns}), al ser estas comparadas con promedios generalizados de investigaciones no paramétricas de apoyo (anexos 8, 9, y 10, sección de esperados). Es de mencionar que las anteriores incidencias fueron en estadios de huevo y quiste, mas no en adulto y activo; y que, la incidencia de dicha microbiota, de manera general; es del 63%, lo que representa 63 casos positivos (sin tomar en cuenta el parasito) de una población total de 100 aves muestras, independientemente de la especialidad, manejo y etapa del pollo, antes mencionada.

Además, en relación al comportamiento incidencial (%), de manera individual, para *Áscaris Lumbricoides* los casos positivos para pollo de engorde mejorado fueron 13, lo que representa un 26% de una población de 50 aves muestreadas, mientras que para el pollo indio los resultados fueron 20 casos positivos lo que representa un 40% de un total de muestras antes mencionadas. De igual manera, para el parásito *Isospora sp* fueron 14 los casos positivos para pollo de engorde mejorado, siendo una incidencia del 28% de un total de 50 muestras tomadas, mientras que, 5 casos positivos fueron los determinados en el pollo indio lo que representa un 10% del total de la población. También, un 18% fue la incidencia para el parásito *strongyloides* en pollo de engorde mejorado (9 casos positivos de 50 muestras tomadas) y únicamente 2 casos positivos en pollo indio (4% de incidencia), en relación al total de muestras tomadas (50 aves).

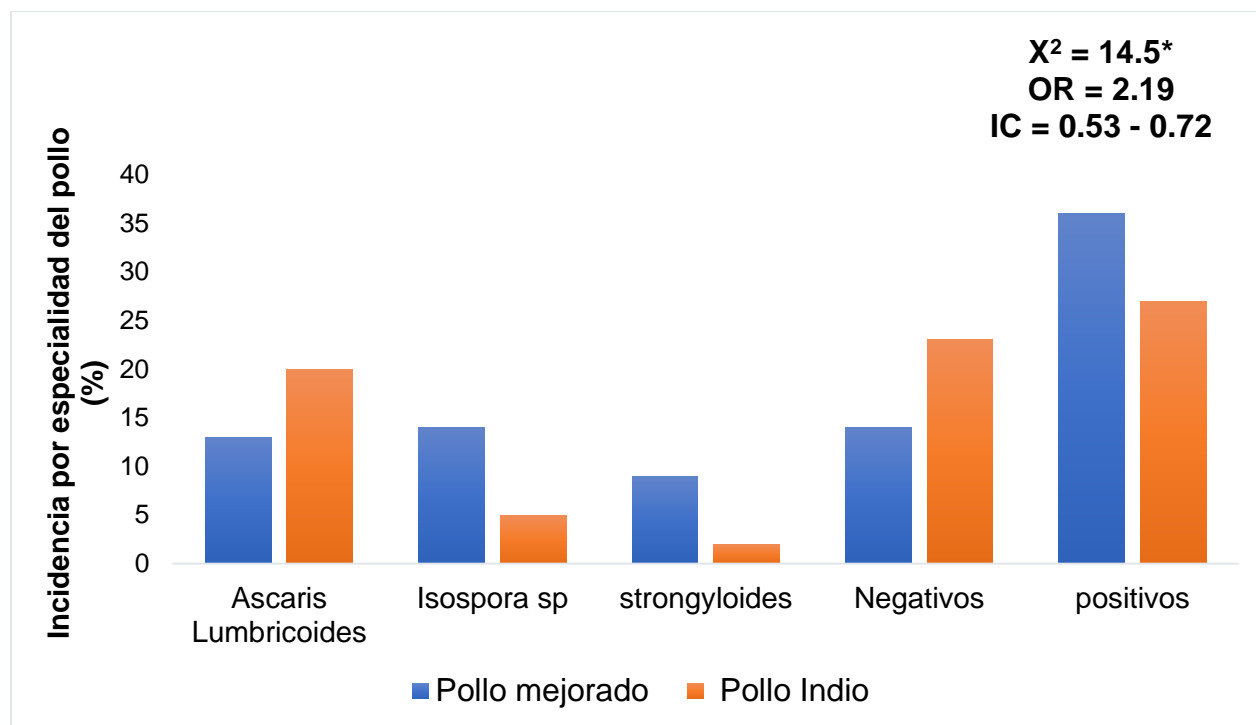


Figura 2: Incidencia parasitaria (%) por especialidad del pollo (indio y engorde mejorado).

Por otra parte, al realizar un análisis del comportamiento cualitativo del riesgo epidemiológico ante la inminente incidencia parasitaria por especialidad del pollo (pollo engorde mejorado y pollo indio de traspatio), se determinó de acuerdo a la prueba de Ji-cuadrada por bondad de ajuste (X^2_{cc}) un asocio significativo promedio de 14.5^* ($p < 0.05$), (anexo 2), con un grado de magnitud promedio del riesgo de la incidencia parasitaria mediante la prueba de regresión logística de Odd's Ratio (OR) de 2.19 veces mayor probabilidad de adquirir y volverse positivos a las parasitosis un pollo, con un intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC: 0.53 – 0.72) del 53% al 72%.

6.2 Incidencia parasitaria por manejo del pollo.

El detalle de la información de incidencia parasitaria, entre pollos manejados de manera semi-intensiva y extensiva, y sin importar las etapas de los mismos (inicio y engorde), se presentan en el cuadro 5 y anexo 1.

Cuadro 5: Incidencia parasitaria comparativa por manejo del pollo (semi-intensivo y extensivo.)

Manejo del pollo	Incidencia parasitaria						Total Negativos	Total Positivos
	Áscaris Lumbricoides		Isospora sp		Strongyloides			
	Huevo	Adulto	Quiste	Activo	Huevo	Adulto		
Semi-intensivo	13	0	14	0	9	0	14	36
Extensivo	20	0	5	0	2	0	23	27
Total	33	0	19	0	11	0	37	63

*Incidencia (%) = casos positivos/ total de muestras tomadas. por cien.

Tomando como base la información del cuadro 5, se describe en la figura 3 los comportamientos epidemiológicos promedio comparativos de incidencia parasitaria (%) para el manejo del pollo semi – intensivo y extensivo. Pudiéndose apreciar que, de manera general; la microbiota parasitaria determinada fue *Áscaris Lumbricoides*, *Isospora sp*, y *strongyloides sp* en estadio de huevo y quiste, mas no en adulto y activo; y que, la incidencia de dicha microbiota es del 72% para el manejo semi-intensivo, lo que representa 36 casos positivos (sin importar el parásito) de una población total de 50 aves muestras, y un 54 % para el manejo extensivo, lo que representa 27 casos positivos (sin tomar en cuenta el parásito) de una población total de 50 aves muestras; todo lo anterior, independientemente de la especialidad y etapas del pollo.

Además, en relación al comportamiento incidencial (%), de manera individual, para *Áscaris Lumbricoides* los casos positivos para pollo de engorde mejorado fueron 13, lo que representa un 26% de una población de 50 aves muestreadas, mientras que para el pollo indio los resultados fueron 20 casos positivos lo que representa un 40% de un total de muestras antes mencionadas. De igual manera, para el parásito *Isospora sp* fueron 14 los casos positivos para pollo de engorde mejorado, siendo una incidencia del 28% de un total de 50

muestras tomadas, mientras que, 5 casos positivos fueron los determinados en el pollo indio lo que representa un 10% del total de la población. También, un 18% fue la incidencia para el parásito *strongyloides* en pollo de engorde mejorado (9 casos positivos de 50 muestras tomadas) y únicamente 2 casos positivos en pollo indio (4% de incidencia), en relación al total de muestras tomadas (50 aves).

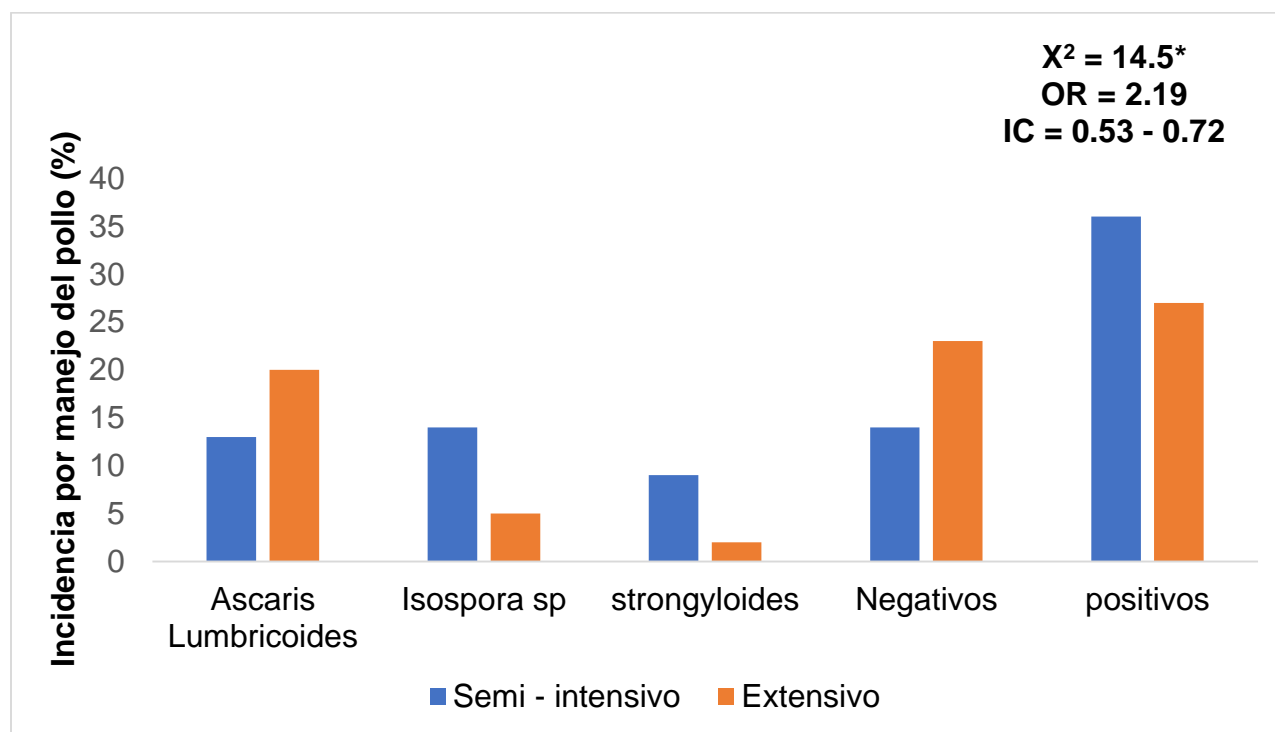


Figura 3: Incidencia parasitaria en (%) por manejo del pollo (semi-intensivo y extensivo).

Por otra parte, al realizar un análisis del comportamiento cualitativo del riesgo epidemiológico ante la inminente incidencia parasitaria por manejo del pollo (manejo semi-intensivo y manejo extensivo), se determinó de acuerdo a la prueba de Ji-cuadrada por bondad de ajuste (X^2_{cc}) un asocio significativo promedio de 14.5^* ($p < 0.05$), (anexo 3), con un grado de magnitud promedio del riesgo de la incidencia parasitaria mediante la prueba de regresión logística de Odd's Ratio (OR) de 2.19 veces mayor probabilidad de adquirir y volverse positivos a las parasitosis un pollo, con un intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC: 0.53 – 0.72) del 53% al 72%.

6.3 Incidencia parasitaria por etapas del pollo.

El detalle de la información de incidencia parasitaria, entre las etapas del pollo (inicio y engorde), y sin importar la especialidad (indio y engorde mejorado), se presentan en el cuadro 6 y anexo 1.

Cuadro 6: Incidencia parasitaria comparativa por etapas del pollo (inicio y engorde).

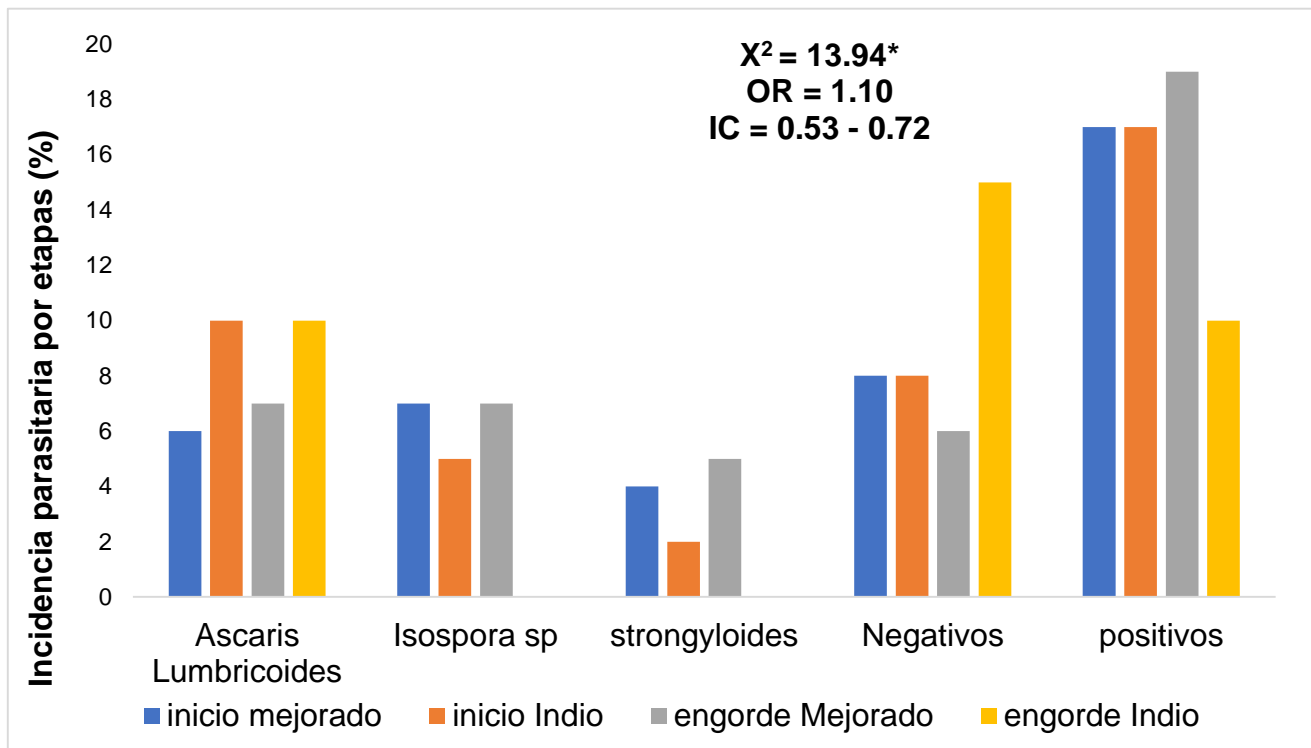
Etapas del pollo	Incidencia parasitaria						Total Negativos	Total Positivos
	Áscaris Lumbricoides		Isospora sp		Strongyloides			
	Huevo	Adulto	Quiste	Activo	Huevo	Adulto		
Inicio Engorde	6	0	7	0	4	0	8	17
Inicio Indio	10	0	5	0	2	0	8	17
Engorde Engorde	7	0	7	0	5	0	6	19
Engorde Indio	10	0	0	0	0	0	15	10
Total	33	0	19	0	11	0	37	63

*Incidencia (%) = casos positivos/ total de muestras tomadas, por cien.

Tomando como base la información del cuadro 6, se describe en la figura 4 los comportamientos epidemiológicos promedio comparativos de incidencia parasitaria (%) para las etapas de indio inicio, pollo de engorde inicio, pollo indio engorde y pollo engorde engorde. Pudiéndose apreciar que, de manera general; la microbiota parasitaria determinada fue *Áscaris Lumbricoides*, *Isospora sp*, y *strongyloides sp* en estadio de huevo y quiste, mas no en adulto y activo; y que, la incidencia de dicha microbiota es del 68% para la etapa de inicio, lo que representa 34 casos positivos de una población total de 50 aves muestras, y un 58% para la etapa de engorde, lo que representa 29 casos positivos de una población total de 50 aves

muestras; todo lo anterior, independientemente de la especialidad, el manejo del pollo y el tipo de parásito.

Además, en relación al comportamiento incidencial (%), de manera individual, para el caso de *Áscaris Lumbricoides* los casos positivos para pollo de engorde mejorado etapa de inicio fueron 6 casos positivos, lo que representa un 24% de una población de 25 aves muestreadas, mientras que para pollo indio inicio los resultados fueron 10 casos positivos que representan un 40% de un total de 25 muestras tomadas, luego tenemos que para la etapa de engorde del pollo de engorde hubo 7 casos positivos, representando un 28% del total de muestras tomadas, mientras que para pollo indio engorde solo se obtuvieron 5 casos positivos,



lo que representa un 20% de las muestras tomadas.

Figura 4: Incidencia parasitaria en (%) por etapa del pollo (inicio y engorde).

Para el parásito *Isospora sp* los casos positivos para pollo de engorde mejorado inicio fueron de 7 casos positivos, representando el 28% de un total de 25 muestras tomadas, y para pollo indio inicio hubo un total de 5 casos positivos del mismo parásito lo que representa

solamente el 20% de un total de 25 muestras tomadas, luego tenemos que para la etapa de engorde del pollo de engorde hubo 7 casos positivos, representando el 28% del total de muestras tomadas, mientras que para pollo indio engorde hubo 0 casos positivos.

Luego para el parásito *Strongyloides* los resultados para pollo de engorde mejorado inicio fueron de 4 casos positivos lo que en porcentajes representa el 16% de 25 muestras tomadas y únicamente 2 casos positivos en pollos indios, siendo solamente un 8% de 25 muestras tomadas, luego tenemos que para la etapa de engorde del pollo mejorado hubo 5 casos positivos, representando el 20% del total de muestras tomadas, mientras que para pollo indio engorde se obtuvieron 0 casos positivos.

Por otra parte, al realizar un análisis del comportamiento cualitativo del riesgo epidemiológico ante la inminente incidencia parasitaria por manejo del pollo (manejo semi – intensivo y manejo extensivo), se determinó de acuerdo a la prueba de Ji-cuadrada por bondad de ajuste (X^2_{cc}) un asocio significativo promedio de 13.94* ($p < 0.05$), (anexo 4), con un grado de magnitud promedio del riesgo de la incidencia parasitaria mediante la prueba de regresión logística de Odd's Ratio (OR) de 1.10 veces mayor probabilidad de adquirir y volverse positivos a las parasitosis un pollo, con un intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC: 0.53 – 0.72) del 53% al 72%.

VIII. DISCUSIONES

Diferentes resultados obtuvieron Rivera y Meza (28) en el año 2017, realizaron un trabajo de investigación para determinar la prevalencia de huevos de parásitos gastrointestinales y sus factores de riesgo en gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*), de traspatio, en el Distrito de Rupa Rupa, Tingo María Perú. En el cual muestrearon 375 aves de corral en dos fases 188 aves mayores a 6 meses y 187 aves menor a 6 meses. Los resultados obtenidos en gallinas criollas de traspatio fueron las siguientes prevalencias para el género *Capillaria* sp 37.07%, especie *Ascaridia galli* 9.07%, *Heterakis gallinarum* 13.6%, orden *Strongyloidea* sp 2.4%, género *Eimeria* sp 24.8% y *Raillietina* 6.4%.

Del mismo modo en el Cuadro 1 y Figura 2 se percibe prevalencia de *Strongyloides* sp de 22%. dicho resultado es mayor comparando con Rivera y Meza que reportan valores de 2.4%, lo cual demuestra que no es un parásito común en su zona.

También, Andy Chimbo (1) en el año 2014, realizó un trabajo de investigación para la determinación de los principales parásitos Gastrointestinales que afectan a las aves de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en la comunidad el descanso, cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, Ecuador, recolectando un total de 300 muestras de 300 aves en su hábitat natural, utilizando el método frotis directo con NaCl (cloruro de sodio) y solución de Lugol, donde reportó: una alta prevalencia de la clase Nematodos (46.66 %), cestodos (10%) y Protozoarios (2%). Los nematodos encontrados fueron *Capillaria* spp (58, 95%), *strongyloides* spp (23,88%) *Heterakis gallinarum* (14.17%) y finalmente *Ascaridia galli* (2,98%). Entre las distintas especies de céstodos; *Davainea proglottina* (46,66%), *Hymenolepis* spp (33,33%) y *Raillietina* spp (20%). Siendo *Eimeria* spp (coccidia) el único protozoario encontrado.

Para *Strongyloides* spp se encontró una prevalencia general de 22.0%, este resultado con relación a dicho parásito difieren con Andy.,2014, quien reporta prevalencia general de, 23.88%, de *Strongyloides* para lo cual está por encima de nuestros resultados, esto se debe

que no es un parasito muy común en esta zona, se puede hallar en bajo porcentaje, a comparación con otras zonas de otros países de clima favorable.

Por otra parte, Cazorla (3) en el año 2013, realizó un estudio epidemiológico de gallos de pelea para determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales, dicho estudio se llevó a cabo en la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela. Se analizaron 102 muestras mediante cuatro métodos coprológicos: directo, de flotación de Willis Molloy y Faust y sedimentación en tubo. El 37.3% de las aves (38 aves) presentó uno o más taxones de helmintos o protozoarios en sus tractos digestivos, habiendo Mono parasitismo en 8.8% (9/102) de los casos con predominio de *Strongyloides* spp (10.5%). Dentro de los helmintos, los nematodos *Strongyloides* spp (20.6%) y *Capillaria* spp (16.7%) y el cestode *Choanotaenia* spp (12.8%) fueron los de mayor prevalencia, mientras que *Eimeria* spp (4.9%) fue el único protozoario detectado.

Comparando nuestros resultados con Cazorla, encontramos únicamente un parasito en común, *Strongyloides* spp con un 20.6%, diferente pero muy cercano al nuestro con 22.0%

De igual manera, Cervantes Rivera (4) en el año 2016, en su investigación Identificación de nemátodos gastrointestinales en aves de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) en una localidad del municipio de Acatlán de Pérez, Oaxaca México, analizo 270 muestras de las cuales 169 muestras (62.6%) resultaron positivas. En donde encontraron cuatro tipos de nematodos gastrointestinales: *Ascaridia galli* (62.7%), *Capillaria* sp (46.5%), *Heterakis* sp. (30.2%), y *Trichostrongylus tenius* (19.5%). Parasitosis mixta el 42% de todos los casos de parasitismo.

Cervantes Rivera en el año 2016, demuestra que sus resultados son totalmente diferentes a los nuestros donde no tenemos ningún parasito en común, más sin embargo demuestra que en toda población de aves de traspatio muestreadas existirán parásitos

intestinales que dependerán mucho de la zona, alimentación proporcionada, edad y manejo de las aves.

También, Olivares (25) en el año 2006, realizó un trabajo para determinar la prevalencia y carga parasitaria de helmintos gastrointestinales en gallinas de traspatio (*Gallus Gallus Domesticus*), en el municipio de El Sauce, departamento de León, Nicaragua, donde muestreo Noventa y ocho (98) tractos gastrointestinales de aves de traspatio adultas (*Gallus gallus*), durante los meses de Diciembre 2005 y Enero 2006, encontrando la siguiente carga parasitaria: *strongyloides avium* 74.5 %, *Ascaridia galli* 34.7%, *railletina tetragona* 64.3%, *heterakis gallinarum* 86.7%, *Shelospirirura hamolusa* 7,1%, *Tetramere americano* 52%, *Chanotaenia infundibulum* 6,1%, *Amebotaenia cuneata* 24,5%.

No se obtuvo similitud en parásitos encontrados por el autor Olivares quien en el año 2006 realizó un trabajo para determinar la prevalencia y carga parasitaria de helmintos gastrointestinales en gallinas de traspatio.

Además, Marín y Benavides (20) (2007) Realizaron un trabajo de investigación que consistía en determinar los parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el Noroccidente de Colombia: Los nematodos encontrados en este trabajo fueron *Heterakis gallinarum* (34,9%), seguido por *Ascaridia galli* (30,2%) y *Capillaria spp* (25,6%), con una alta correlación (0,45) entre la presencia de *Ascaridia galli* y *Heterakis gallinarum*, que tienen un hospedador paraténico común, la lombriz de tierra.

Diferentes resultados obtenidos por Marín y Benavides en un estudio similar al nuestro, posiblemente por influencia de la zona y el manejo que se les brinda a las aves en el lugar de la investigación

Por otra parte, Martínez (22) en 1994 realizó una investigación sobre la prevalencia de coccidiosis en pollos de engorde de las granjas del Municipio Maracaibo Venezuela, donde

muestreo 1013 pollos de 50 granjas, para las estaciones de verano e invierno, los resultados obtenidos son de 51.08% en la estación de verano y de 29.4% en el invierno, identificó cinco especies de *Coccidia* del género *Eimeria*: *E. acervulina*, *E. tene/la*, *E. necatrix* y *E. brunetti*; esta última es identificada por primera vez en Venezuela y determinó que las mayores tasas de infección se presentan en los pollos de 3 semanas de edad, y principalmente entre 4 y 6 semanas (92.3%).

Comparando los resultados del autor Martínez con nuestros resultados, observamos que no hay similitud en los resultados obtenidos debido a que de los tipos de coccidia encontrados difieren del encontrado en nuestra investigación el cual pertenece a *Isospora* sp.

También Ensuncho (10) en el año 2015 en un trabajo de investigación realizado en Colombia, para determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en gallinas criollas (*Gallus domesticus*) en el departamento de córdoba de Colombia. Las muestras recogidas, encontraron una alta presencia de protozoos del género *eimeria* spp. (63.54%). La frecuencia de helmintos nemátodos y céstodos fue de 63.05% y 27.58% respectivamente. Los nemátodos encontrados fueron parásitos de los géneros *Capillaria* spp. (35.93%), seguido de *Ascaridia galli* (31.25%), *Heterakis gallinarum* (21.87%) y *Syngamus trachea* (4.68%). Entre los céstodos, *Railletina* spp. (53.57%) y *Davainea proglottina* (50%).

Los resultados de Ensuncho difieren de los nuestros, debido a que los parásitos gastrointestinales en aves criollas varían según el país y la región, clima entre otras

Por otra parte, Muñoz (24) en el año 2004, realizó una evaluación del efecto de un desparasitante natural, contra nemátodos de aves de traspatio, comparado con un desparasitante comercial, en la aldea el paraíso, municipio de Palencia, Guatemala, por medio de muestreos y exámenes coprológicos, con la finalidad de analizar el comportamiento de los parásitos frente a las drogas desparasitantes. en la que reportó una alta prevalencia de la clase

Nemátodos; *Capillaria* spp (60 %) seguida por *Heterakis gallinarum* (23.33 %) y finalmente *Ascaridia galli* (10 %).

Los resultados obtenidos por el autor son diferentes a nuestra investigación.

Además Herrera (17) en el año 2016 realizó un trabajo de investigación para determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en patos domésticos (*Anas platyrhynchos domesticus*) en el departamento de Córdoba, Colombia, donde muestreo 103 aves, donde encontró una frecuencia general de parasitosis del 70,9%. La mayoría pertenecen a protozoos del género *Eimeria* spp. (20,4%). Los nematodos encontrados fueron parásitos de los géneros *Capillaria* spp. (17,5%), seguido de *Ascaridia galli* (16,5%), *Heterakis gallinarum* (8,74%), *Trichostrongylus* spp (4,85%) y *Syngamus trachea* (2,91%) respecto al tipo de alimentación fue en piso, con granos de maíz, los resultados obtenidos fueron: *Eimeria* sp 20.4%, *Capillaria* sp 17.5%, *Ascaridia galli* 16.5%, *Heterakis gallinarum* 8.74%.

Los resultados encontrados por Herrera en su investigación difieren a los resultados obtenidos en nuestra investigación.

También Polo (26) en el año 2007 realizaron un trabajo de prevalencia de parásitos gastrointestinales en las aves de los Ordenes Galliformes y Columbiformes Mantenidas en el Parque Zoológico Nacional de Cuba, 516 muestras obtenidas de 8 especies de aves; de ellas 6 eran silvestres y 2 domésticas, para un total de 674 animales trabajados, encontrando los siguientes resultados: *Ascaridia* spp 7.17%, *Capillaria* spp, 13.87%, *Heterakis* spp 9.88%, *Raillietina* spp 2.71%, *Eimeria* spp 58.91%.

Los resultados encontrados por Polo en su investigación difieren a los resultados obtenidos en nuestra investigación

IX. CONCLUSIONES

Finalizada la investigación y con base a los resultados obtenidos se presentan las conclusiones siguientes:

1. En el Cantón El Jicaral, Distrito de Comacarán, Municipio y Departamento de San Miguel; se encontraron resultados estadísticamente significativos ($P < 0.05$) en cuanto a la incidencia positiva de huevos y quistes de parásitos, mas no de adultos y activos de; *Áscaris Lumbricoides*, *Isospora sp*, y *strongyloides sp*, debido a lo cual se rechaza la hipótesis de investigación.
2. La incidencia parasitaria general, independientemente de la especialidad del pollo, del manejo del pollo y de la etapa misma del pollo fue del 63% ($P < 0.05$).
3. Existió un asocio, general, significativo promedio entre la microbiota parasitaria y los pollos, de 14.5* ($X^2 = p < 0.05$), con un grado de magnitud del riesgo por el asocio de la incidencia parasitaria (OR) de 2.19 veces mayor probabilidad de adquirir y volverse positivos a las parasitosis un pollo, con un intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC: 0.53 – 0.72) del 53% al 72%.
4. La incidencia parasitaria según el manejo del pollo, independientemente de la etapa misma del pollo fue del 72% para el manejo semi-intensivo, lo que representa 36 casos positivos de una población total de 50 aves muestras, y un 54 % para el manejo extensivo, lo que representa 27 casos positivos de una población total de 50 aves muestras, todo lo anterior, sin tomar en cuenta el parásito.
5. Existió un asocio, según el manejo del pollo, significativo promedio entre la microbiota parasitaria y los pollos, de 14.5* ($X^2 = p < 0.05$), con un grado de magnitud del riesgo por el asocio de la incidencia parasitaria (OR) de 2.19 veces mayor probabilidad de adquirir y volverse positivos a las parasitosis un pollo, con un intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC: 0.53 – 0.72) del 53% al 72%.

6. La incidencia parasitaria según la etapa del pollo, independientemente del manejo del pollo fue del 68% para la etapa de inicio, lo que representa 34 casos positivos (sin tomar en cuenta el parásito) de una población total de 50 aves muestras, y un 58% para la etapa de engorde, lo que representa 29 casos positivos (sin importar el parásito) de una población total de 50 aves muestras.
7. Existió un asocio, según el manejo del pollo, significativo promedio entre la microbiota parasitaria y los pollos, de 13.94* ($X^2 = p < 0.05$), con un grado de magnitud del riesgo por el asocio de la incidencia parasitaria (OR) de 1.10 veces mayor probabilidad de adquirir y volverse positivos a las parasitosis un pollo, con un intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC: 0.53 – 0.72) del 53% al 72%.
8. De manera individual, para los agentes etiológicos (parásitos); *Áscaris Lumbricoides*, *Isospora sp* y *Strongyloides sp*, independientemente de la especialidad del pollo (indio y de engorde mejorado), manejo del pollo (semi intensivo y extensivo) y las etapas del pollo (inicio y engorde), el de mayor incidencia, en según 100 aves muestra, es el *Áscaris Lumbricoides* con 33% ante la X^2_{cc} con 21.21* ($p < 0.05$), seguido de *Isospora sp* con 19% ante la X^2_{cc} con 39.57* ($p < 0.05$), y *Strongyloides sp* con 11% donde no existió asocio ($p > 0.05$) ante la $X^2_{cc} = 0.54^{ns}$, al ser estas comparadas con promedios generalizados de investigaciones no paramétricas.

X. RECOMENDACIONES

Finalizada la investigación y con base a los resultados obtenidos se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Realización de muestreos rutinarios a fin de diagnosticar correctamente los tipos de parásitos que se encuentran en pollos, independientemente del manejo y etapa, ya que pueden existir otras etiologías diferentes involucradas y asociadas en los cuadros de salud.
2. Para un buen manejo de las granjas avícolas en el sector del Cantón El Jicaral, Distrito de Comacarán, Municipio y Departamento de San Miguel de se debe tener en cuenta que la presencia de parásitos puede afectar negativamente los resultados proyectados; por lo tanto: implementar medidas de monitoreo y control de enfermedades causadas por parásitos; esto con el objeto de no poner en riesgo a los pollos y de impedir el incremento de casos positivos o de parasitosis.
3. Concientizar a los productores sobre la importancia de efectuar el correcto y adecuado uso de desparasitantes en los pollos, estableciendo calendarios estrictos, considerando: el manejo, la etapa, las dosis y vías de administración en las aves, entre otras.
4. Implementar prácticas zoonosanitarias en las granjas de manejo semi-intensivas y extensivas (traspatio) en relación al uso adecuado de equipo de bioseguridad de ingreso a los galpones, lavado de manos, uso de desinfectantes idóneos y de limpieza en general.
5. Establecer planes vinculantes de control y manejo de enfermedades parasitarias, en aves de producción, entre los avicultores locales, médicos veterinarios particulares, Ministerio de Agricultura y Ganadería, la alcaldía, actores no gubernamentales, así

como otros organismos afines, que permitan capacitaciones continuas, sobre parasitosis y su manejo, para adoptar medidas adecuadas de control.

6. Para estudios futuros, investigar de manera continua la prevalencia parasitaria, considerando mayor población de unidades experimentales, así como la incorporación de pruebas paramétricas de análisis de varianza epidemiológica.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Andy Chimbo, C. R. (2014). Determinación de los principales parásitos gastrointestinales que afectan a las aves de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en la comunidad El Descanso, Cantón Joya de Los Sachas, Provincia de Orellana Universidad Técnica de Ambato. En línea Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/380590336/Tesis-15-Medicina-Veterinaria-y-Zootecnia-CD-251-pdf>
- Benavides Proveda, B. A., Peralta Castiblanco, J. S., Abril López, Y. P., & Cañón Carrillo, J. A. (2018, 17 junio). Identificación de Protistas, Metazoos, y primera identificación de Artrópodos. En línea Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/identificacin-de-protistas-metazoos-y-primer-identificacin-de-artropodos/102567371>
- Cazorla, D., & Morales, P. (2013). Prevalencia de parasitos intestinales en gallos de pelea de la Ciudad de Coro, Estado Falcón, Venezuela. Rev Inv Vet Perú. En línea Consultado el 23 de abril de 2024. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivp/v24n4/a11v24n4>
- Cervantes Rivera, K. (2016). Identificación de nematodos gastrointestinales en aves de traspatio (*Gallus gallus domesticus*) en una localidad del Municipio de Acatlán de Pérez Figueroa, Oaxaca. Universidad Veracruzana. En línea Consultado el 1 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/avillagomez/files/2012/12/2016-Cervantes-Tesis-MVZ.pdf>
- Choloquina Choloquina, M. M. (2019). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves silvestres criados en cautiverio. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. En

línea Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en:
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18592>

CODEIN S.A de C.V. (2015, mayo). Informe de Diagnóstico del Municipio. Issuu. En línea Consultado el 10 de mayo de 2024. Disponible en:
<https://issuu.com/alcaldiamunicipaldecomacaran/docs/diagnosticocomacaran>

Coto rodríguez, (2015 agosto), Elaboración de una guía fundamentada en buenas prácticas agrícolas globales, leyes y reglamentaciones de El Salvador. En línea Consultado el 04 de junio de 2024. Disponible en:
<https://rd.udb.edu.sv/server/api/core/bitstreams/6e35291c-0cfb-44d1-ac4e-2e137bf366cf/conten>

Díaz Martínez, Mario Alberto y Menjivar Henríquez, Mónica Antonieta (2008) Determinación del grado de infestación de endo y ectoparasitos en aves de traspatio (Gallus Gallus) en el departamento de La Libertad. En línea Consultado el 17 de mayo de 2024. Disponible en: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/919/>

Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional & Dirección de Educación Agraria. Manual de Avicultura. En línea Consultado el 28 de marzo de 2024. Disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/106-MANUAL_DE_AVICULTURA.pdf

Ensuncho Hoyos, C., Herrera Benavides, Y., Montalvo Puente, A., Almanza Palencia, M., Vergara Álvarez, J., Pardo Rada, E., & Gómez Mercado, L. (2015). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en gallinas criollas (Gallus domesticus) en el departamento de Córdoba, Colombia. (2015). REDVET. Revista Electrónica de

- Veterinaria. En línea Consultado el 4 de julio de 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63641399002.pdf>
- Espinoza Parra, C. S. (2019). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en aves de combate (*Gallus gallus domesticus*). Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. En línea Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/470113985/prevalencia-de-parasitos-gastrointestinales-en-aves-de-combate-pdf>
- FAO. (2022). Producción y productos avícolas: Producción avícolas. FAO (Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura). En línea Consultado el 11 de mayo de 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/poultry-production-products/production/poultry-species/chickens/es/>
- FAO. (2024). Producción y productos avícolas: Producción avícolas. FAO (Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura). En línea Consultado el 27 de mayo de 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/>
- Girón Romero, K. A., & Pineda Osegueda, K. M. (2011). Estudio de la presencia de *Aegyptianella pullorum* en gallinas de traspatio en las zonas urbanas y rurales del municipio de Tonacatepeque, departamento de San Salvador. Universidad De El Salvador. En línea Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/620/1/10137209.pdf>
- Gómez Márquez, H. R. (2015). Sistema productivo avícola, caso de estudio: «Granjeros Guaycura A.C.» Instituto Tecnológico de La Paz. En línea Consultado el 8 de agosto

de 2024. Disponible en:

<https://posgrado.lapaz.tecnm.mx/uploads/archivos/55f8bd9e89291.pdf>

Hernández Amaya, B. S., Romero Reyes, W. E., & Torres Rodríguez, S. E. (2022). Evaluación del rendimiento productivo, en la línea de pollos de engorde Arbor Acres, utilizando Microorganismos de Montaña líquidos adicionados en el agua de bebida. Universidad De El Salvador. En línea Consultado el 10 de abril de 2024. Disponible en: <https://repositorio.ues.edu.sv/server/api/core/bitstreams/8e0b541f-0174-4e2d-ae74-480e7a18a701/content>

Herrera B., Y., Almanza P , M., & Gómez M., L. (2016). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en patos domésticos (*Anas platyrhynchos domesticus*) en el departamento de Córdoba, Colombia. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. En línea Consultado el 21 de marzo de 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63647456007.pdf>

Jerson Andrés Cuéllar Sáenz, (2022 mayo), Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola mundial. En línea Consultado el 30 de julio de 2024. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/dinamica-y-tendencias-actuales-del-mercado-avicola-mundial/>

Marina Bidart, (2007) Sector Avícola: Estudio Sectorial de las Condiciones de Competencia. En línea Consultado el 12 de agosto de 2024. Disponible en: <https://www.sc.gob.sv/wp-content/uploads/2017/10/Estudio-av%C3%ADcola-para-Sitio-Web-10-Ene-2008-1.pdf>

Marín-Gómez, S., & Benavides-Montaño, J. (2007). Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el Noroccidente de Colombia. En línea Consultado el 2 de septiembre de 2024. Disponible en: <http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/v1n2a05.pdf>

MARN. (2023). Resumen Climatológica anual 2023. Ministerio de Medio Ambiente. En línea Consultado el 05 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/clima/resumen+climatologico+anual/>

Martínez de Chirinos, N., & Bohórquez Rincón, N. (1994). Prevalencia y factores asociados a la coccidiosis en pollos de engorde. Rev. Cient. FCV-LUZ, IV. En línea Consultado el 07 de julio de 2024. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/cientifica/article/view/14122>

Martínez Tovar, C. F., Gutiérrez Valdizón, C. S., & Pineda Luna, G. M. (2015). Identificación de parásitos gastrointestinales en aves de la familia Psittacidae del Parque Zoológico Nacional de El Salvador. Universidad de El Salvador. En línea Consultado el 19 de julio de 2024. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/390066017/Parasitos-Gastrointestinales-en-Ave>

Muñoz Rodríguez, M. (2004). Evaluación del efecto de un desparasitante natural, contra nematodos de aves de traspatio, comparado con un desparasitante comercial, en la aldea el paraíso, municipio de Palencia, Guatemala. En línea Consultado el 10 de septiembre de 2024. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7472/>

Olivares, L., Kyvsgaard, N., Rimbaud, E., & Pineda, N. (2006). Prevalencia y carga parasitaria de helmintos gastrointestinales en gallinas de traspatio (*Gallus Gallus Domesticus*), en el municipio de El Sauce, departamento de León, Nicaragua. REDVET. Revista

- Electrónica de Veterinaria. En línea Consultado el 28 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63612653015.pdf>
- Pólo Leal, J. L., MacKensie Payan, M., & Porras Sandoval, J. A. (2007). Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en las Aves de los Ordenes Galliformes y Columbiformes Mantenidas en el Parque Zoológico Nacional de Cuba. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria. En línea Consultado el 7 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63681205>
- Rina Girard de Kamínsky, M.Sc. (2003). Manual de Parasitología: Métodos para Laboratorios de Atención Primaria de Salud (2.a ed.). En línea Consultado el 29 de marzo de 2024. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/pdf/Manual%20Parasitologia%202007.pdf>
- Rivera Meza, F. A. (2017). Prevalencia de huevos de parásitos gastrointestinales y sus factores de riesgo en gallinas criollas (*Gallus gallus domesticus*), de traspatio, en el Distrito de Rupa Rupa. Universidad Nacional Agraria de la Selva. En línea Consultado el 21 de junio de 2024. Disponible en: <https://repositorio.unas.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e9db3811-937f-48c8-af71-6794c4ca7359/content>
- Romero Barrera, C. F. (2010). Estudio de factibilidad de la creación de una nueva empresa para la Crianza y Comercialización de Pollos de Engorde, Universidad Don Bosco y Universidad Técnica Federico Santa María. En línea Consultado el 30 de julio de 2024. Disponible en: <https://rd.udb.edu.sv/server/api/core/bitstreams/b154db05-c249-45ed-b556-96410dac1c71/content>

Solutions y L Rojas, (2022), Artículo sobre Parásitos gastrointestinales en pollitos. En línea Consultado el 9 de junio de 2024. Disponible en: <https://www.ambiotecsolutions.com/parasitos-gastrointestinales-en-pollitos/>

Veterinaria Digital S.A. (2022, 8 junio). Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola mundial. Veterinaria Digital - Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura. En línea Consultado el 13 de julio de 2024. Disponible en: <https://www.veterinariadigital.com/articulos/dinamica-y-tendencias-actuales-del-mercado-avicola-mundial/>

XII. ANEXOS

Anexo 1. Incidencia parasitaria comparativa por especialidad del pollo (indio y engorde mejorado), manejo del pollo (semi-tecnificado y extensivo) y etapas del pollo (inicio – engorde).

Especialidad del pollo	Manejo del pollo	Etapas del pollo	Incidencia Parasitaria						Total Negativos	Total positivos
			Áscaris Lumbricoides		Isospora sp		Strongyloides			
			Huevo	Adulto	Quiste	Activo	Huevo	Adulto		
Engorde Mejorado	Semi-intensivo	Inicio	6	0	7	0	4	0	8	17
		Engorde	7	0	7	0	5	0	6	19
Pollo Indio	Extensivo	Inicio	10	0	5	0	2	0	8	17
		Engorde	10	0	0	0	0	0	15	10
Total			17	0	19	0	11	0	37	63

Anexo 2: Prueba ji-cuadrado(X^2) con corrección por bondad de ajuste para especialidad del pollo: engorde mejorado e indio de traspatio.

Especialidad del pollo	Observados	Esperados	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
Pollo de engorde	36	50	$X^2 = \frac{\sum(36 - 50)^2}{50} = 3.92$
Pollo indio	27	50	$X^2 = \frac{\sum(27 - 50)^2}{50} = 10.58$
Total	63	100	$\sum(X^2) = 14.5^{**}$
1 g.l X^2		T5%= 3.841	
		T1%= 6.635	

Anexo 3: Prueba ji-cuadrado (X^2) con corrección por bondad de ajuste para el manejo del pollo: semi- tecnificado y extensivo.

Manejo del pollo	Observados	Esperados	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
Semi – tecnificado	36	50	$X^2 = \frac{\sum(36 - 50)^2}{50} = 3.92$
Extensivo	27	50	$X^2 = \frac{\sum(27 - 50)^2}{50} = 10.58$
Total	63	100	$\sum(X^2) = 14.5^{**}$
1 g.l X^2		T5%= 3.841	
		T1%= 6.635	

Anexo 4: Prueba ji-cuadrado (X²CC) con corrección por bondad de ajuste para las etapas del pollo: inicio – engorde.

Etapas del pollo	Observados	Esperados	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
Inicio	34	50	$X^2 = \frac{\sum(34 - 50)^2}{50} = 5.12$
Engorde	29	50	$X^2 = \frac{\sum(29 - 50)^2}{50} = 8.82$
Total	63	100	$\sum(X^2) = 13.94^{**}$
1 g.l X²		T5%= 3.841	
		T1%= 6.635	

Anexo 5: Prueba ji-cuadrado (X²), promedio general, con corrección por bondad de ajuste para la especialidad del pollo, manejo del pollo y etapas del pollo.

Asocio entre variables	(X²) para la especialidad del pollo, manejo del pollo y etapas del pollo.		
	Ji-X² Individual	1 g.l X²	Promedio Asocio
Especialidad del pollo	14.50	T5%= 3.841 T1%= 6.635	14.31^{**}
Manejo del pollo	14.50		
Etapas del pollo	13.94		

Anexo 6: Prueba de Odd's Ratio (OR), promedio general, para magnitud de riesgo para la especialidad del pollo, manejo del pollo y etapas del pollo.

Asocio entre variables	Odd's Ratio para especialidad del pollo, manejo del pollo y etapas del pollo.			
	$OR = \frac{(mejorado +/-)}{(indio +/-)}$	Odd's Ratio (OR)	Magnitud de riesgo (OR) Fisher	Promedio magnitud de riesgo (OR)
Especialidad del pollo	$OR = \frac{\frac{36}{14}}{\frac{27}{23}} = 2.19$	2.19	< 1 baja 1- 2 media > 2 alta	1.83*
Manejo del pollo	$OR = \frac{\frac{36}{14}}{\frac{27}{23}} = 2.19$	2.19		
Etapas del pollo	$OR = \frac{\frac{36}{14}}{\frac{27}{23}} = 2.19$	1.10		

Anexo 7: Intervalo de confianza (IC) por proporción para ocurrencia de la magnitud ante el asocio de los eventos.

Factores asociados	Intervalo de confianza de ocurrencia del evento (IC)				
	Total de muestras	Muestras positivas	Muestras negativas	Tabla = 95%	$P - Z\alpha \frac{\sqrt{P'q}}{n} \leq P \leq P + Z\alpha \frac{\sqrt{P'q}}{n}$
Especialidad del pollo	100	63	37	1.96	IC: 0.53 – 0.72
Manejo del pollo	100	63	37	1.96	IC: 0.53 – 0.72
Etapas del pollo	100	63	37	1.96	IC: 0.53 – 0.72

Anexo 8: Prueba ji-cuadrado (X²CC) con corrección por bondad de ajuste para Áscaris Lumbricoides, comparado a promedio de indecencia de estudios realizados, en base a 100 aves.

Áscaris Lumbricoides	Observados	Esperados	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
Positivos	33	16.08	$X^2 = \frac{\sum(33 - 16.08)^2}{16.08} = 17.80$
Negativos	67	83.92	$X^2 = \frac{\sum(67 - 83.92)^2}{83.92} = 3.41$
Total	100	100	$\sum(X^2) = 21.21^{**}$
1 g.l X ²		T5%= 3.841	
		T1%= 6.635	


Anexo 9: Prueba ji-cuadrado (X²CC) con corrección por bondad de ajuste para Isospora sp, comparado a promedio de indecencia de estudios realizados, en base a 100 aves.

Isospora sp	Observados	Esperados	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
Positivos	19	50.27	$X^2 = \frac{\sum(19 - 50.81)^2}{50.81} = 19.91$
Negativos	81	49.73	$X^2 = \frac{\sum(81 - 49.73)^2}{49.73} = 19.66$
Total	100	100	$\sum(X^2) = 39.57^{**}$
1 g.l X²		T5%= 3.841	
		T1%= 6.635	

Anexo 10: Prueba ji-cuadrado (X²CC) con corrección por bondad de ajuste para Strongyloides sp, comparado a promedio de indecencia de estudios realizados, en base a 100 aves.

Strongyloides sp	Observados	Esperados	$X^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E}$
Positivos	11	13.54	$X^2 = \frac{\sum(11 - 13.54)^2}{13.54} = 0.47$
Negativos	89	86.45	$X^2 = \frac{\sum(89 - 86.45)^2}{86.45} = 0.07$
Total	100	100	$\sum(X^2) = 0.54^{ns}$
1 g.l X²		T5%= 3.841	
		T1%= 6.635	

Anexo 11: Guía de campo (instrumento) de recolección de información, de la investigación.

UES-FMO	Investigación	Técnico en Veterinaria y Zootecnia	
INCIDENCIA COMPARATIVA DE PARASITOS INTESTINALES EN POLLOS DE ENGORDE (LINEA ROSS) SEMITECNIFICADOS E INDIOS DE TRASPATIO, EN COMACARAN, DISTRITO DE SAN MIGUEL CENTRO; AÑO 2024			
# de muestra	Tipo de Muestra	Identificación de la Muestra	Positivo/negativo
1	Heces	P11	
2	Heces	P11	
3	Heces	P11	
4	Heces	P11	
5	Heces	P11	
6	Heces	P11	
7	Heces	P11	
8	Heces	P11	
9	Heces	P11	
10	Heces	P11	
11	Heces	P11	
12	Heces	P11	
13	Heces	P11	

14	Heces	PII	
15	Heces	PII	
16	Heces	PII	
17	Heces	PII	
18	Heces	PII	
19	Heces	PII	
20	Heces	PII	
21	Heces	PII	
22	Heces	PII	
23	Heces	PII	
24	Heces	PII	
25	Heces	PII	
26	Heces	PIE	
27	Heces	PIE	
28	Heces	PIE	
29	Heces	PIE	
30	Heces	PIE	
31	Heces	PIE	
32	Heces	PIE	
33	Heces	PIE	
34	Heces	PIE	
35	Heces	PIE	
36	Heces	PIE	
37	Heces	PIE	
38	Heces	PIE	

39	Heces	PIE	
40	Heces	PIE	
41	Heces	PIE	
42	Heces	PIE	
43	Heces	PIE	
44	Heces	PIE	
45	Heces	PIE	
46	Heces	PIE	
47	Heces	PIE	
48	Heces	PIE	
49	Heces	PIE	
50	Heces	PIE	
51	Heces	PEI	
52	Heces	PEI	
53	Heces	PEI	
54	Heces	PEI	
55	Heces	PEI	
56	Heces	PEI	
57	Heces	PEI	
58	Heces	PEI	
59	Heces	PEI	
60	Heces	PEI	
61	Heces	PEI	
62	Heces	PEI	
63	Heces	PEI	

64	Heces	PEI	
65	Heces	PEI	
66	Heces	PEI	
67	Heces	PEI	
68	Heces	PEI	
69	Heces	PEI	
70	Heces	PEI	
71	Heces	PEI	
72	Heces	PEI	
73	Heces	PEI	
74	Heces	PEI	
75	Heces	PEI	
76	Heces	PEE	
77	Heces	PEE	
78	Heces	PEE	
79	Heces	PEE	
80	Heces	PEE	
81	Heces	PEE	
82	Heces	PEE	
83	Heces	PEE	
84	Heces	PEE	
85	Heces	PEE	
86	Heces	PEE	
87	Heces	PEE	
88	Heces	PEE	

89	Heces	PEE	
90	Heces	PEE	
91	Heces	PEE	
92	Heces	PEE	
93	Heces	PEE	
94	Heces	PEE	
95	Heces	PEE	
96	Heces	PEE	
97	Heces	PEE	
98	Heces	PEE	
99	Heces	PEE	
100	Heces	PEE	

* **PII**= Pollo Indio de traspatio en etapa de Inicio

* * **PIE**= Pollo Indio de traspatio en etapa de Engorde

* * * **PEI**= Pollo de Engorde mejorado en etapa de Inicio

* * * * **PEI**= Pollo de Engorde mejorado en etapa de Engorde

Anexo 12: Resultado examen general de heces PII (Ejemplo).



LABORATORIO CLINICO VETERINARIO

Final 5a Calle Oriente, Poligono E, #16 Residencial America II,
San Miguel, San Miguel. Teléfono: 7454-7711

HORARIO: Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm y Sábados de 8:00 am a 2:00 pm

Informe de Resultados de Laboratorio

N°. Orden: 11759

Género: Macho

Paciente: PII 8

Edad:

Doctor(a): TESIS UES VET

Recepción: 25/03/2024 11:28 AM

Impresión: 25/03/2024 4:20 PM

GENERAL DE HECES VET

Validado por: Lic. Dustin Araya

EXAMEN	RESULTADO	MACROFAGOS	RESULTADO	ESPECIE
COLOR:	CAFE	RESTOS ALIMENTICIOS:		ave
CONSISTENCIA:	DIARREICA	MACROSCOPICOS:	MODERADOS	
MUCUS:		MICROSCOPICO:	ABUNDANTES	
HEMATIES:	2-4 xc			
LEUCOCITOS:	10-12 xc			
PROTOZOARIOS	ACTIVOS	QUISTES		
ENTAMOEBA HISTOLYTICA	NSOP	NSOP		
ENTAMOEBA COLI	NSOP	NSOP		
ENDOLIMAX NANA	NSOP	NSOP		
BALANTIDIUM COLI	NSOP	NSOP		
GIARDIA LAMBLIA	NSOP	NSOP		
TRICHOMONAS HOMINIS	NSOP	NSOP		
ISOSPORA sp.	NSOP	POSITIVO**		
METAZOARIOS				
ASCARIS LUMBRICOIDES:				
TRICHURIS TRICHIURA:				
ANCYLOSTOMA CANINUM:				
OXIURUS:				
STRONGYLOIDES:				
CLONORCHIS:				
TAENIA:				

OBSERVACIONES: MICROBIOTA AUMENTADA



Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
LICENCIADO EN LABORATORIO CLINICO
J.V.F.L.C. No. 2983

República de El Salvador
C. S. S. P.
ZOOLAB
N° Inscripción 9
Prop. Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
San Miguel, San Miguel

Anexo 13: Resultado examen general de heces PIE (Ejemplo).

**LABORATORIO CLINICO VETERINARIO**

Final 5a Calle Oriente, Poligono E, #16 Residencial America II,
San Miguel, San Miguel. Teléfono: 7454-7711

HORARIO: Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm y Sábados de 8:00 am a 2:00 pm

Informe de Resultados de Laboratorio

N°. Orden: 11794

Género: Macho

Paciente: PIE 18

Edad:

Doctor(a): TESIS UES VET

Recepción: 25/03/2024 12:17 PM

Impresión: 25/03/2024 6:23 PM

GENERAL DE HECES VET

Validado por: Lic. Dustin Araya

EXAMEN	RESULTADO	MACROFAGOS	RESULTADO	ESPECIE
COLOR:	CAFE	RESTOS ALIMENTICIOS:		AVE
CONSISTENCIA:	DIARREICA	MACROSCOPICOS:	MODERADOS	
MUCUS:		MICROSCOPICO:	ABUNDANTES	
HEMATIES:	5-6 XC			
LEUCOCITOS:	10-12 XC			
PROTOZOARIOS	ACTIVOS	QUISTES		
ENTAMOEBIA HISTOLYTICA	NSOP	NSOP		
ENTAMOEBIA COLI	NSOP	NSOP		
ENDOLIMAX NANA	NSOP	NSOP		
BALANTIDIUM COLI	NSOP	NSOP		
GIARDIA LAMBLIA	NSOP	NSOP		
TRICHOMONAS HOMINIS	NSOP	NSOP		
METAZOARIOS				
ASCARIS LUMBRICOIDES:	HUEVO+			
TRICHURIS TRICHIURA:				
ANCYLOSTOMA CANINUM:				
OXIURUS:				
STRONGYLOIDES:				
CLONORCHIS:				
TAENIA:				

OBSERVACIONES: MICROBIOTA AUMENTADA

Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
LICENCIADO EN LABORATORIO CLINICO
J.V.F.L.C. No. 2983

República de El Salvador
C. S. S. P.
ZOOLAB
N° Inscripción 9
Prop. Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
San Miguel, San Miguel

Anexo 14: Resultado examen general de heces PEI (Ejemplo).



LABORATORIO CLINICO VETERINARIO

Final 5a Calle Oriente, Poligono E, #16 Residencial America II,
San Miguel, San Miguel. Teléfono: 7454-7711

HORARIO: Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm y Sábados de 8:00 am a 2:00 pm

Informe de Resultados de Laboratorio

N°. Orden: 11849

Género: Macho

Paciente: PEI 10

Edad:

Doctor(a): TESIS UES VET

Recepción: 26/03/2024 02:58 PM

Impresión: 27/03/2024 8:17 AM

GENERAL DE HECES VET

Validado por: Lic. Dustin Araya

EXAMEN	RESULTADO	MACROFAGOS	RESULTADO	ESPECIE
COLOR:	CAFE	RESTOS ALIMENTICIOS:		AVE
CONSISTENCIA:	BLANDA	MACROSCOPICOS:	MODERADOS	
MUCUS:		MICROSCOPICO:	ABUNDANTES	
HEMATIES:	2-4 XC			
LEUCOCITOS:	8-10 XC			
PROTOZOARIOS	ACTIVOS	QUISTES		
ENTAMOEBIA HISTOLYTICA	NSOP	NSOP		
ENTAMOEBIA COLI	NSOP	NSOP		
ENDOLIMAX NANA	NSOP	NSOP		
BALANTIDIUM COLI	NSOP	NSOP		
GIARDIA LAMBLIA	NSOP	NSOP		
TRICHOMONAS HOMINIS	NSOP	NSOP		
METAZOARIOS				
ASCARIS LUMBRICOIDES:				
TRICHURIS TRICHIURA:				
ANCYLOSTOMA CANINUM:				
OXIURUS:				
STRONGYLOIDES:	HUEVO+			
CLONORCHIS:				
TAENIA:				

OBSERVACIONES: MICROBIOTA AUMENTADA



Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
LICENCIADO EN LABORATORIO CLINICO
J.V.F.L.C. No. 2983

República de El Salvador
C. S. S. P.
ZOOLAB
N° Inscripción 9
Prop. Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
San Miguel, San Miguel

Anexo 15: Resultado examen general en heces PEE (Ejemplo).**LABORATORIO CLINICO VETERINARIO**

Final 5a Calle Oriente, Poligono E, #16 Residencial America II,
San Miguel, San Miguel. Teléfono: 7454-7711

HORARIO: Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm y Sábados de 8:00 am a 2:00 pm

Informe de Resultados de Laboratorio

N°. Orden: 11885

Género: Hembra

Paciente: PEE 22

Edad:

Doctor(a): TESIS UES VET

Recepción: 26/03/2024 03:28 PM

Impresión: 27/03/2024 9:07 AM

GENERAL DE HECES VET

Validado por: Lic. Dustin Araya

EXAMEN	RESULTADO	MACROFAGOS	RESULTADO	ESPECIE
COLOR:	CAFE	RESTOS ALIMENTICIOS:		AVE
CONSISTENCIA:	DIARREICA	MACROSCOPICOS:	MODERADOS	
MUCUS:		MICROSCOPICO:	ABUNDANTES	
HEMATIES:	5-6 XC			
LEUCOCITOS:	8-10 XC			
PROTOZOARIOS	ACTIVOS	QUISTES		
ENTAMOEBA HISTOLYTICA	NSOP	NSOP		
ENTAMOEBA COLI	NSOP	NSOP		
ENDOLIMAX NANA	NSOP	NSOP		
BALANTIDIUM COLI	NSOP	NSOP		
GIARDIA LAMBLIA	NSOP	NSOP		
TRICHOMONAS HOMINIS	NSOP	NSOP		
METAZOARIOS				
ASCARIS LUMBRICOIDES:				
TRICHURIS TRICHIURA:				
ANCYLOSTOMA CANINUM:				
OXIURUS:				
STRONGYLOIDES:	HUEVO+			
CLONORCHIS:				
TAENIA:				

OBSERVACIONES: MICROBIOTA MODERADA

Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
AGENCIADOR LABORATORIO CLINICO
J.V.F.L.C. No. 2983

República de El Salvador
C. S. S. P.
ZOOLAB
N° Inscripción 9
Prop. Lic. Dustin Javier Araya Bonilla
San Miguel, San Miguel