



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y

ZOOTECNIA

Paico (*Dysphania ambrosioides*) como desparasitante alternativo para el control sanitario de helminto en palomas domésticas

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO**

AUTOR: CESAR MOISES QUIRIDUMBAY QUIRIDUMBAY

DIRECTOR: IÑIGUEZ HEREDIA FRANKLIN ALFREDO

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MÉDICINA VETERINARIA Y

ZOOTECNIA

Paico "Dysphania ambrosioides" como desparasitante alternativo para el control sanitario de helminto en palomas domésticas

TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO VETERINARIO

AUTOR: CESAR MOISES QUIRIDUMBAY QUIRIDUMBAY

DIRECTOR: IÑIGUEZ HEREDIA FRANKLIN ALFREDO

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302442991**. Declaro ser el autor de la obra: **“Paico (Dysphania ambrosioides) como desparasitante alternativo para el control sanitario de helminto en palomas domésticas”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **8 de abril de 2022**

F:

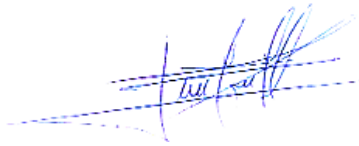


Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay

C.I. 0302442991

I. CERTIFICACION

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el Sr. Cesar Moises Quiridubay Quiridumbay, bajo mi supervisión.



Dr. Iñiguez Heredia Franklin Alfredo
DIRECTOR

II. DEDICATORIA

A mi Dios por la fe que tengo por darme la fuerza, para luchar, alcanzar uno de mis sueños y ser mi guía en mi camino siempre. A mis Padres por ser las personas más importantes de mi vida gracias por su soporte, cariño por apoyarme económicamente durante todo el transcurso de estos años de estudio.

Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay

III. AGRADECIMIENTO

Infinitamente agradecido con mi Dios por regalarme cada día un nuevo día de vida, para seguir en mi camino, por regalarme este sueño tan anhelado para mí y mi familia.

A mi padre y a mi madre por apoyarme económicamente en mi estudio, desde el inicio, por siempre estar presente en mi diario caminar, por regalarme este apoyo incondicional durante el transcurso de todos estos años de estudio.

A mi director de la tesis, el Dr. Iñiguez Heredia Franklin Alfredo por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, con su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda culminar el presente trabajo de investigación.

A la Universidad Católica de Cuenca Facultad de Ciencias Agropecuarias al personal docente quienes han guiado con sus conocimientos, enseñanzas diarias para culminar mi estudio y poder servir a la comunidad.

Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay

IV. INDICE GENERAL

I.	CERTIFICACION.....	I
II.	DEDICATORIA	II
III.	AGRADECIMIENTO.....	III
IV.	INDICE GENERAL	IV
V.	INDICE DE CUADROS.....	VII
VI.	INDICE DE FIGURAS	VIII
VII.	INDICE DE ANEXOS	IIX
VIII.	RESUMEN	X
IX.	ABSTRACT	XI
	CAPITULO 1.....	1
	1.1. Introducción.....	1
	1.2. Planteamiento del problema	3
	1.3. Hipótesis	4
	1.4. Antecedentes	5
	1.5. Justificación.....	7
	1.6. Objetivos.....	8
	1.6.1. Objetivo General	8
	1.6.2. Objetivos Específico	8
	CAPITULO 2.....	9
2.	MARCO TEÓRICO.....	9
	2.1. Palomas en Ecuador	9
	2.2. Helmintiasis	10
	2.2.1. Epidemiología.....	10
	2.2.2. Etiología	10
	2.2.3. Características de los Phylum Nematoda y Phylum Platyhelminthes	11
	2.2.4. Microbiota Gastrointestinal de las aves	12
	2.2.5. Incidencia y distribución	12
	2.2.6. Periodo de incubación	13
	2.2.7. Transmisión	13
	2.2.8. Sintomatología	13
	2.2.9. Patogénesis.....	14
	2.2.10. Capillaria spp.....	14
	2.2.11. Diagnóstico	15
	2.2.12. Medios de diagnóstico selectivos – diferenciales.....	15

2.2.13.	Método Flotación por Sulfato de Zinc.....	16
2.2.14.	Método Examen directo microscópico	16
2.2.15.	Métodos de concentración por flotación	17
2.2.16.	Método de Parodi Alcaraz	17
2.2.17.	Métodos de concentración por sedimentación	17
2.2.18.	Método de Ritchie modificada.....	18
2.2.19.	Método de Baermann	18
2.2.20.	Método cuantitativo	19
2.2.21.	Métodos de coloración para helmintos.....	19
2.2.22.	Cultivos Parasitológicos.....	19
2.2.23.	Placa de agar.....	20
2.2.24.	Agar carbón	20
2.2.25.	Fijadores para enviar helmintos.....	21
2.2.26.	Diagnóstico diferencial.....	21
2.2.27.	Tratamiento.....	21
2.3.	Resistencia parasitaria de helminto	22
2.4.	Tratamientos alternativos.....	22
2.4.1.	Uso de plantas medicinales en palomas	22
2.5.	Paico (<i>Dysphania ambrosioides</i>).....	23
2.5.1.	Descripción de Paico (<i>Dysphania ambrosioides</i>).....	23
2.5.2.	Importancia del cultivo	23
2.5.3.	Clasificación botánica	24
2.5.4.	Contenido nutricional	24
2.5.5.	Condiciones climáticas	25
2.5.6.	Uso etnobotánico	25
2.5.7.	Composición química	25
2.5.8.	Efecto antiparasitario	26
2.5.9.	Efectos contraproducentes.....	26
	CAPITULO 3.....	27
3.	METODOLOGÍA.....	27
3.1.	Definición de la zona	27
3.2.	Materiales y métodos insumos	28
	Materiales.....	28
	Biológicos.....	28
	Laboratorio.....	29
	Equipo de deshidratación	29

Equipo de método de sheather	29
Equipo de microscopía	29
Tecnológicos.....	30
Variables independientes	30
Variables dependientes	30
3.3. Construcción de las jaulas	30
3.4. Deshidratación de las hojas de Paico	31
3.5. Proceso de peletizado de Paico	32
3.6. Cautiverio de las palomas.....	33
3.6.1. Evaluación de los animales sujeto a la investigación	33
3.7. Procedimiento	33
3.7.1. Identificación de las unidades experimentales.....	34
3.7.2. Toma de datos	35
3.7.3. Recolección de muestras.....	35
3.7.4. Procedimiento del método directo	36
3.7.5. Procedimiento del método de sheather	36
CAPITULO 4.....	38
4. RESULTADOS	38
4.1. Descripción de los resultados.....	38
4.1.1. Análisis de parámetros	38
4.1.1.1. Métodos directo y sheather	38
4.1.1.2. Relación de resultados en base al Género.....	39
4.1.1.3. Efectos de los tratamientos	39
4.1.1.4. Diferencias estadísticas método Directo.....	40
4.1.1.5. Diferencias estadísticas método de Sheather	40
4.1.1.6. Variaciones	41
4.1.1.7. Correlaciones método Directo y Sheather	42
4.2. Discusión	43
4.3. CONCLUSIONES	45
4.4. RECOMENDACIONES	46
X. BIBLIOGRAFIA.....	47
Bibliografía.....	47
XI. ANEXOS.....	58

V. INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Clasificación botánica de paico.....	24
Cuadro 2: Descripción del alimento consumido.	34
Cuadro 3: Resumen de frecuencias del método Directo y Sheather.	38
Cuadro 4: Prueba T para muestras independientes.....	39
Cuadro 5: Prueba T para muestras independientes	39
Cuadro 6: Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=1,66948.....	40
Cuadro 7: Test: Tukey Alfa=0,05 DMS= 3,39211	40
Cuadro 8: Representación gráfica del método Sheather.....	42

VI. INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa del Cantón Biblián..	27
Figura 2: Diagrama de peletizado.....	32
Figura 3: Representación gráfica del método Directo.....	41
Figura 4: Representación gráfica del método Sheather.....	41

VII. INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Captura de las palomas	58
Anexo 2: Recepción de las palomas.....	58
Anexo 3: Obtención del extracto molido de las hojas de Dysphania ambrosioides.....	60
Anexo 4: Adición de Dysphania ambrosioides para la creación de peletizado	61
Anexo 5: Toma de muestras de heces.....	63
Anexo 6: Primer análisis microscópico de método de sheather.....	64
Anexo 7: Primer análisis microscópico de método directo.....	67
Anexo 8: Administración de alimento peletizado con Paico.....	68
Anexo 9: Administración de desparasitante comercial.	68
Anexo 10: Segunda análisis microscópico método de sheather.....	69
Anexo 11: Segundo análisis microscópico de método directo.....	72
Anexo 12: Materiales utilizados.....	75
Anexo 13: Placas de método Directo y Sheather.....	76
Anexo 14: Solicitud de Agroindustrias.....	78
Anexo 15: Solicitud de aboratorio de Microbiología.....	80
Anexo 16: Solicitud de aboratorio de Química.....	82

VIII. RESUMEN

El estudio determinó el efecto *Dysphania ambrosioides*, como antiparasitario en la alimentación de las palomas columba livia, se usó las hojas del Paico; deshidratadas para elaborar un cebo desparasitante, fueron utilizadas 32 aves adultas, con un peso aproximado de 350-365 g, asignados a un Diseño de Bloques completamente al Azar en dos momentos antes y después, siendo T0 (Testigo absoluto), T1 (2.49 g *Dysphania ambrosioides* /paloma), T2 (1.10 g *Dysphania ambrosioides*/paloma) y T3 comercial (Gallomec Plus®), se incluyó cuatro repeticiones por cada tratamiento y 8 palomas para cada repetición. El manejo zootécnico fue similar en todas las unidades experimentales, manejo sanitario, variables ambientales, y manejo nutricional. Las variables estudiadas fueron los parámetros de frecuencias (métodos, género, efectos, población), y la presencia o ausencia de Helmintos a nivel cecal. No obstante, se registró diferencia numérica, logrando la menor prevalencia de población de *Capillaria spp.*, en el tratamiento T1 con una media de 20,63 en el análisis de varianza de sheather; mientras que el mayor número de prevalencia de *Capillaria spp.*, en el tratamiento T2 con una media de 22,5 en el análisis de varianza de sheather; los tratamientos no han registrado una diferencia estadística significativa entre hembras y machos ($p < 0.05$). Respecto a la administración del Peletizado de Paico como antiparasitario de Helmintos, si se evidenció un efecto positivo. Se concluye que las adiciones de las hojas trituradas de paico en proporción del 21 g si ejerce actividad benéfica sobre el control de los *Helmintos* en las palomas en cautiverio.

Palabras clave: Columba livia, helmintos, peletizado, parámetros de frecuencia, *dysphania ambrosioides*

IX.ABSTRACT

The study determined the effect of *Dysphania ambrosioides* as an antiparasitic in feeding *Columba livia* pigeons. Dehydrated Paico leaves were used to elaborate a deworming medication. Thirty-two adult birds, with an approximate weight of 350-365 g, were assigned to a completely Randomized Block Design in two moments before and after; being T0 (Absolute control), T1 (2.49 g *Dysphania ambrosioides*/pigeon), T2 (1.10 g *Dysphania ambrosioides*/pigeon) and commercial T3 (Gallomec Plus®). There were four repetitions for each treatment and eight pigeons for each replicate. Zootechnical management was similar in all experimental units, health control, environmental variables, and nutritional monitoring. The studied variables were frequency parameters (methods, gender, effects, population) and the presence or absence of Helminths at the cecal level. However, the numerical difference was recorded, achieving the lowest prevalence of *Capillaria* spp. population in the T1 treatment with a mean of 20.63 in the sheather analysis of variance; while the highest number of incidence of *Capillaria* spp. was accomplished in the T2 treatment with a mean of 22.5 in the sheather analysis of variance. The treatments have not recorded a significant statistical difference between females and males ($p < 0.05$). Regarding the administration of Paico Pelletizing as a Helminth antiparasitic, a positive effect was observed. The conclusion is that the addition of crushed Paico leaves in a proportion of 21 g does exert beneficial activity on the control of Helminths in pigeons in captivity.

Keywords: *Columba livia*, Helminths, Pelletized, frequency parameters, *Dysphania ambrosioides*.

CAPITULO 1

1.1. Introducción

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la efectividad desparasitante de las hojas de Paico (*Dysphania ambrosioides*), en la alimentación de las palomas en cautiverio como tratamiento alternativo adecuado para el control de los helmintos.

La paloma doméstica ha sido históricamente considerada como un símbolo de paz y entendimiento entre las personas y, en general, se soslaya su papel como transmisora de agentes de numerosas enfermedades zoonóticas, que incluso pueden conducir a la muerte (Cabello et al. 2007). Son cosmopolitas, su población ha crecido por su capacidad de adaptarse, al ritmo de las ciudades (Loayza Bellido & Falcón Pérez, 2017); además se reproducirse con tanta facilidad, que podrían alcanzar a estar a punto de convertirse en plagas, la razón por que las palomas se adaptan tan fácilmente, es por su estrategia a la elección de dónde poner los huevos (Cabalceta & Barrientos, 2019); en Ecuador se registra la mayor concentración de palomas, en las plazas de 30 a 50 aves (Valarezo & Andrade, 2021), la población de las palomas a nivel mundial ha llegado al 20% viviendo en las ciudades (Cortes, 2020).

Las palomas por su gran número de población, presentes en ambientes urbanos, se ven obligadas a buscar refugios y alimentos en diversos lugares de la ciudad, como las terrazas de las casas, las iglesias y los árboles de los parques, con la consecuente potencialidad de convertirse en una plaga difícil de combatir; en las grandes ciudades en donde existen un gran número de aves, las autoridades se ven obligados a utilizar diversas técnicas, para lograr alcanzar una disminución de la población de las aves (Méndez et al. 2013); el riesgo de encontrar parásitos o microorganismos potencialmente patógenos para las personas, se puede producir por un contacto directo, mediante la inhalación de sus excrementos, y la manipulación de los alimentos (Cazorla Perfett & Morales Moreno, 2019).

Dentro de los parásitos de mayor impacto en las palomas, se encuentran los *Helmintos* como: Nematodos y platelmintos (Fauci et al. 2019); considerados como agentes biológicos zoonóticos, teniendo un alto índice de prevalencia en las heces de las personas, animales y aves (Romero et al. 2020).

Los *Helmintos* son unos gusanos, la principal vía de transmisión es por el suelo, está categorizada como enfermedad parasitaria y es coaccionado por diferentes tipos de parásitos (OMS, 2022), estos parásitos son de distribución mundial, y tienen esta capacidad de traspasar las paredes intestinales de sus hospedadores, y producen anemia por pérdida de sangre ocasionando deficiencia de hierro, y en las mujeres embarazadas produce un alto riesgo de mortalidad materna y perinatal (Acurero et al. 2015), algunos *Helmintos* pueden llegar a contaminar la canal de los cerdos, aves, ovinos, y bovinos y se los puede identificar durante el proceso de sacrificio (García et al. 2016), la contaminación con parásitos los síntomas más comunes son gastrointestinales que provoca dolor de cabeza, cuadros diarreicos graves, dolor abdominal (Espinosa et al. 2011).

1.2. Planteamiento del problema

Las diferentes investigaciones que se han realizado en esta especie se han enfocado en las diversas zoonosis, que pueden llegar a alojar y contagiar a los humanos; además de diversas afectaciones que pueden llegar a provocar en las áreas urbanas de la ciudad como lo son monumentos, y otros edificios, Igualmente, el gran número de crecimiento de su población, puede llegar a representar un potencial problema de salud pública (Redondo et al. 2018).

Los *Helminths* son considerados como una zoonosis, a nivel mundial sobre todo en países en vía de desarrollo, debido a una alta contaminación de los alimentos de origen animal y vegetal (OMS, 2020), los parásitos cada vez se adaptan mejor a los medicamentos empleados, produciendo resistencia, representan un alto riesgo para la salud pública; en el Ecuador según el censo realizado por el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censo se registra 3.643.806 niños y niñas menores de 12 años, la parasitosis afecta al 80% de la población en áreas rurales y al 40% en las zonas urbanas marginales (Castro et al. 2020).

En algunas ciudades del primer mundo, como los Estados Unidos y Europa se controla la poblaciones de *Columba livia*, usando anticonceptivos, ocasionando la infertilidad de machos y hembras para disminuir la población, las ciudades prohíben a las personas alimentar a las palomas ya sean residentes de la ciudad o turistas (Montes Franceschini, 2016).

1.3. Hipótesis

Al utilizar el paico en la dieta de las palomas, como un desparasitante natural, se podrá obtener una disminución de la carga parasitaria en las heces.

1.4. Antecedentes

El Paico (*Dysphania ambrosioides*), se introducido en la medicina humana, en el siglo XX, cuando unos investigadores realizaban estudios en la planta, sobre las propiedades que presentaba ante sus acciones antiparasitarias en las personas (Flores & Pellegrini, 2015), las características que presenta la planta son propiedades antimaláricas, utilizadas por los indígenas para las limpiezas a las personas, relajantes musculares utilizado el sumo de la planta mediante ungüentos, estimulantes respiratorios para poder abrir las vías respiratorias congestionadas, depresoras cardíacas (Estrada et al. 2012).

El uso de las plantas tradicionales por los pueblos indígenas de América latina, se ha utilizado desde la antigüedad como agentes de salud. En la actualidad, la fitoterapia está utilizando a las plantas medicinales, para prevención o poder sanar una enfermedad en las personas, y se está considerando una disciplina médica, las plantas medicinales tienen en su interior diferentes principios activos, haciéndolos diferentes y únicos, evidenciando que las plantas medicinales representan aproximadamente el 25% del total de prescripciones médicas en los países que están en proceso de desarrollo, mientras que, en países en desarrollo alcanza el 80% (Osorio, 2019).

(Estrada et al. 2012), reportan una efectividad del 100%, para el control de helmintos en especímenes silvestres mantenidos en cautiverio; (Álvarez et al. 2011) se ha manifestado que la utilización de la infusión extraída del Paico, administrada en aves de pelea puede ofrecer, una alternativas antiparasitarias más seguras y económica, no obstante datos reportados por diversos estudios realizados sobre la acción antiparasitaria del Paico, van a variar dependiendo la especie, dosis, manejo zootécnico, modo de empleo; entre otros aspectos (Ilguan Caranqui, 2016), en los caninos la desparasitación con la infusión del paico en las tres dosis recomendadas logran disminuir la carga parasitaria de nematodos (Castellanos et al. 2013).

Estudios realizados con Paico, en ratones las dosis administradas, no causaron efectos determinantemente significativos en los parámetros toxicológicos, no se produjeron muertes (Mejía et al. 2013); el uso del Paico como desparasitante gastrointestinal en caninos, no presentó eficiencia estadísticamente significativa en el

control de nematodos (Bernal et al. 2020); la utilización de Paico en Terneros, de forma diluida en agua o en glicerina, como desparasitante, no son eficientes para el control de parásitos (Arroyo et al. 2018); la utilización de la desparasitación natural en perros, si son eficaces para un control mas no para una erradicación de los parásitos (Salazar Díaz , 2021).

1.5. Justificación

Las colúmbidas pertenece a la familia de aves, y del respectivo orden Columbiformes, en las que se encuentran las palomas, con, una población de 308 especies, estas se encuentran distribuidas por todo el planeta, con excepción del Ártico y la Antártida, se puede considerar que en la ecozona de Australasia y la ecozona indomalaya, tienen la mayor variedad de especies de palomas (Arango, 2017).

Estas aves han logrado adaptarse, de una forma muy exitosa al entorno urbano, su éxito es tan grande de adaptación, hasta el punto de convertirse en un problema para las ciudades, las autoridades de las ciudades han tenido que actuar con medidas para poder controlar a las aves, las heces provocan corrosión y deterioro gravemente de patrimonios arquitectónicos y artísticos de las ciudades (Redondo et al. 2018).

Los *helminths* son capaces de ser transmitidos, por el contacto con el suelo, a estos se les conoce como geohelmintiasis, estas son las infecciones más comunes, a nivel mundial y afectan principalmente a las poblaciones más pobres y vulnerables del planeta, entre ellos están los países del tercer mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, en el 2018, el 25% de la población mundial, estaba infectada con parásitos, específicamente del grupo perteneciente a los helmintos (Vidal et al. 2020).

La manera más recomendable de controlar los *Helminths*, es mediante el empleo de antihelmínticos clásicos, de amplio espectro destruyendo los parásitos que impiden su multiplicación, entre los principales fármacos utilizados por la OMS en los países de desarrollo, es el fenbendazol y levamisol, en la actualidad no existen vacunas que protejan a las personas, animales y aves haciéndolos vulnerables a este parásito (Junquera, 2021).

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Evaluar la utilización del Paico (*Dysphania ambrosioides*) como desparasitante alternativo para el control sanitario de palomas domésticas.

1.6.2. Objetivos Específico

- Determinar los endoparásitos presentes en palomas en cautiverio domésticas en Buena Muerte.
- Elaborar un cebo desparasitante en base de maíz molido, peletizado y paico, para el control parasitario de las palomas.
- Evaluar el efecto desparasitante del paico en palomas en cautiverio.

CAPITULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Palomas en Ecuador

Las palomas de *Columba livia* fueron introducidas en América, por los primeros colonizadores europeos (Ridgely & Greenfield, 2001), y en las Islas Galápagos en el año 1972, las preferencias para vivir en un hábitat natural son, las cuevas, en lo alto de unas montañas rocosas, lugares donde las palomas encuentren grietas en las rocas, para poder realizar sus nidos (Fundación Charles Darwin, 2020).

En el Ecuador a las palomas, podemos considerar que no son endémicas, en las Provincias de Carchi, Esmeraldas, Loja, Morona Santiago, Napo, Pichincha, Santa Elena, Sucumbíos, Zamora Chinchipe, Galápagos. Se estima que en un próximo futuro el hábitat idóneo de las palomas, según el sistema informático de modelo climático: Hadley Global Environment Model 2 – Earth System para el año 2030 existirá un aumento en la población y su distribución en las provincias de Guayaquil, Los Ríos, Bolívar, Santo Domingo de los Tsáchilas, Orellana, Pastaza y Morona Santiago (Freile & Poveda, 2021).

En el Ecuador son utilizadas en la colombofilia, es aquella técnica de cría y adiestramiento para convertirlas en mensajera, salen de su palomar, y tienen que ser capaces de volar largos trayectos, en el menor tiempo posible, y que tengan la capacidad de volver, la primera competencia de colombofilia registrada data de 1820 (El Universo, 2021).

En la actualidad Ecuador ha registrado que el 80% de patologías infecciosas, están relacionadas con el contacto cercano entre animales y humanos, principalmente con las heces, puede transmitir virus, bacterias, hongos y protozoos, los parques y las plazas de muchas ciudades, tienen un alto tránsito de personas, aves y animales, las heces de los aves podrían diseminarse y llegar a contaminar el suelo, agua y alimentos consumidos por la población, se ha registrado que en el centro histórico de Quito, viven aproximadamente 2000 palomas domésticas (Canguí et al. 2021).

2.2. Helminthiasis

Los *Helmintos* es en principio un sinónimo de gusano, son bastante frecuentes y de acuerdo a la especie, estos pueden existir en dos formas libres o parásitos o libres en un animal o planta, los parásitos que pueden llegar a parasitar al ser humano, corresponden a dos filas: nematelmintos, en los cuales se encuentran los nematodos y platelmintos, que también integran los trematodos y cestodos, los parásitos que infectan al hombre, se alimentan y viven dentro de la persona y por tanto producen enfermedades parasitarias (Fauci et al. 2019).

Los *Platelmintos* se encuentran en el ambiente y son de gran importancia en salud pública, debido a su alta resistencia a diversas condiciones ambientales, como la temperatura, el pH y la humedad, así como a la desinfección con cloro (Beltrán et al. 2018).

Los *Nematodos* intestinales son parásitos, que infectan frecuentemente al hombre y animales domésticos, cuando el parásito entra en la persona, se dirige a su nicho intestinal, los antígenos del parásito son transportados por las células dendríticas intestinales, libremente en la linfa al ganglio linfático local, el ganglio linfático mesentérico (Aguirre et al. 2010).

2.2.1. Epidemiología

Los *helmintos* son de distribución mundial, afectando a personas, animales y aves de todos los países del mundo. Se estima que más de un tercio de la población mundial, está infestada con parásitos intestinales, aproximadamente 2000 millones de personas en el mundo, está infectada por helmintos, los cuales son transmitidos principalmente por el suelo, alrededor de 46 millones de niños entre 1 y 14 años, en las Américas se encuentran en riesgo de infectarse, por falta de acceso a agua potable y saneamiento básico (Cardozo & Samudio, 2017).

2.2.2. Etiología

Los *Helmintos* son gusano, son organismos grandes multicelulares, son especies de cuerpo largo o blando, pueden ocasionar infestación a organismo de animales,

plantas y personas; son mucho más complejos que los protozoos, son eucarióticos pluricelulares; se reproducen sexualmente pueden llegar a ser hermafroditas, y con tamaños variables de milímetros a metros, los parásitos que parasitan a las personas pertenecen respectivamente a dos filas, los nematelmintos en el que incluyen dos Phylum o clases: Phylum Nematoda y Phylum Platyhelminthes, los nemátodos son gusanos de morfología cilíndrica y no segmentados, los platelmintos se clasifican en cestodos y trematodos y su cuerpo puede ser segmentado o no (Aguirre et al. 2010).

2.2.3. Características de los Phylum Nematoda y Phylum Platyhelminthes

La temperatura que pueden llegar a sobrevivir, es de congelación o a veranos calurosos y secos., pero se puede llegar a destruir fácilmente a temperaturas superiores a 35°C, y los huevos pueden llegar a resistir temperaturas de 0°C - 37°C (Beltrán et al. 2018).

La supervivencia de estos *Helminths* dependerá bastante de la especie, que se encuentre en la forma libres o parásitos, dentro de un animal o planta, tienen prioridad en el estímulo de las respuestas inmunitarias de la persona, que van a producir eosinofilia en la sangre y tejidos, la cantidad de eosinofilia producida es igualmente proporcional, con la cantidad de parásitos presentes en el organismo, ya sean larvas o helmintos adultos (Fauci et al. 2019).

Las enfermedades parasitarias a nivel intestinal, continúan teniendo un papel importante en salud pública principalmente en países en vías de desarrollo, viviendas precarias sin instalaciones sanitarias adecuadas, alto nivel de hacinamiento, bajo nivel socioeconómico y de educación lo que justificaría la elevada prevalencia de parasitosis; afectando en su mayoría a individuos en edades pediátricas posiblemente por su inmadurez inmunológica y la falta de correctos hábitos higiénicos (Brito et al. 2017).

La Bioseguridad es de gran importancia para las personas, es recomendable establecer un control de los helmintos transmitidos por el suelo y los alimentos contaminados, para poder controlar la morbilidad, mediante el uso de desparasitantes periódicamente a las personas más vulnerables: los niños en las escuelas; las mujeres que estén embarazadas; las personas adultas que tengan ocupaciones con un riesgo

alto, un método para evitar un contagio de parásitos intestinales en las personas es enseñar en las escuelas, educación de higiene y salud, con el objetivo de reducir el número de casos de transmisión y reinfección, y poder fomentar la adopción de mejores conductas higiénicas en la población (OMS, 2022).

2.2.4. Microbiota Gastrointestinal de las aves

En el tracto gastrointestinal de las aves, es una comunidad diversa de virus, hongos, protozoos y bacterias que estos van a interactuar entre sí constantemente con el huésped (Bailey, 2015); el tracto gastrointestinal de las palomas, al igual que otras aves, tiene en su interior un variedad de bacterias, la cuales van a cumplir diferentes funciones, como defender al intestino de infecciones, ayudar a la digestión de alimentos y la formación de algunos elementos nutritivos, que ayudan al organismo, a estas bacterias en subconjunto se les denominan microbiota intestinal, y se encuentran los *Lactobacillus spp* (Estrada et al. 2020), las palomas además, pueden transmitir, transportar o ser reservorios de microorganismos, helmintos y artrópodos potencialmente patógenos para el ser humano, aves y animales, que pueden llegar a ocasionar enfermedades, que llevan a la anemia y a la desnutrición, dentro de las afecciones más conocidas se encuentran la histoplasmosis, la enfermedad de newcastle, cisticercosis, toxoplasmosis, ascariasis y salmonelosis (Cazorla et al. 2019).

2.2.5. Incidencia y distribución

Los *Nematodos* y *Cestodos* está ampliamente distribuida a nivel mundial, causando grandes afectaciones a las personas más pobres y vulnerables, en todo el mundo la infección se da más frecuente en personas inmunodeprimidos, niños y mujeres, su infestación provoca en las personas:

- Retraso al desarrollo de los niños
- Mujeres gestantes produce anemia
- Aumento de hijos con bajo peso al nacer
- Personas con infección leve no presentan síntomas

2.2.6. Periodo de incubación

El periodo de incubación de los *Nematodos* y *Cestodos*, va a depender de su clasificación puede ser de días o semanas, los parásitos producirán huevos al exterior por las heces, durante todo el tiempo que dure en el animal (Bobes et al. 2017).

2.2.7. Transmisión

La trasmisión de *Nematodos* y *Cestodos*, ingresara al hombre, aves y animales a través de la ingesta de huevos parasitarios por vía oral, por la ingestión alimentos o agua contaminada de heces de personas, animales y aves contagiadas, el contagio también se da por penetración a través de la piel, de larvas parasitarias presentes en tierras húmedas y cálidas (Cabello et al. 2016).

La principal ruta de infestación parasitaria en el hombre, se va a producir por la vía oral, ocasionando que sea un huésped primario o intermedio, en el ciclo de la vida de un parásito, la infestación se puede dar por alimentos contaminados, mal cocidos de origen animal como la carne roja de cerdo, res, cordero, carne blanca de pollo, mal lavados de origen vegetal como hortalizas, verduras, frutas, agua contaminada (E. & Sarmiento, 2018).

De acuerdo a (Morales et al. 2016), la transmisión de *Nematodos* y *Cestodos* se da por:

- Por contacto indirecto: Zoonosis vectores biológicos (mamíferos y aves) y vectores mecánicos (aves migratorias, el hombre, perros, gatos, roedores, moscas etc.).
- Por hospedaje: Intestinal (delgado y grueso) y extraintestinal (órganos y tejidos).

2.2.8. Sintomatología

La mayoría de los síntomas y signos suelen ser casi similares, pero depende del número de gusanos albergados en el organismo, por lo que lo *helminos* son patógenos que está completamente adaptado a los animales y aves, en el caso de *Phylum Nematoda* y *Phylum Platyhelminthes* no reconoce a un huésped específico; la

infección es más frecuente en niños y mujeres, en las mujeres gestantes produce anemia y riesgo de tener hijos con bajo peso al nacer, mientras que los niños infectados sufren deterioro físico, nutricional y cognitivo, porque los gusanos se alimentan de tejidos del huésped, en particular de sangre, lo que determina una pérdida de hierro y proteínas (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

2.2.9. Patogénesis

Los *Helmintos* intestinales, una vez que llega al intestino delgado, la larva eclosiona en el intestino delgado por los cambios de PH, se dirige al intestino penetra los vasos sanguíneos de la mucosa, para luego atravesar el tejido del epitelio intestinal, a través de las células madre que cubren las placas de Peyer. Los parásitos llegan a ser maduros sexualmente en 6 a 10 semanas, y podrán copular en el intestino delgado, para luego depositar los huevos, los cuales van a ser liberados al exterior por la materia fecal, sin una adecuada disposición de excretas los huevos contaminan el suelo o el agua, si las condiciones ambientales son las indicadas y el suelo en que se va a depositar es el adecuado para que el embrión pueda madurar tendremos larvas en estadio infectivo activo (Arece et al. 2018).

Los *helmintos* intestinales interfieren en las respuestas inmunitarias, de sus hospederos debido mecanismos regulatorios muy complejos, el mecanismo inmunomoduladores es células epiteliales intestinales producen citoquinas del tipo alarminas en respuesta de la presencia parásito que se encuentran en el lumen intestinal, luego las alarminas promueven la producción de citoquinas Th2 por células auxiliaoras innatas y también las células Th2, las interleuquinas 4 y 13 inhiben las actividades de los macrófagos de activación clásica a alternativa , la exposición de las células dendríticas precursoras a helmintos, puede diferenciarse a células dendríticas reguladoras, estas promueven la activación de células Treg (Baldriche et al. 2016).

2.2.10. Capillaria spp.

Es un género de helmintos nematodos gastrointestinales, que afectan a numerosas especies de aves domésticas y silvestres en todo el mundo, los huevos no son

infectivos hasta su forma de larva, lo que sucede después de dos a tres semanas de ser eliminados en materia fecal (Paredes Acosta , 2015).

2.2.11. Diagnóstico

Existen aproximadamente 250 agentes etiológicos (microorganismos o sus productos), capaces de ser transmitidas por los alimentos en las aves, animales y el hombre, dentro de este amplio número de microorganismos están los *Helmintos* (Ministerio de salud, 2019).

En la actualidad existen diferentes métodos para el diagnóstico de *helmitos*, pero el más usado es el examen fecal, es la prueba más usada en todo el mundo por su método rápido y sencillo, para el diagnóstico de los parásitos, sin embargo, existe otros métodos alternativos, la endoscopia esta prueba consiste inserta un tubo en la boca para que el médico, pueda examinar el intestino, colonoscopia mismo procedimientos con la diferencia que el tubo se inserta por el recto, análisis de sangre se busca una infección parasitaria específica, existen dos tipos de análisis serología y frotis de sangre, radiografía, siempre se debe elegir un método apropiado que tenga alta sensibilidad, que sea un método rápido económico y confiable (CDC, 2016).

Sin embargo, no existe ningún método que cumpla con todos los criterios requeridos, y ninguno es bueno porque se puede presentar alteraciones cuando se está realizando el procedimiento, por este motivo es recomendable es apoyarse en la literatura antes de utilizar algún método para un determinado diagnóstico, además se recomienda que se debe basarse con la comparación, de los nuevos métodos científicos que aparezcan en la actualidad (Arango et al. 2018).

2.2.12. Medios de diagnóstico selectivos – diferenciales

Son medios que presentan un adecuado proceso, para poder ofrecer orientación, en la elección del mejor método para la preparación, copromicroscópicos y la técnica de tinción principal, para poder realizar un buen diagnóstico de los parásitos intestinales, presentes en una población parasitaria (Genchi et al. 2020).

2.2.13. Método Flotación por Sulfato de Zinc

En este método de flotación permite separar los elementos parasitarios y los residuos orgánicos más gruesos, con una solución de flotación de peso específico alto. Los huevos, los quistes y los ooquistes con un peso específico inferior a la solución de flotación, ascenderán a la parte superior de la suspensión. (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

La preparación de las soluciones se realiza mediante un proceso, se va a disolver 330 g de cristal de sulfato de zinc en unos 670 ml de agua destilada, luego se coloca 3 g de heces y se procederá a filtrar la muestra, después se homogeniza con agua, y luego se filtra por medio de una gasa, después se centrifuga por 5 minutos las heces, se procede a descartar el sobrenadante de los tubos, se coloca en los tubos la solución de sulfato de zinc, se repite el proceso de la centrifugación, ya transcurrido el tiempo de la centrifugación, con una asa se toma la película flotante de la muestra, se procede a colocar una gota de solución salina en la primera película y en la otra lugol, por último se lleva al microscopio para observar primero se utiliza el lente de 10X para enfocar a los parásitos y luego el de 40X (Almeida et al. 2016).

2.2.14. Método Examen directo microscópico

Este es uno método más utilizados para la identificación de parásitos, se basa en la identificación microscópica y macroscópica, de los distintos parasitarios que se encuentran presentes en las heces fecal ya en forma parásitos móviles o huevos, se realiza la búsqueda principalmente en muestras frescas (Botero et al. 2015).

La técnica se procederá en colocar en cada extremo del portaobjeto, una gota de solución salina y otra de lugol. Tomar con el aplicador de madera un poco de muestra. Mezclar la muestra con la solución salina, el mismo procedimiento se repetirá, con la gota de lugol. Colocar un cubreobjeto en cada preparación, para poder observará las placas en el microscopio se utiliza primero el lente de 10X para enfocar a los parásitos y luego el de 40X (Aquino et al. 2012).

2.2.15. Métodos de concentración por flotación

El método de Sheather sugar, su objetivo es la flotación de los huevos y quistes de *Helminths*, en la solución de azúcar el cual posee una mayor densidad, para realizar la preparación del reactivo, se disolvió 500 g de azúcar en 320 mL agua destilada, usando calor sin dejar llegar a ebullición. Filtrar por gasa, agregar 10 mL ó 6 mL de formol y agitar hasta su disolución total, la densidad de huevos de helminto se encuentra entre 1,05 g/mL y 1,18 g/mL y la densidad de solución de azúcar se sitúa entre 1,2 g/mL y 1,4 g/mL (Ruiz, 2018).

El procedimiento se realiza primero homogenizar 2 g de materia fecal en suero fisiológico en un tubo de 13 x 100mm, después se procederá a centrifugar el tubo con a 2500 r.p.m. por 5 min, transcurrido en tiempo se eliminara el sobrenadante de los tubos, y se agregara la solución de azúcar hasta 1 cm del borde del tubo; se procederá agitar hasta lograr disolver el sedimento, luego se centrifuga por 10 min, transcurrido el tiempo se complete con la solución de azúcar hasta el borde y se espera que transcurra 5 min, se formara un menisco en la parte superior del tubo, después con la ayuda del asa de platino, se tomara una muestra de la superficie del menisco y a continuación se coloca en una lámina portaobjeto; se le agrega lugol, y se coloca una laminilla y observe al microscopio. (Beltrán et al. 2014).

2.2.16. Método de Parodi Alcaraz

Este es un método de flotación sin la utilización de la centrifuga, en una solución de azúcar sobresaturada, este método se basará en las propiedades que tienen los huevos y los quistes de los protozoarios y *Helminths* para flotar en una superficie de solución, esto se producirá por su menor densidad a la solución sobresaturada (Mach, 2019).

2.2.17. Métodos de concentración por sedimentación

El método de sedimentación espontánea en el tubo, se va dar por medio de la gravedad que van a presentar los parásitos, que se encuentran en las heces para poder

sedimentarse en un medio denso de una forma espontáneamente, en este método se puede detectar protozoarios, huevos y larvas de los *Helmintos* (Ucontinental, 2020).

2.2.18. Método de Ritchie modificada

Se basa en la concentración de las formas parasitarias mediante la centrifugación, utilizando formalina y éter para separar y mejorar la visualización de los elementos parasitarios. En este procedimiento se homogenizó aproximadamente 1g de la muestra de heces en 10 mL de solución de formalina al 10%, en un tubo de vidrio de 15 mL. Luego de 5 minutos la suspensión de materia fecal se hizo pasar por una gasa doble instalada en un embudo, permitiendo el paso del filtrado hasta otro tubo de 15 mL. Después se agregaron 3 mL de éter, se tapó el tubo y se mezcló fuertemente durante 30 segundos y con cuidado se permitió la salida del gas que se forma luego del procedimiento. Seguidamente se centrifugó a 2000 RPM durante dos minutos, se retiraron las capas superiores que contienen éter y los restos de alimentos de la materia fecal. Con el sedimento se hicieron preparaciones en fresco con solución salina y con lugol, tal como se describió para el montaje del coprológico, utilizando el objetivo de 10X y 40X en busca de parásitos intestinales (Botero et al. 2015).

2.2.19. Método de Baermann

Este método es utilizado especialmente para la concentración de los parásitos sus larvas de los nemátodos fitopatógenos, se basará en los principios del higrotropismo y termo-tropismo positivo, lo que hace que cuando la muestra de heces se pone en contacto con agua con una temperatura entre 37 y 40°C, las larvas migren de las heces al agua (Hernandez Chavarria, 2001).

El procedimiento se realizará con la colocación de un embudo se encontrara en el soporte, con unas pinzas cerradas y posteriormente la tela de alambre estará colocada en la zona ancha del embudo y luego se colocara algunas gasas, en la parte inferior del embudo se colocara un pedazo de caucho, luego se procederá a colocar colocara 10 gr de heces en la gasa, y a continuación se colocara agua en el embudo, el agua se encontrará a 37 y 40°C, se tiene que tener en cuenta que las heces deben estar en contacto con el agua, después se deja reposar por 59 minutos, en el transcurso de ese tiempo las larvas migran al agua tibia, después de haber transcurrido el tiempo

necesario, se procede a abrir las pinzas y se coloca el agua con los parásitos en los tubos de ensayo para luego llevarlos a una centrifugación por 1 minuto a 1500 rpm, a continuación con una pipeta de Pasteur se procede a aspirar el sedimento y por último en el portaobjetos se coloca una gota del sedimento, y también una gota de lugol luego se utiliza el cubreobjetos, se procederá a observar en el microscopio con el lente de 10x y 40x (Barleta et al. 2012).

2.2.20. Método cuantitativo

La técnica de Kato-Katz es utilizada en todo el mundo para en encuestas parasitológicas y para los estudios epidemiológicos, este método se utiliza para poder ver los huevos de los parásitos, siendo el método más recomendado por las Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organizaciones Mundiales la de la Salud (OMS), para los diagnóstico cuantitativo y cualitativo de los *Helmintos*, la desventaja de este método es el tiempo que es de 48 horas porque se debe observar la muestra en el microscópico en ese tiempo por la degradación de los huevos (Giraldo Forero & Guatibonza Carreño, 2017).

2.2.21. Métodos de coloración para helmintos

Hoy en día la parasitología ha desarrollado distintos procedimientos, para identificar la presencia de *Helmintos* de una manera más corta que las convencionales, este método se divide en dos coloración temporal y permanente, este método de coloración fundamenta colorear estructuras citoplasmáticas de los parásitos y membranas de protozoarios y *Helmintos* de forma rápida y efectiva, en muestras de heces frescas o preservadas (Acuña et al.2017).

2.2.22. Cultivos Parasitológicos

El cultivo de parásitos es por lo general a partir de una muestra clínica el cual se considera como un método de enriquecimiento biológico el cual va a permitir que exista un aumento de la masa de los parásitos, facilitando el diagnóstico, los *Helmintos*, se han podido cultivarse por medios complejos para la obtención a partir

del mantenimiento de los parásitos, de los antígenos de la excreción-secreción, los medios de cultivo se clasifican en bifásicos, sólidos, líquidos y semisólidos, donde existirá una fase sólida y otra líquida las cuales serán necesarias para que pueda ocurrir el cultivo (Rosales et al. 2013).

2.2.23. Placa de agar

Por medio de este método se permite incrementar la sensibilidad del diagnóstico hasta un 2,5 veces más que el método de Baermann, tiene una sensibilidad de 95 % para Strongyloides, para realizar el aislamiento en la placa de agar, se dispensara en la caja de Petri estéril de 10 ml con agar nutritivo, estarán previamente esterilizados por autoclave, cuando este el medio del agar solidificado se procederá, colocar en el medio unos 5g de heces, sin utilizar de ningún tipo de preservantes, incuba a 30 °C, por dos o siete días, las larvas móviles van a dejar huellas serpentiginosas muy visibles sobre el sustrato sólido (Canales et al. 2010).

Para la realización de aislamiento en placa de agar con los protocolos descrito por Arakaki, se colocara 10 ml de agar en una caja de Petri, luego se procederá, esperar que el centro del agar esté sólido y colocar 5 g de heces, se sella la caja con papel Parafilm cuidadosamente, y se coloca a una temperatura 28 °C durante tres o seis días, finalmente se coloca el contenido de la caja en un tubo cónico, se realiza la centrifugación a 3.000 rpm por un tiempo de 5 min y por último se observa todo en el microscopio (Hernández Castro , 2014).

2.2.24. Agar carbón

Está normalmente constituidos con azúcares sencillos como, glucosa, lactosa, etc., Para realizar el procedimiento se utiliza agar, carbón, agua destilada y heces frescas, para formar una mezcla homogénea, se ubica en el centro de la placa Petri 10 x 150 mm, se incuba a 37 °C por 9 días y se controla cada día el crecimiento de las larvas (Beltrán et al. 2014).

2.2.25. Fijadores para enviar helmintos

La materia fecal puede conservarse en diferentes formas, es utilizada cuando las muestras de las heces no se pueden ser procesar de manera inmediata después de su eliminación, para conservadas y ser transportada, se utiliza soluciones que permiten conservar la morfología de parásitos y previene el desarrollo de los huevos y larvas (Magaró et al. 2004).

2.2.26. Diagnóstico diferencial

Los *Helmintos* se clasifican dentro de dos filos concretos de invertebrados tiene su asentamiento en el aparato digestivo, respiratorio, sistema muscular, nervioso de los animales y aves, su diagnóstico diferencial está dada por protozoos y artrópodo (Becerril Flores, 2019).

2.2.27. Tratamiento

La mayor parte de las veces los parásitos intestinales son *Helmintos*, existen diferentes tipos de parásitos internos que pueden afectar de forma distinta a las aves, y que cada uno de estos parásitos viven en distintas partes del tracto gastrointestinal o del organismo, por este motivo los síntomas que ocasionan pueden ser distintos, es por ello importante determinar la sensibilidad de los parásitos frente a un fármaco, con esto logramos evitar la aplicación de un fármaco que no son eficaz, los mejores desparasitantes para las aves Levamisol, Piperazina, Fenbendazol, Albendazol y Mebendazol (Varela Campo, 2021).

Para realizar un buen control de las enfermedades parasitarias, al igual que otras etiologías, depende en gran medida del diagnóstico preciso y oportuno que realicen de los agentes etiológicos, para poder establecer el correcto y eficaz tratamiento de los *Helmintos* (Cazorla P. & Morales M., 2013).

2.3. Resistencia parasitaria de helminto

Los desparasitantes de amplio espectro aparecieron hace más de 40 años en el mercado, los médicos veterinarios y los dueños de los animales, han aprendido que la mejor forma de controlar los parásitos es por la desparasitación continua de todos los animales, este método de control ha demostrado ser poco eficaz y rentable a largo plazo en los animales y aves, en Cuba, los primeros casos reportes que se han podido registrar sobre la resistencia de nematodos a los desparasitantes, se dio en el siglo XXI (Arece et al. 2016), en la actualidad la aparición de parásitos que presentan resistencia a los antiparasitarios, representa un grave problema para las personas que viven de los animales, esto produce que se incrementen los costos de producción, ocasionada por la necesidad de incrementar las dosis terapéutica (Martínez et al. 2017).

En la actualidad los antihelmínticos que se encuentran disponibles en el mercado se agrupan por su composición química y sus efectos que ocasiona en los parásitos, los principales antiparasitarios son los benzimidazoles, las lactonas macrocíclicas y los imidazotiazoles se utiliza primordialmente para el tratamiento de los nematodos, el mal uso de los antiparasitarios en los animales puede ocasionar problemas, en la salud del animal y además originan una nueva generación de parásitos que sean capaces de resistentes al principio activos de un desparasitante (Guevara et al. 2014).

2.4. Tratamientos alternativos

2.4.1. Uso de plantas medicinales en palomas

Durante la historia es posible confirmar, que dentro de las diversas formas de curar a las personas, animales y aves, las plantas medicinales ha continuado teniendo una gran importancia en las comunidades indígenas, autores como Viesca, han llegado a destacar un gran vasto de trabajos desde el siglo XVI, en donde se pintaron plantas medicinales, y los escritos de Francisco Hernández, varios trabajos reconocidos de corte histórico y antropológico, se consideran en la actualidad esos trabajos como una de las más gran influencias que esta tuvo, para poder desarrollar los sistemas médicos de en la actualidad, se considera que los fármacos y las plantas son dos mundos

opuestos, pero en realidad de acuerdo a un estudio del Instituto Nacional de Cáncer en Estados Unidos, el 67% tiene su origen, en la naturaleza y el 25% plantas. (Urióstegui Flores, 2015).

Las plantas medicinales se utilizan desde la antigüedad, para curar o aliviar las enfermedades gástricas, musculares, parasitarias y otras, dando lugar a los fitofármacos, y es apreciada por su bajo costo y por la baja toxicidad, bajo costo, bajos y económicos, al ser un producto natural no existe riesgo de resistencia (Gallegos Zurita, 2016).

2.5. Paico (*Dysphania ambrosioides*)

Una planta tropical perteneciente a la familia amaranthaceae, es aromática, originaria de América tropical, se le encuentra distribuida preferentemente en todas partes del mundo por su capacidad de sobrevivir a distintas regiones templadas y tropicales, puede crecer en diversos climas: cálido, templado, semicálido y semiseco y llegar a vivir desde el nivel del mar hasta los 3.900 msnm (Andrade et al. 2017).

2.5.1. Descripción de Paico (*Dysphania ambrosioides*)

Es una planta anual o perenne de vida corta, las hojas son lanceoladas y cerradas, de 4 a 10 cm de longitud y 1 a 4 cm de ancho, es gradualmente reducidas hacia la parte superior, las flores de color verde son glomérulos densos o en espigas, el fruto pequeño dentro del cáliz con semillas negras y lisas, es una planta erecta, puede llegar a crecer en promedio de 40 cm hasta 100 cm aproximadamente de altura (López et al. 2020).

2.5.2. Importancia del cultivo

El cultivo de Paico en el Ecuador, se cultiva en la costa, sierra y Amazonía, tiene un amplio mercado porque presenta una producción anual, o perenne, las hojas son simples, alternas, oblongas a lanceoladas que es aprovechado para utilizarlo en la cocina, que tras un proceso de secado se puede hacer una infusión de un puñado de

hojas de Paico, utilizado para la influenza, se utiliza como un complemento vitamínico para los niños y desparasitante (Zhofre et al. 2014).

2.5.3. Clasificación botánica

Cuadro 1: Clasificación botánica de paico.

Reino	Plantae
Filo	Tracheophyta
Subdivisión	Magnoliophytina
Clase	Magnoliopsida
Orden	Carophyllales
Suborden	Chenopodioideae
Familia	Amaranthaceae
Genero	Dysphania
Especie	Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants

Fuente: (The Catalogue of Life Partnership, 2021).

2.5.4. Contenido nutricional

La composición nutricional del paico contiene varias vitaminas, como la A, C y principalmente del complejo B, no supone un aporte importante de calorías y macronutrientes como: fibra, proteínas, grasas, hidratos de carbono, aporta vitamina liposoluble como: Vitamina A, aporta vitaminas hidrosolubles como: Vitaminas C, B6, aportando también minerales como: P, Na, Ca, Mg, Fe, K, Zn, en consecuencia, sus propiedades son amplias, porque sus hojas cargan una gran cantidad de aceites esenciales, la principal composición de aceites esenciales es el ascaridol (InfoAgro, 2021).

2.5.5. Condiciones climáticas

El paico por ser una planta que se encuentra distribuida en las regiones tropicales y templadas de todo el mundo, se recomienda para producción alturas por debajo de 3900 m.s.n. con temperaturas requeridas que va desde los 15 a 34 °C, requiere precipitaciones anuales que va desde 800 a 1500 mm, con una humedad relativa entre 32 y 92%, esta planta es resistente a las sequias, se adapta a diferentes tipos de suelos que va desde arenosos hasta arcillosos (Andrade et al. 2017).

2.5.6. Uso etnobotánico

El uso Paico es diverso por sus propiedades, sus hojas y el tallo aportan grandes beneficios para el hombre, aves y animales, sus beneficios son utilizado en tratamiento antiparasitario, combate problemas digestivos, contra el estreñimiento, acción antiinflamatoria y antirreumática, alivia inflamaciones por golpes, repelente contra insectos, puede ser utilizado sobre la piel, debido a su acción emoliente ayuda en la cicatrización de heridas en las persona y animales, irritación de la piel, en la gastronomía su uso es muy variado y su efecto expectorante en las enfermedades respiratorias (Flores & Pellegrini, 2015).

2.5.7. Composición química

Chenopodium Ambrosioides la droga que se extrae de los tallos, hojas y semillas contiene 64.5% de ascaridol y 1,5% de aceite de quenopodio, también contiene, taninos, terpenos, carveno, p-climol, linomeno, pectina, salicilato de metilo, ácido butírico, alcanfor, sales minerales, el anethole estos componentes tienen efectos antiinflamatorios, el ascaridol es el principal responsable de sus efectos tóxicos y funciona como un antiparasitario natural (Comisión Nacional contra la Biopiratería, 2015).

2.5.8. Efecto antiparasitario

Estudios realizados en el Paico han reportado un efecto antiparasitario de amplio espectro, del extracto de las hojas que fueron aplicados frente a protozoos, nematodos, cestodos de parásitos de interés clínico, el ascaridol es el principal componente de la planta y produce un control de nematodos, produce un efecto paralizante y narcótico en los parásitos, mostró una actividad en el 80% de los casos, en comparación con el extracto Chocho tiene resultados inferiores un 75% de los casos frente a los parásitos presentes (Barrera et al. 2016).

2.5.9. Efectos contraproducentes

Se ha reportado efectos contraproducentes por una ingesta en exceso de aceite esencial de paico ,en altas dosis es de gran toxicidad, no es recomendable utilizar en personas enfermas, animales enfermos y aves enfermas, siendo los síntomas más comunes: sordera, náuseas, depresión del SNC, lesiones en el hígado y riñón lesiones, trastornos visuales, convulsiones, insuficiencia cardiorrespiratoria, vómito, contraindicado en mujeres embarazadas, madres lactantes, niños hasta 3 años, enfermedades hepáticas (Gruszycki et al. 2017).

CAPITULO 3

3. METODOLOGÍA

3.1. Definición de la zona

La presente investigación se desarrolló en la provincia del Cañar, cantón Biblián, comunidad Buena Muerte; la misma que se encuentra ubicado a 2.654 m.s.n.m, con una temperatura que oscila entre los 14°C y geográficamente está situado a 78 grados y 58 de longitud oeste y a 2 grados y 57 de latitud Sur., bajo los siguientes límites según refiere el (Google, s.f.).

- **Al Norte:** Con el cantón Cañar
- **Al Sur:** Con los cantones de Azogues, Cuenca y Déleg
- **Al Este:** Con los cantones de Cañar y Azogues
- **Al Oeste:** Con el cantón de Cañar



Figura 1: Mapa del Cantón Biblián.

Fuente: (Google, s.f.).

3.2. Materiales y métodos insumos

Materiales

- Láminas de zinc
- Esferos
- Libreta de campo
- Balanza gramera
- Latas de atún
- Tablas
- Mallas
- Tiras de 5\4
- Clavos de 4 pulgadas
- Clavos de 2 pulgadas
- Guantes estériles
- Marcador permanente
- Espuma flex 50x50
- Cooler para transporte de muestras
- Frascos para toma de muestra
- Cartulina a3
- Alambre de acero
- Cinta adhesiva de tela
- Pozuelo
- Plástico polietileno
- Recogedor
- Silicona
- Cámara fotográfica

Biológicos

- Palomas
- Harina de trigo
- Maíz

Laboratorio

- Tubos de ensayo
- Gradilla
- Guante
- Mortero y mano de mortero
- Libreta
- Guantes
- Marcador permanente

Equipo de deshidratación

- Estufa (39°C)

Equipo de método de sheather

- Centrifugadora (1.500 r.p.m)
- Cucharas
- Vasos
- Varilla de vidrio
- Solución sobresaturada de azúcar
- Agua destilada
- Cernideros
- Gotero

Equipo de microscopía

- Cubre Objetos
- Palillos
- Cartulina a3
- Porta Objetos
- Lugol de Gram

Tecnológicos

- Computadoras
- Impresora
- Laboratorio

Variables independientes

- Paico
- Desparasitante
- Sexo
- Edad

Variables dependientes

- Carga final parasitaria total.
- Diferencia inicial y final parásitos totales.

3.3. Construcción de las jaulas

Se construirán dos jaulas una grande y otra más pequeña, el lugar en donde se va a construir, será cerca en donde viven las palomas, evitando así el estrés. La primera jaula tendrá una dimensión de 2.40 m de largo por 1m de ancho y una altura de 1m, la segunda jaula tendrá una dimensión de 1.40 m de largo por 1m de ancho y 1m de altura. Para construir las jaulas:

- Se utilizarán tiras y tablas, para construir las jaulas y se unirán con clavos de 4 pulgadas.
- Para fijar la malla alrededor de la jaula, se utilizan clavos de 2 pulgadas.
- Las 16 divisiones en donde se colocarán las palomas, se realizará, utilizando espuma flex y se pegará con silicona líquida.
- En los costados inferiores de las mallas, se colocará un plástico polietileno, el cual estará sujeto en los costados con alambre de acero.

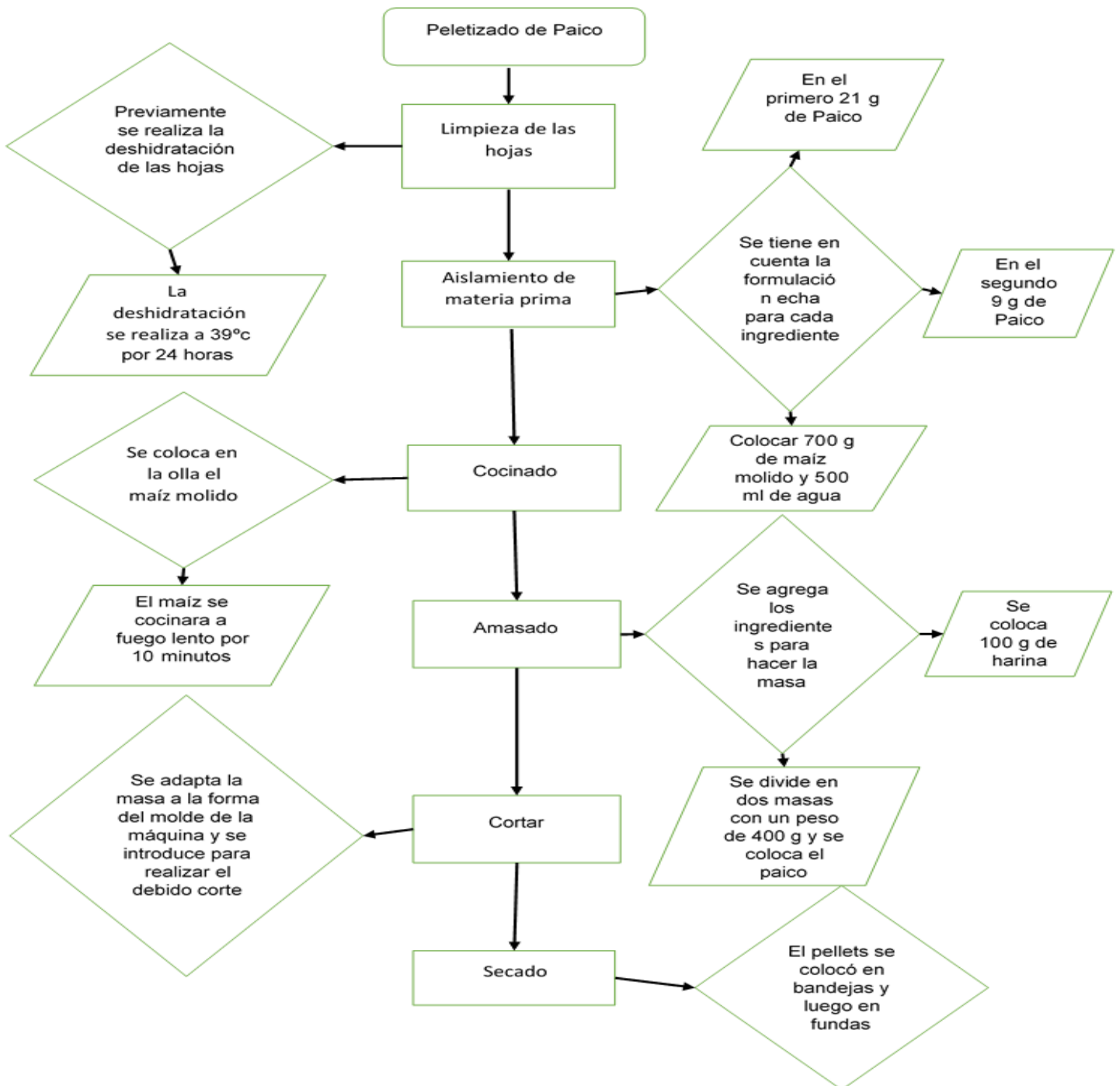
- En la parte inferior del plástico, se colocará una cinta adhesiva de tela y estará pegado con silicona líquida, para formar una puerta por donde ingresarán los alimentos.
- En la parte superior de la jaula, se utilizará lámina de zinc para evitar que entre la lluvia.

3.4. Deshidratación de las hojas de Paico

Se procederá con la compra del Paico en el Centro Naturista Corazón de Jesús, luego se quitarán las hojas de las plantas, los tallos y las semillas serán desechados, las hojas serán limpiadas y pesadas en una balanza después se llevarán a la Estufa del Laboratorio de Microbiología, y se colocará 200 g de hojas a 39°C por 24 horas, las hojas deshidratadas se llevarán a moler en un mortero.

3.5. Proceso de peletizado de Paico

Figura 2: Diagrama de peletizado



Los tratamientos de peletizados elaborados y los utilizados en este estudio fueron:

- T0 (Testigo) control sin adición de Dysphania ambrosioides.
- T1 2.49 g/paloma (Inclusión del 4.98 %).

- T2 1.1 g/paloma (inclusión del 2.20 % deshidratado molido de *Dysphania ambrosioides* /tn de alimento).
- T3 20.1 mg/paloma (Gallomec Plus®).

3.6. Cautiverio de las palomas

Se colocaron a las palomas en cautiverio, con un método que no lastime a las aves, el procedimiento fue el siguiente:

- Se colocará maíz, en el centro de un cuarto.
- Cuando las palomas estén dentro del cuarto se cierra la puerta.
- Con una manta se procede a coger a las palomas, para evitar lastimar.
- Se llevan a las aves a las jaulas.

3.6.1. Evaluación de los animales sujeto a la investigación

En este estudio se trabajó con palomas de edades adultas, con un peso aproximado de 350-365 g, se evaluó al momento de la recepción el aspecto en general, estado físico, estado de ánimo, parásitos externos y sexo.

3.7. Procedimiento

Para el presente trabajo investigativo se utilizó el paico frente a un desparasitante comercial Gallomec Plus® (Ivermectina, 0,2mg; Febendazole, 30 mg, praziquantel 10 mg). La dosis recomendada de este producto es de 1 tableta por kg de peso vivo, se suministró 4 tabletas para un grupo de 8 palomas (media tableta por animal) considerando su peso vivo; en el tratamiento uno se elaboró 400 g de peletizado de Paico, y se dividió en 8 porciones, de 50 g, la dosis de cada porción fue 2.49 g/paloma; en el tratamiento dos se elaboró 400 g de peletizado de Paico, y se dividió en 8 porciones, de 50 g, la dosis de cada porción fue 1.10 g/paloma; fueron distribuidas las palomas mediante un Diseño de Bloques completamente al Azar en dos momentos antes y después, con cuatro tratamientos.

3.7.1. Identificación de las unidades experimentales

Para la identificación de las unidades experimentales, se realizó utilizando varias etiquetas de diferentes colores (verde, naranja, rojo), identificando en ellas el tratamiento, para rotular cada bloque experimental, de acuerdo al tratamiento.

Cuadro 2: Descripción del alimento consumido.

Día	Alimento
1º 07/05/2021	640 g de maíz
2º 08/05/2021	1280 g de maíz
3º 09/05/2021	1280 g de maíz
4º 10/05/2021	1280 g de maíz
5º 11/05/2021	1280 g de maíz
6º 12/05/2021	1280 g de maíz
7º 13/05/2021	1280 g de maíz
8º 14/05/2021	1280 g de maíz
9º 15/05/2021	1280 g de maíz
10º 16/05/2021	1280 g de maíz
11º 17/05/2021	1280 g de maíz
12º 18/05/2021	1280 g de maíz
13º 19/05/2021	1440 g de maíz
14º 20/05/2021	1440 g de maíz
15º 21/05/2021	1280 g de maíz
16º 22/05/2021	1280 g de maíz
17º 23/05/2021	1280 g de maíz
18º 24/05/2021	1280 g de maíz
19º 25/05/2021	1280 g de maíz
20º 26/05/2021	1280 g de maíz
21º 27/05/2021	1280 g de maíz
22º 28/05/2021	1280 g de maíz
23º 29/05/2021	1280 g de maíz
24º 30/05/2021	1280 g de maíz
25º 31/05/2021	1280 g de maíz
26º 01/06/2021	640 g de maíz
	32320 g de maíz

La cantidad de alimento que se administró fue:

- En el primer día se administró en todas las unidades 20 g de maíz, consumiendo un total de 640 g.
- Del día dos al doce se administró en todas las unidades 40 g de maíz, consumiendo un total de 1.280 g.

- A los trece días se administró en cada unidad, 2.49 g/paloma de Peletizado de Paico (este grupo con un color verde), con nivel de inclusión al 4.98 %, en las otras unidades se administró 40 g de maíz.
- El día catorce se administró en cada unidad experimental, 1.10 g/paloma de peletizado de Paico (se colocó una etiqueta naranja) con nivel de inclusión al 2 %, en las otras jaulas se administró 40 g de maíz.
- Por último, en el día quince se administró Gallomec Plus® 20.1 mg/paloma por vía oral, en cada unidad con etiqueta rojo, y 40 g de maíz.
- El total de alimento utilizado en los tratamientos desde el cautiverio hasta su liberación fue de 32.320 g.

3.7.2. Toma de datos

En la toma de datos el manejo zootécnico fue similar en todas las unidades experimentales, manejo sanitario, variables ambientales, y manejo nutricional. Para la observación en el microscopio las muestras de heces, por el método directo y de sheather, los datos se registraron de la siguiente forma:

- A los días 12, 13, 14 y 15 se realizó el primer examen coproparasitario.
- Los días 21, 22, 25 y 26 se realizó el segundo examen coproparasitario.

3.7.3. Recolección de muestras

La toma de las muestras de heces de las palomas, se registraron de la siguiente forma:

- La comida y el agua se colocaron a las 6:40 am, en pequeñas latas recicladas de atún.
- Se coloca una hoja A3, en las ocho unidades que ese día, se tiene que llevar las muestras al laboratorio.
- Se esperaba un lapso de tiempo de 30-40 minutos, para retirar las hojas A3 de cada unidad.
- Con una cuchara de plástico se procede a recolectar las muestras, de cada una de las hojas A3, y se colocara en un frasco para toma de muestras.

- Los frascos fueron pesados en una balanza gramera, para recolectar 2.1 g de heces.
- Por último, las muestras se colocaron en el cooler, y se transportaron al laboratorio respetando las respectivas medidas y recomendaciones.
- La limpieza de las unidades se realiza cada tres días (recogedor, fundas, escoba, etc.).

3.7.4. Procedimiento del método directo

El examen coproparasitario, se va a realizar cuando las muestras lleguen al laboratorio, y el procedimiento, se realizará de la siguiente forma:

- La Identificación del portaobjetos con un marcador.
- Se procederá a colocar 1 gotas de Lugol en el portaobjetos.
- Luego con un aplicador se tomará calculando 2 mg de muestra de heces y se realizará una emulsión uniforme, con la gota de solución Lugol.
- Por último, se observará, primero con el lente de 10X toda la muestra. Después se observará con el lente de 40 X, para confirmar las estructuras de los parásitos, que se encuentran presentes en la muestra.
- En una libreta anotar el número de huevos encontrados.

3.7.5. Procedimiento del método de sheather

- Se colocarán ocho vasos enumerados en la mesa del uno al ocho.
- En cada vaso se colocará 2 gr de heces y agua destilada, con una varilla de vidrio se disolverá las heces en el vaso.
- En una gradilla se colocarán 8 tubos de vidrio enumerados del uno al ocho.
- En el fregadero las heces pasan por un colador pequeño, separándose así de la materia sólida grande.
- Las heces filtradas se colocarán en un tubo de vidrio.
- Se colocarán los 8 tubos de vidrio en una centrífuga por 5 minutos a 1.500 rpm.
- Destapar los tubos y se colocara en la gradilla.
- Se llevará al fregadero y se va a desechar el líquido de los tubos y quedará en el fondo un residuo sólido.

- En cada tubo se le colocara la solución sobresaturada de azúcar a un centímetro del borde del tubo, sin dejar de agitar. Tapar con tapón de hule.
- Se centrifuga por 10 minutos a 1.500 r.p.m, luego de haber transcurrido el tiempo se procederá a sacar los tubos.
- Con la ayuda de un gotero se procederá a llenar los tubos de vidrio hasta su borde superior.
- Se colocará un cubre objetos por 5 minutos, cuidadosamente se levantará el cubreobjetos y se colocará en un portaobjetos.
- Por último, se procederá a observar en el microscopio con lentes de 10x y 40x los huevos.
- En una libreta anotar el número de huevos encontrados.

CAPITULO 4

4. RESULTADOS

4.1. Descripción de los resultados

4.1.1. Análisis de parámetros

4.1.1.1. Métodos directo y sheather

Cuadro 3: Resumen de frecuencias del método Directo y Sheather

Variable	Momento	Tratamiento	n	Media	D.E.	Mín	Máx
Directo	Antes	Testigo Absoluto	8	17,63	1,85	15.00	20.00
Directo	Antes	T 2.49g	8	17.38	2.07	15.00	21.00
Directo	Antes	T 1.10g	8	17,13	1,81	15.00	20.00
Directo	Antes	Tcomercial 20.1 mg	8	17.00	1.77	14.00	20.00
Directo	Después	Testigo Absoluto	8	16.50	1.31	15.00	18.00
Directo	Después	T 2.49	8	13.88	1.46	12.00	17.00
Directo	Después	T 1.10g	8	15.75	1.28	14.00	18.00
Directo	Después	T comercial 20.1 mg	8	0.75	0.71	0.00	2.00
Sheather	Antes	Testigo Absoluto	8	25.38	2.50	21.00	28.00
Sheather	Antes	T 2.49g	8	25.00	4.41	20.00	31.00
Sheather	Antes	T 1.10g	8	32.75	2,71	20.00	27.00
Sheather	Antes	T comercial 20.1 mg	8	25.75	1.91	23.00	29.00
Sheather	Después	Testigo Absoluto	8	24.25	1.58	21.00	26.00
Sheather	Después	T 2.49g	8	20.63	4.00	16.00	26.00
Sheather	Después	T 1.10g	8	22.50	2.27	18.00	25.00
Sheather	Después	T comercial 20.1 mg	8	1.25	1.04	0.00	2.00

En el cuadro 3 podemos darnos cuenta, que al comienzo de la investigación la población era uniforme aritméticamente entre todos los tratamientos, en el primer examen coproparasitario, realizado en 32 palomas, por el método Directo y Sheather, no se administró nada en la alimentación, solo se encontró un número considerable de huevos de capillaria spp; En el segundo examen coproparasitario, se administró el peletizado de paico y el desparasitante comercial, se puede evidenciar que si existe una diferencia estadística significativa entre tratamientos ($p < 0.05$), dentro de esta variable se evidencia que el tratamiento máximo absoluto aritmético fue Tratamiento 1.10 g/paloma, no baja nada la carga parasitaria, el Tratamiento 2.49g/paloma si

presentó una disminución en la carga parasitaria, y el tratamiento mínimo aritmético fue el Tratamiento comercial.

4.1.1.2. Relación de resultados en base al Género

Cuadro 4: Prueba T para muestras independientes

Clasificación	Variable	Grupo 1	Grupo 2	n (1)	n (2)	LI (95)	LS (95)	p-valor
Sexo	Directo	(Hembra)	(Macho)	16	48	-4,79	1,63	0,3281
Sexo	Sheather	(Hembra)	(Macho)	16	48	-7,51	1,85	0,2309

Los resultados del cuadro 4, indica que las muestras independientes en relación al efecto del sexo, que los tratamientos que se han administrado en las palomas domésticas, no existe diferencia estadística significativa entre hembras y machos ($p < 0.05$).

4.1.1.3. Efectos de los tratamientos

Cuadro 5: Prueba T para muestras independientes

Clasificación	Variable	Grupo 1	Grupo 2	n (1)	n (2)	LI (95)	LS (95)	p-valor
Momento	Directo	(Antes)	(Después)	32	32	3,1	8,02	0,0001
Momento	Sheather	(Antes)	(Después)	32	32	4,17	11,45	0,0001

En el cuadro 5 indica que las muestras analizadas por el método Directo y Sheather, los efectos de los tratamientos administrados en las palomas antes y después, se pueden evidenciar claramente un efecto entre los límites superiores, del método Directo 8,02 y Sheather con un límite superior de 11,45, para cual se tendrá que hacer un análisis de varianza.

4.1.1.4. Diferencias estadísticas método Directo

Cuadro 6: Test: Tukey Alfa=0,05 DMS=1,66948

Error: 1,4955 gl: 28

Tratamiento	Medias	n	E.E.		
T comercial 20.1 mg	0,75	8	0,43	A	
T 2.49g	13,88	8	0,43		B
T 1.10g	15,75	8	0,43		C
Testigo Absoluto	16,5	8	0,43		C

En el cuadro 8 se puede observar, que por medio del test de Tukey, si existen los efectos de los distintos tratamientos, en la Capillaria spp., el tratamiento Testigo Absoluto y el Tratamiento 1.10g tienen resultados estadísticos similares y el Tratamiento 2.49g es diferente si existe un efecto y el Tratamiento comercial 20.1 mg es totalmente significativo.

4.1.1.5. Diferencias estadísticas método de Sheather

Cuadro 7: Test: Tukey Alfa=0,05 DMS= 3,39211

Error: 6,1741 gl: 28

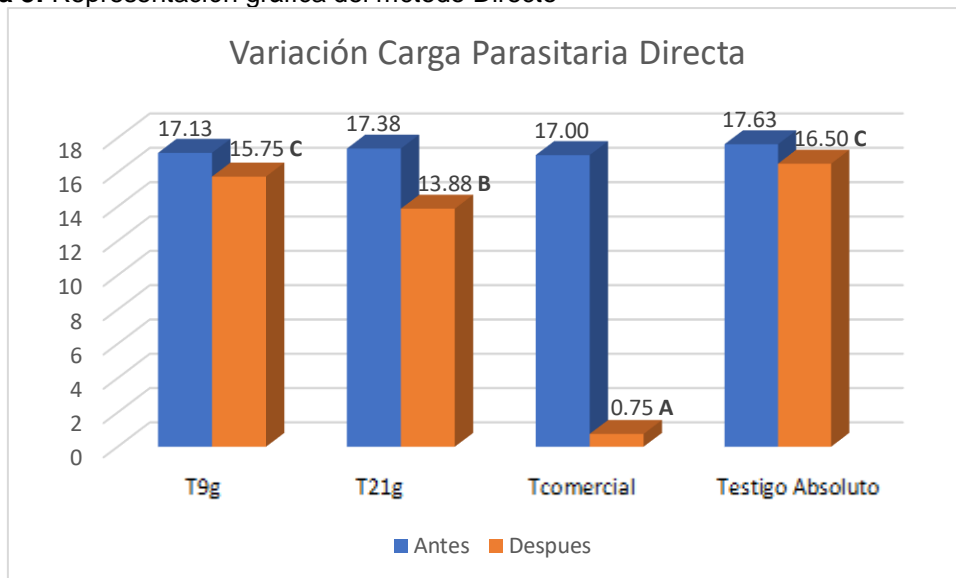
Tratamiento	Medias	n	E.E.		
T comercial 20.1 mg	1,25	8	0.88	A	
T 2.49g	20,63	8	0.88		B
T 1.10g	22,5	8	0.88		B C
Testigo Absoluto	24,25	8	0.88		C

Medias con una letra común son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

En el cuadro 9 se puede observar que en el test de Sheather, que si existen los efectos de los distintos tratamientos en la Capillaria spp., el tratamiento Testigo Absoluto y el Tratamiento 1.10g tienen resultados estadísticos similares y el Tratamiento 1.10g y el Tratamiento 2.49g tienen resultados estadísticos similares y el Tratamiento comercial 20.1 mg es significativo superior.

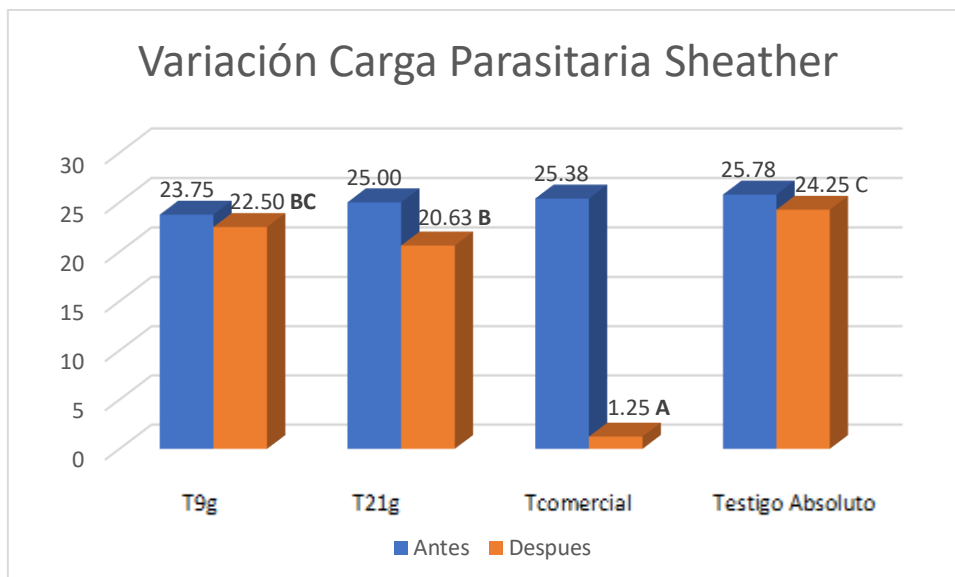
4.1.1.6. Variaciones

Figura 3: Representación gráfica del método Directo



En la figura 3 es la representación gráfica, de la variación estadística del método Directo entre los tratamientos, la variación es significativa $p < 0,001$ o $p > 0.05$.

Figura 4: Representación gráfica del método Sheather



En la figura 4 es la representación gráfica, de la variación estadística del método Sheather entre los tratamientos, la variación es significativa $p < 0,001$ o $p > 0.05$.

4.1.1.7. Correlaciones método Directo y Sheather

Cuadro 8: Correlación de Pearson

Variable (1)	Variable (2)	n	Pearson	p-valor
Directa	Sheather	48	0,85	<0,0001

En el cuadro 10 representa la correlación de Pearson, el cual indica que es altamente significativa con un valor de 0,85, lo cual demuestra que los dos métodos son útiles para cuantificar la carga de este parasito.

4.2. Discusión

En cuanto se refiere a la identificación endoparasitaria se encontró un número considerable de huevos de capilaria spp, mientras que al analizar estudios similares se evidencia que Chaparro Gutiérrez et al, (2021), en una identificación de endoparásitos en palomas encontró un número bajo de palomas infestadas por Capilaria spp.

En la presente investigación la efectividad del paico utilizado como desparasitante en palomas fue baja al suministrar 1.10 g y 2.49 g; mientras que Víctor Barrera et al, (2016), logró una efectividad del 100% al utilizar el paico como desparasitante en rumiantes.

La utilización de paico como desparasitante, en parasitosis intestinal en palomas, se observó una disminución en el número de helmintos, en las heces; que coinciden con los datos de la investigación de Gloria Estrada et al, (2012), que obtuvo una efectividad del 100% para el control de helmintos en especímenes silvestres mantenidos en cautiverio.

En el estudio de investigación del paico como desparasitante natural, en palomas los resultados demuestran que si existe una disminución de los huevos de Capilaria spp.; está de acuerdo con el trabajo de Salazar Díaz, (2021), quien al desparasitar perros utilizando paico, logro un efectivo resultado.

Los resultados obtenidos en el estudio, utilizando al paico como desparasitante, registró una disminución de los huevos de la Capilaria spp.; que presenta una similitud con los datos de la investigación de Supe Cholota, (2008), en cuyes, al lograr disminuir la presencia de Capilaria spp., en las heces.

En el presente estudio utilizandando el paico, en palomas se obtuvo una reducción en el número de huevos de nematodos en las heces de palomas, que concuerda con el trabajo de investigación de Catalina Álvarez et al, (2011), en los gallos de pelea, reportó eficacia en la disminución de huevos de los nematodos.

La utilización del pellet del paico, si demostró un efecto desparasitante en palomas, a diferencia de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación de Jonathan Arroyo et al, (2018), al utilizar el paico, como desparasitante en rumiantes, no obtuvo resultados favorables.

El Paico como desparasitante natural, en palomas presenta eficiencia significativa en el control de nematodos, a diferencia de lo que sucede en el trabajo de investigación de Valentina Quiñones et al, (2020), en desparasitación en caninos, no presentó ninguna diferencia significativa en el control de nematodos.

La utilización del paico como desparasitante, para nematodos en palomas, si presento una disminución en los huevos; que se relaciona con la investigación de Escudero V. et al, (2015),y Vilma Castellanos et al. (2013), para el control de nematodos gastrointestinales, los cuales presentaron un porcentaje de reducción en el número de huevos en heces.

4.3. CONCLUSIONES

Luego de realizado el análisis de resultados se concluye que:

- Los *Helminos* encontrados en las heces de las palomas domésticas, por el método directo y sheather fue la *Capillaria spp.*
- Se logró elaborar un desparasitante en base de maíz molido, peletizado y paico, para el control parasitario de las palomas, con una buena palatabilidad.
- Los efectos desparasitantes del paico, fueron positivos para *Capillaria spp.*

4.4. RECOMENDACIONES

- Estudiar el efecto del Paico (*Dysphania ambrosioides*), en otra forma de adición para su administración.
- Realizar más estudios con desparasitantes naturales para palomas ya que estos han demostrado tener un grado de eficacia y son una opción viable para control parasitario.
- Hacer estudios del paico como desparasitante en otras especies.

X. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Acuña Zúñiga, A. M., Cabrera de los Santos, F., Combol Martínez, A. M., Fernández Acosta, N., Figueredo Alonzo, E., González Ortiz, T., & Lacuesta, A. L. (29 de Septiembre de 2017). Comisión Sectorial de Educación Permanente (CSEP). En R. Markarian, *Diagnóstico de enteroparasitosis humanas: Imágenes y procedimientos habituales* (págs. 14- 51). Uruguay: Unidad de Comunicación de la Universidad de la República. Obtenido de https://udelar.edu.uy/eduper/wp-content/uploads/sites/29/2017/09/DEH_17.pdf
- Acurero O., E., Díaz A., I., Díaz A., N., Bracho M., A., Ferrer H., M., & Matheus M., A. (2015). Prevalencia de enteroparásitos en embarazadas de la maternidad Dr. Armando Castillo Plaza en Maracaibo, Venezuela. *Kasmera*, 6(2). Obtenido de Prevalencia de enteroparásitos en embarazadas de la maternidad “Dr. Armando Castillo Plaza” en Maracaibo, Venezuela: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222008000200007
- Aguirre Inchaurre, A., García Más, I., García Moreno, A., Muñoz Araújo, B., Refoyo Román, P., & Roldán, I. (Junio de 2010). Manual de laboratorio de Parasitología. *Reduca Biología*, 2(5), 37-63. Obtenido de Nematodos parásitos del intestino: mecanismos de resistencia: <http://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/viewFile/804/820>
- Almeida Mendes, P. S., Aquino Teixeira, M., Figueiredo Pacheco, F. T., Ines, E. d., Matos Soares, N., & Pinto, M. C. (Diciembre de 2016). Concordance between the zinc sulphate flotation and centrifugal sedimentation methods for the diagnosis of intestinal parasites. *Biomédica*, 36(4), 19-24. doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v36i4.2799>
- Álvarez , C., Carvajal, E., & Rodríguez, P. (29 de Agosto de 2011). Efecto del extracto de paico (*Chenopodium ambrosioides*), en parásitos gastrointestinales de gallos de pelea (*Gallus domesticus*). *Cultura Científica*, 0(9), 76-80. Obtenido de https://revista.jdc.edu.co/index.php/Cult_cient/article/view/220/240
- Andrade Cuví, M. J., Beltrán Sinchiguano, E., Matute Déleg, E., & Rubio Montero, D. (2017). Efecto de la Radiación UV-C en la Flora Nativa y Capacidad Antioxidante de la Mezcla para Té Compuesto por Toronjil, Ortiga, Perejil y Paico Provenientes de Cotacachi - Ecuador. *Revista Politécnica*, 39(1), 19–26. Obtenido de Efecto de la Radiación UV-C en la Flora Nativa y Capacidad Antioxidante de la Mezcla para Té Compuesto por Toronjil, Ortiga, Perejil y Paico Provenientes de Cotacachi - Ecuador: https://revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista_politecnica2/article/view/816/0

- Aquino Mariano, J., Bernal Redondo, R., López Martínez, B., Neri Spinola, E., & Vargas Sánchez, G. (27 de Julio de 2012). Comparación de dos nuevas técnicas de sedimentación y métodos convencionales para la recuperación de parásitos intestinales. *Latinoamer Patol Clin*, 59(4), 233-242. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2012/pt124i.pdf>
- Arango Molano, L. A., Carvajal, J., Cardozo, M., Ferreira, J., & Jaramillo, M. (30 de Octubre de 2018). Diagnóstico de helmintiasis por videocápsula endoscópica. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 33(3), 297-300. doi:<https://doi.org/10.22516/25007440.283>
- Arango, C. (19 de Septiembre de 2017). *Universidad ICESI. Cali*. Obtenido de Paloma Domestica (Columba livia). Wiki Aves Colombia: https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Paloma+Domestica++Columba+livia
- Arece García, J., Flores Aguilar, U., López Leyva, Y., Macedo Porcayo, E., Ramon Ventura, D., & Rojo Rubio, R. (Diciembre de 2016). Diagnóstico de resistencia al Albendazol sulfóxido en ovejas y cabras, en la provincia de Matanzas. *Pastos y Forrajes*, 39(4), 286-290. Obtenido de Diagnóstico de resistencia al Albendazol sulfóxido en ovejas y cabras, en la provincia de Matanzas: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942016000400008
- Arece García, J., Olivares Orozco, J., Rodríguez Diego, J., & Sánchez Castillejas, Y. (5 de Junio de 2018). Evolución de los Helminetos. *Revista de Salud Animal*, 40(2), 1-6. Obtenido de inmunología, ciclo de vida y patogénesis lumbricoides en pediatría: <http://scielo.sld.cu/pdf/ras/v40n2/2224-4700-ras-40-02-e10.pdf>
- Arroyo Cedeño, J., & Cedeño García, M. (2018). *Extracto de Paico (Chenopodium ambrosioides) y su efecto Antihelmíntico en Terneros [Tesis de Grado, escuela superior politécnica agropecuaria de manabí manuel félix lópez]*. Calceta. Obtenido de <https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/857/1/T-MV133.pdf>
- Atlas de Histología Vegetal y Animal. (29 de Julio de 2019). *Técnicas histológicas protocolos*. Obtenido de Colorante hematoxilina de Weigert: <https://mmegias.webs.uvigo.es/6-tecnicas/protocolos/s-colorante-hem-weigert.php>
- Bailey, R. (2 de Agosto de 2015). Salud Intestinal en Aves Domésticas. *Ross Techno Notes*, 18-22. Obtenido de salud intestinal en aves: <https://seleccionesavicolas.com/pdf-files/2015/8/018-022-Patologia-Salud-intestinal-aves-domesticas-SA201508.pdf>
- Baldriche Acosta, J., Fonte Galindo, L., Fong González, A., Hernández Barrios, Y., & Sarracent Pérez, J. (Abril de 2016). Regulación por helmintos de las respuestas inmunitarias del hospedero. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 68(1). Obtenido de Regulación por helmintos de las respuestas inmunitarias

del hospedero: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602016000100001

Barleta Del Castillo, J., Cedeño Borges, M. C., Collazo Díaz, M., Jiménez Suárez, M. S., Quintero Hernández, L., & Vázquez Martínez, J. I. (1 de Septiembre de 2012). Folleto de protozoología y técnicas parasitológicas. *Medisur*, 10(2), 151-162. Obtenido de <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2019/931>

Barrera, V. H., Clavijo, F., Godoy, G. A., Grijalva, J. E., Mosquera Andrade, J., Rodríguez, L. F., & Yáñez Ortiz, I. (1 de Julio de 2016). Evaluación del paico *Chenopodium ambrosioides* y chocho *Lupinus mutabilis* Sweet como antiparasitarios gastrointestinales en bovinos jóvenes. *La Granja*, 24(2). doi:<https://doi.org/10.17163/lgr.n24.2016.08>

Becerril Flores, M. A. (2019). Parasitología Médica. En *Aspectos generales de la parasitología* (5ª ed.). McGraw-Hill. Obtenido de Aspectos generales de la parasitología: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2754§ionid=231293231>

Beltrán, M., Estrada, F., Otárola Mayhua, J., & Tarqui Terrones, K. (17 de Septiembre de 2014). Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. En R. Girard Kaminsky, *Instituto Nacional de Salud* (2 ed ed., págs. 9-45). Lima, Peru. Obtenido de Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre: https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1147/serie_normas_tecnicas_nro_37%20-%20SALUD%20PUBLICA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Beltrán, M., Campos, M. C., Fuente, N., & Moreno, G. (18 de Marzo de 2018). Huevos de helmintos como indicadores de contaminación de origen fecal en aguas de riego agrícola, biosólidos, suelos y pastos. *Biomédica*, 38(1), 42-53. doi:<https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3352>

Bernal Quiñones, V., & Jiménez Castillo, S. (2020). *Estudio de la eficacia del paico (dysphania ambrosioides) en parásitos gastrointestinales (nematodos) en caninos como medicina alternativa en la fundación vida animal de la ciudad de Popayán* [Tesis de Grado Universidad Antonio Nariño Facultad de Medicina]. Repositorio Institucional. Obtenido de http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/2375/3/2020_T.G.ValentinaBernal.pdf

Bobes, R., Carrero, J., & Laclette, J. (25 de Marzo de 2017). La era posgenómica en el estudio de los helmintos. *Ciencia Académica Mexicana de Ciencias*, 68(1), 62-65. Obtenido de Qué son los nematodos: características, clasificación y ejemplos: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_1/PDF/helmintos.pdf

- Botero Garcés, J., Mazo Berrío, L., Montoya Palacio, M., Restrepo Vonschiller, I., & Salazar Giraldo, M. (15 de Octubre de 2015). Evaluación de tres técnicas coproparasitoscópicas para el diagnóstico de geohelminos intestinales. *Iatreia*, 26(1), 15-14. Obtenido de Reproducibilidad del examen directo de heces y de la concentración formolactér y validez del examen directo de heces para el diagnóstico de parásitos intestinales:
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/14342>
- Botero, L., Campo Polanco, L., Cardona Arias, J., & Gutiérrez, L. (15 de Octubre de 2015). Reproducibilidad del examen directo de heces y de la concentración formolactér y validez del examen directo de heces para el diagnóstico de parásitos intestinales. *Archivos de medicina*, 11(4), 2-9. doi:10.3823/1266
- Brito Núñez, J., Landaeta Mejías, J., Chávez Contreras, A., Gastiaburú Castillo, P., & Blanco Martínez, Y. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural apostadero, municipio sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Revista Científica Ciencia Médica*, 20(2), 7-14. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000200002
- Cabalceta, A., & Barrientos, Z. (30 de Julio de 2019). Cuadernos de Investigación UNED. *Tradición: una nueva razón para alimentar las palomas urbanas (Columba livia; Columbiformes: Columbidae), y cómo controlarlas de manera sostenible, vol. 11(n.3)*, 361-368. doi:<http://dx.doi.org/10.22458/urj.v11i3.2216>.
- Cabello C., J., Cerda L., F., Donoso E., S., González Acuña, D., López M., J., Moreno S., L., & Silva G., F. (Junio de 2007). Detección de algunos agentes zoonóticos en la paloma doméstica (*Columba livia*) en la ciudad de Chillán, Chile. *Revista chilena de infectología*, 24(3), 194-198. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182007000300004
- Cabello Úbeda, A., Hernández Mora, M., Prieto Pérez, L., Pérez Tanoira, R., & Petkova Saiz, E. (2 de Julio de 2016). Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. *Elsevier*, 34(6), 384-389. doi:10.1016/j.eimc.2016.02.002
- Canales, M., Ríos, L., & Terashima, A. (18 de Enero de 2010). Métodos de diagnóstico para en el Perú. *Revista Peruana de Parasitología*, 18(1), 2-9. Obtenido de Métodos de diagnóstico para en el Perú *Strongyloides stercoralis*:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/parasitologia/v18_n1/pdf/a02.pdf
- Cangui Panchi, S., Delgado Juca, K., Terán Soto, R., Echeverría Llumipanta, I., & Tapia Calvopiña, I. (1 de Abril de 2021). Aislamiento de *Salmonella* spp. en heces de fauna urbana en un parque recreativo de Quito. *Química Central*, 7(1), 26–35. doi:<https://doi.org/10.29166/quimica.v7i1.292>
- Cardozo, G., & Samudio, M. (2017). Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)*, 44(2),

117-125. Obtenido de
http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032017000200117

- Castellanos T., V., González R., A., Jaimes G., L., & Sánchez P., F. (Noviembre de 2013). Determinación de la dosis terapéutica de la infusión del Paico (*Chenopodium ambrosioides*) para el. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 14(11), 1-6. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63632393021.pdf>
- Castro Jalca, J. E., Mera Villamar, L., & Schettini Álava, M. (5 de Junio de 2020). Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. *Kasmera*, 48(1). doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3872171>
- Cazorla P., D., & Morales M., P. (30 de Julio de 2013). Prevalencia de parásitos intestinales en gallos de pelea de la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 24(4), 489-502. Obtenido de Prevalencia de parásitos intestinales en gallos de pelea de la ciudad de Coro, estado Falcón, Venezuela:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n4/a11v24n4>
- Cazorla Perfett, D., & Morales Moreno, P. (Junio de 2019). Parásitos intestinales en poblaciones ferales de palomas domésticas (*Columba livia domestica*) en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(2). doi:<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v20i2.16214>
- CDC. (18 de Octubre de 2016). *Departamento de Salud y Servicios Humanos*. Obtenido de Diagnostico de enfermedades parasitarias:
https://www.cdc.gov/parasites/es/references_resources/diagnosis.html
- Chaparro Gutiérrez, J., Góngora Orjuela, A., Hernández Martínez, M., Parra Arango, J., & Walteros Casas, H. (2 de Junio de 2021). Identificación de ecto y endoparásitos en palomas domésticas (*Columba livia*) del área urbana de Villavicencio, Meta, Colombia. *MVZ Córdoba*, 26(3). doi:<https://doi.org/10.21897/rmvz.2157>
- Comisión Nacional contra la Biopiratería. (15 de Noviembre de 2015). Paico. *Biopat*(11), 1-10. Obtenido de Paico:
<https://www.indecopi.gob.pe/documents/20791/202940/Bolet%C3%ADn+N%C2%BA+11+%E2%80%93Tema+PAICO/6ff56ee5-e260-4342-b8d4-31dae98a46f9>
- Cortes, A. (25 de Marzo de 2020). Las dos estrategias de las aves para prosperar en las ciudades. *El País*. Obtenido de Las dos estrategias de las aves para prosperar en las ciudades: <https://elpais.com/ciencia/2020-03-25/las-dos-estrategias-de-las-aves-para-prosperar-en-las-ciudades.html>
- E., G., & Sarmiento, S. (11 de Noviembre de 2018). Infestación por helmintos - diagnóstico, tratamiento y prevención. *Medicina Interna Pediátrica*, 85(11). Obtenido de Infestación por helmintos - diagnóstico, tratamiento y prevención: <http://pedia-gess.com/index.php/terapeuticas/59-variados/93->

gusanos#:~:text=La%20infestaci%C3%B3n%20por%20gusanos%20describe, de%20vida%20de%20un%20gusano.

El Universo. (22 de Agosto de 2021). Obtenido de Medalla de plata para equipo ecuatoriano de adiestramiento de palomas mensajeras en competencia latinoamericana: <https://www.eluniverso.com/larevista/sociedad/medalla-de-plata-para-equipo-ecuatoriano-de-adiestramiento-de-palomas-mensajeras-en-competencia-latinoamericana-nota/>

Espinosa Morales, M., Alazales Javiqué, M., & García Socarrás, A. (2011). Parasitosis intestinal, su relación con factores ambientales en niños del sector "Altos de Milagro", Maracaibo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 27(3), 396-405. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000300010#:~:text=En%20muchas%20ocasiones%20la%20infecci%C3%B3n,p%C3%A9rdida%20de%20peso%20y%20desnutrici%C3%B3n

Estrada Cely, G., Castaño Piamba, D., Ramírez Arango, K., Rodríguez Quintero, J. A., & González Montilla, L. A. (11 de Diciembre de 2012). Estudio de la eficacia del paico (*Chenopodium ambrosioides*) como antihelmíntico, en especímenes silvestres mantenidos en cautiverio en el Hogar de Paso de Fauna Silvestre de la Universidad de la Amazonía. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 7(2), 31-36. Obtenido de Estudio de la eficacia del paico (*Chenopodium ambrosioides*) como antihelmíntico, en especímenes silvestres mantenidos en cautiverio en el Hogar de Paso de Fauna Silvestre de la Universidad de la Amazonía: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-96072012000200004

Estrada L., G., Osvaldo, V. M., Roberto, R. P., & Zambrano S., O. (7 de Mayo de 2020). La revista del profesional veterinario. (N. Speroni , Ed.) *Cuantificación de Lactobacillus a partir de heces fecales en tres especies de palomas*, 37(385), 7-25. Obtenido de Cuantificación de Lactobacillus a partir de heces fecales en tres especies de palomas: Cuantificación de Lactobacillus a partir de heces fecales en tres especies de palomas.

Fauci, A., Hauser, S., Jameson, J., Kasper, D., Longo, D., & Loscalzo, J. (19 de Enero de 2019). *Principios de Medicina Interna* (19e ed., Vol. 2). (Harrison, Ed., S. Albarrán, M. Araiza Martínez, H. Barrera Villavicencio, J. Blengio Pinto, A. Pérez Tamayo, & P. Talamás Rhoana, Trads.) Mc graw hill castellano. Obtenido de Infecciones por helmintos: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717§ionid=114867187>

Flores, C. G., & Pellegrini, P. A. (19 de Marzo de 2015). Conocimientos tradicionales y expertos en torno a una planta de uso medicinal: El caso del paico en la Patagonia argentina. *Revista 100-Cs*, 1(1), 90-122. Obtenido de Conocimientos tradicionales y expertos en torno a una planta de uso medicinal: El caso del paico en la Patagonia argentina:

https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/49199/CONICET_Digital_Nro.4377d94b-5644-412f-84b0-07b8a6dd8215_H.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Freile, J., & Poveda, C. (28 de Septiembre de 2021). *Columba livia*. Obtenido de Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador:

<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Columba%20livia>

Fundación Charles Darwin. (2020). *Fundación Charles Darwin*. Obtenido de *Columba livia* Gmelin, 1789:

<https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=5070>

Gallegos Zurita, M. (Diciembre de 2016). Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina*, 77(4).

doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v77i4.12647>

García Artiga, C., García Saldaña, C., & Rubio Langre, S. (11 de Octubre de 2016). Prevención, control y tratamiento de las patologías más frecuentes en el ganado porcino (II). *Panorama actual del medicamento*, 40(397), 947-955.

Obtenido de Prevención, control y tratamiento de las patologías más:
<https://botplusweb.portalfarma.com/documentos/2016/11/10/104639.pdf>

Giraldo Forero, J. C., & Guatibonza Carreño, A. M. (25 de Febrero de 2017). Comparación de sensibilidad y especificidad de dos técnicas de diagnóstico directo: kato–katz–saf y ritchie–frick (formol - gasolina) en examen coproparasitológico para la identificación de estadios infectivos de geohelminths en población infan. *Revista Med*, 25(2), 22-41. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/910/91054722003.pdf>

Google. (s.f.). [Direcciones de Google Maps para, localizar el cantón Biblián] Recuperado el 14 de Marzo de 22, de

<https://www.google.com/maps/place/Biblian/@-2.6779366,-78.9887045,12z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x91cd6c7aa31369c1:0x378c1a770cc6b284!8m2!3d-2.6578955!4d-78.9175088>

Gruszycki Kisiel, M. R., Tauguinás Pérez, A. L., Baez Carrizo, M., & Alba Díaz, D. A. (Marzo de 2017). Importancia de la farmacovigilancia en medicina herbaria. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 22(1). Obtenido de Importancia de la farmacovigilancia en medicina herbaria:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962017000100003

Guevara, F., La O, M., Medina, P., Ojeda, N., & Reyes, E. (Septiembre de 2014). Resistencia antihelmíntica en ovinos: una revisión de informes del sureste de México y alternativas disponibles para el control de nemátodos gastrointestinales. *Pastos y Forrajes*, 37(3), 257-263. Obtenido de Resistencia antihelmíntica en ovinos: una revisión de informes del sureste de México y alternativas disponibles para el control de nemátodos gastrointestinales:

<https://www.redalyc.org/pdf/2691/269133036002.pdf>

- Hernández Castro , C. (6 de Agosto de 2014). Strongyloides stercoralis; un geohelminto olvidado. *Medicina & Laboratorio*, 20(7), 383-398. Obtenido de Strongyloides stercoralis: un geohelminto olvidado: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2014/myl147-8e.pdf>
- Hernandez Chavarria, F. (Enero de 2001). Strongyloides stercoralis: Un parásito subestimado. *Parasitología al día*, 25(1-2), 40-49. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-07202001000100008
- Ilguan Caranqui, R. (28 de Abril de 2016). *Aceites esenciales y compuestos fenólicos de Dysphania ambrosioides (Paico) en la producción de pollos pio pio*. Facultad de ciencias pecuarias, Riobamba, Chimborazo, Ecuador. Obtenido de Aceites esenciales y compuestos fenólicos de Dysphania ambrosioides (Paico) en la producción de pollos pio pio: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5379/1/17T1409.pdf>
- InfoAgro. (9 de Agosto de 2021). *Horticultura, Recetas, Salud*. Obtenido de Paico: características y uso de la planta: <https://infoagro.com.ar/paico-caracteristicas-y-uso-de-la-planta/#:~:text=El%20paico%20contiene%20varias%20vitaminas,gran%20cantidad%20de%20aceites%20esenciales>.
- Junquera, P. (5 de Julio de 2021). *PARASITIPEDIA.net*. Obtenido de ASCARIDIA SPP, gusanos nematodos parásitos de AVES (gallinas, pavos, faisanes etc.): https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2139&Itemid=2299
- Loayza Bellido, A., & Falcón Pérez, N. (14 de Marzo de 2017). Las palomas y su impacto sobre el ambiente y la salud pública. (F. Díaz Vargas, Ed.) *Revista de Ciencias Veterinarias*, Vol. 33(1), 5-9. Obtenido de <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/2615/n/revista-cv.-felipe.-n-1.2017-1.pdf>
- López, A., Siles, M., Tirado, I., Guarnizo, P., García, M., & Álvarez, S. (5 de Marzo de 2020). Determinación del número cromosómico de “PAICO” (Chenopodium ambrosioides) proveniente de tres regiones del Perú. *Manglar*, 17(1), 61-65. doi:<http://dx.doi.org/10.17268/manglar.2020.010>
- Mach, A. (7 de Marzo de 2019). *StuDocu*. Obtenido de Método de Parodi Alcaraz (Método de concentración por flotación sin centrifugación, en solución sobresaturada de azúcar): <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-privada-san-juan-bautista/quimica/metodo-de-parodi-alcaraz/13572426>
- Magaró, H., Uttaro , A., Serra, E., Ponce de Leon, P., Echenique, C., Nocito , I., . . . Bertorini , G. (2004). *Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. UNR*. Obtenido de Técnicas de diagnóstico parasitológico: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-queretaro/laboratorio-de-parasitologia/diagnostico-parasitologico/12787491>

- Martínez Valladares, M., Martín Ramos, E., Ballesteros, E., González Lanza, C., & Rojo Vázquez, F. (20 de Septiembre de 2017). Sociedad española de ovinotecnia y caprinotecnia. En *XLII Congreso Nacional y XVIII Internacional de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC)* (1ª edición ed., págs. 327-2017). Universidad de Salamanca . Obtenido de Incidencia de la resistencia a los fármacos benzimidazoles en el ganado ovino: https://digital.csic.es/bitstream/10261/164233/5/Mart%c3%adnez%20Valladar es%2c%20M._Incidencia%20de%20la%20resistencia_SEOC_2017.pdf
- Mejía Valencia, J., Moreno Mendoza, M., Parada Palacios, E., & Espinoza Madrid, P. (2013). Toxicología subcrónica de infusión de *Chenopodium*. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 18(1), 157-170. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v18n1/pla17113.pdf>
- Méndez Mancera, V. M., Villamil Jiménez, L. C., & Buitrago Medina, D. A. (16 de Septiembre de 2013). La paloma (*Columba livia*) en la transmisión de enfermedades de importancia en salud pública. *Revista Ciencia Animal*(6), 177-194. Obtenido de La paloma (*Columba livia*) en la transmisión de enfermedades de importancia en salud pública: https://pure.urosario.edu.co/ws/portalfiles/portal/19065580/La_paloma_en_la_transmisi_n_de_enfermedades_de_importancia_en_salud_p_blica.pdf
- Ministerio de salud. (30 de Julio de 2019). *Enfermedades transmitidas por alimentos ETA*. Obtenido de Biblioteca digital ride: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/a/beece-eta-final.pdf>
- Montes Franceschini, M. (25 de Diciembre de 2016). El control de la población de palomas a través de métodos anticonceptivos en barcelona. *dA derechos animal*, 6(4), 1-3. doi:<https://doi.org/10.5565/rev/da.48>
- Morales Sánchez, M., Soto Olarte, S., & Villada Durango, Z. C. (7 de Febrero de 2016). Helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros en parques públicos y su peligro para la salud pública. *Revista CES Salud Pública*, 7(2). doi:<https://doi.org/10.21615/3593>
- OMS. (29 de Julio de 2020). Obtenido de Zoonosis: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>
- OMS. (4 de Enero de 2022). Obtenido de Helminthiasis transmitidas por el suelo: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
- Organización Panamericana de la Salud. (17 de Junio de 2020). Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. *Organización Panamericana de la Salud*, 2-31. Obtenido de Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52295/9789275322062_spa.pdf
- Organización Panamericana de la Salud. (15 de Junio de 2020). *OPS/OMS*. Obtenido de Geohelminthiasis: <https://www.paho.org/es/temas/geohelminthiasis>

- Osorio, M. J. (7 de Octubre de 2019). *Colegio Farmaceutica de Barcelona*. Obtenido de Qué es la fitoterapia: <https://www.farmaceuticonline.com/es/fitoterapia-plantas-medicinales/>
- Paredes Acosta , O. (2015). *Evaluación del efecto de un desparasitante Natural a base de tomillo thymus vulgaris en aves de traspatio en el cantón salcedo parroquia antonio josé holguín* [Tesis de Grado, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2843/1/T-UTC-00367.pdf>
- Redondo, J. M., Vega, D. I., & Rojas Forero, A. V. (14 de Junio de 2018). Modelamiento del control de población de palomas (Columba-livia) en la Plaza de Bolívar de Bogotá1. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(1). doi:<https://doi.org/10.22507/rli.v15n1a1>
- Ridgely, R., & Greenfield, P. (2001). *The Birds of Ecuador* (ilustrada ed., Vol. 2). (C. Helm, Ed.) New York: Cornell University Press. Obtenido de https://books.google.com.ec/books/about/The_Birds_of_Ecuador_Field_guide.html?id=0pi7tPjICZcC
- Romero Domínguez, G., Calderón Apodaca, N., Sánchez Godoy, F., & Moreno Díaz, R. (23 de Enero de 2020). *Departamento de Medicina y Zootecnia de Aves*. Obtenido de Infestación masiva de Ascaridia Columbae en palomas mensajeras (Columba livia): <https://bmeditores.mx/avicultura/infestacion-masiva-de-ascaridia-columbae-en-palomas-mensajeras-columba-livia/>
- Rosales, M. J., Osuna, A., & González, G. (2013). Parasitología humana. McGraw Hill. en w. I. baruch, & s. d. c.v. (Ed.). Obtenido de Aplicación del cultivo in vitro al diagnostic de las parasitosis: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1445§ionid=96525151>
- Ruiz, G. G. (29 de Septiembre de 2018). *Laboratorio de Parasitología Clínica*. Obtenido de Técnica de concentración de Sheather-Sugar: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-tamaulipas/parasitologia/tec-de-concentracion-de-sheather-sugar/3180163>
- Salazar Díaz , J. (2021). *Utilización de semilla de papaya (carica papaya) y paico (chenopodium ambrosoides) como antiparasitario natural en perros de la ciudad de Latacunga* [Tesis Grado, Universidad Técnica de Cotopaxi Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7896/1/PC-002069.pdf>
- Supe Cholota, C. (2008). *Utilización de Plantas Desparasitantes Tradicionales: Paico, Ajenjo, Ruda y Marco en el Control de Parasitos Gastrointestinales en Cuyes* [Tesis de Grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1712/1/17T0816.pdf>

- The Catalogue of Life Partnership. (6 de Agosto de 2021). *Mosyakin, Clemants. In: Ukrayins'k. Bot. Zhurn., n. s. 59: 382. (2002)*. Obtenido de Dysphania ambrosioides (L.) Mosyakin & Clemants in Hassler, M: <https://www.gbif.org/es/species/5568446>
- Ucontinental. (8 de Junio de 2020). *Guías de Laboratorio*. Obtenido de Parasitología: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3340/6/DO_FCS_508_GL_ASUC00640_2018.pdf
- Urióstegui Flores, A. (1 de Febrero de 2015). Hierbas medicinales utilizadas en la atención de enfermedades del sistema digestivo en la ciudad de Taxco, Guerrero, México. *Revista de Salud Pública, 17(1)*, 85-96. doi:<https://doi.org/10.15446/rsap.v17n1.42235>
- Valarezo, B., & Andrade, M. (24 de Julio de 2021). *El objetivo de este trabajo fue estimar la distribución de aves y la composición de estas observaciones*. Obtenido de Aves en zonas urbanas del Ecuador: <https://storymaps.arcgis.com/stories/d7b3b8f849674d5486536eca05e3abad>
- Varela Campo, J. (2021). *Principales parásitos intestinales en aves de la orden [Tesi de grado, Universidad Antonio Nariño]*. Repositorio Institucional. Obtenido de http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/4507/2/2021_T.GJonhVarela.pdf
- Vicuña Ríos , D. (29 de Febrero de 2019). *Sociedad Peruana De Dermatología*. Obtenido de Helmintiasis: https://www.dermatologiaperuana.pe/assets/uploads/revista_RXfi_02_Articulo_revision_29-2.pdf
- Vidal Anzardo, M., Moscoso, M. Y., & Beltrán Fabian, M. (24 de Marzo de 2020). Parasitosis intestinal: Helmintos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina, 81(1)*, 26-32. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i1.17784>
- Zavala, R., Herrera, J., Lara, A., & Garzón Cortés, V. (5 de Marzo de 2016). Evaluación de la toxicidad aguda de un extracto alcohólico de hojas de epazote (*Chenopodium ambrosioides*). *Spei Domus, 12(24)*, 31-38. doi:<http://dx.doi.org/10.16925/sp.v11i23.1365>
- Zhofre, A., Celso , Y., & Merino , B. (2014). Herbario y jardín botánico Reinaldo Espinosa. En B. Edgar , & U. N. Loja (Ed.), *Plantas medicinales de la zona andina de la provincia de Loja* (Primera ed., pág. 193). Loja, Ecuador: EdiLOJA. Obtenido de Plantas Medicinales de la zona andina de la provincia de Loja: https://www.researchgate.net/profile/Zhofre-Aguirre/publication/301200536_Plantas_medicinales_de_la_zona_andina_de_la_provincia_de_Loja/links/570bc8fe08ae8883a1ffd8da/Plantas-medicinales-de-la-zona-andina-de-la-provincia-de-Loja.pdf

XI. ANEXOS

Anexo 1: Captura de las palomas:



Anexo 2: Recepción de las palomas:



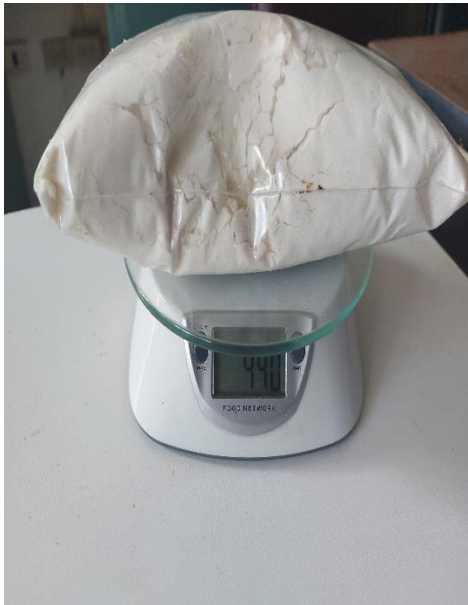


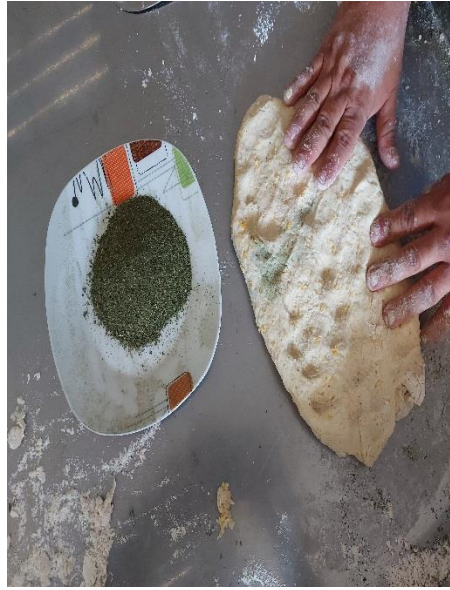


Anexo 3: Obtención del extracto molido de las hojas de *Dysphania ambrosioides*.



Anexo 4: Adición de *Dysphania ambrosioides* para la creación de peletizado



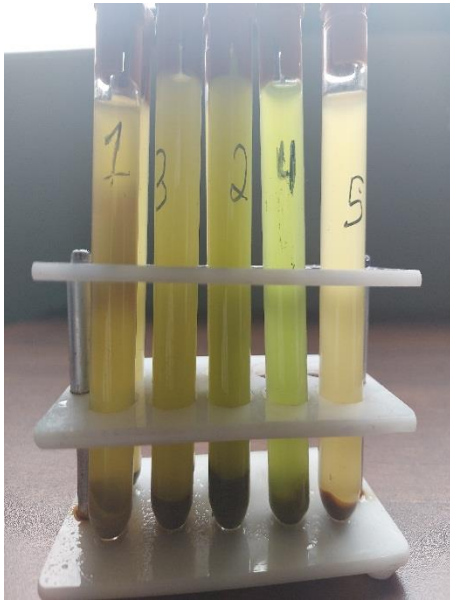


Anexo 5: Toma de muestras de heces.



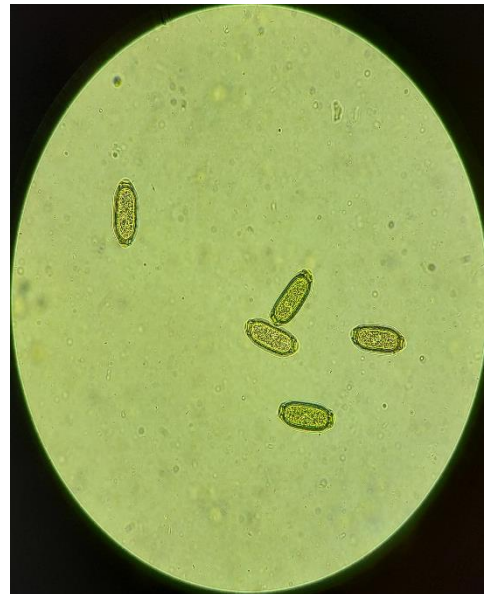
Anexo 6: Primer análisis microscópico método de sheather.



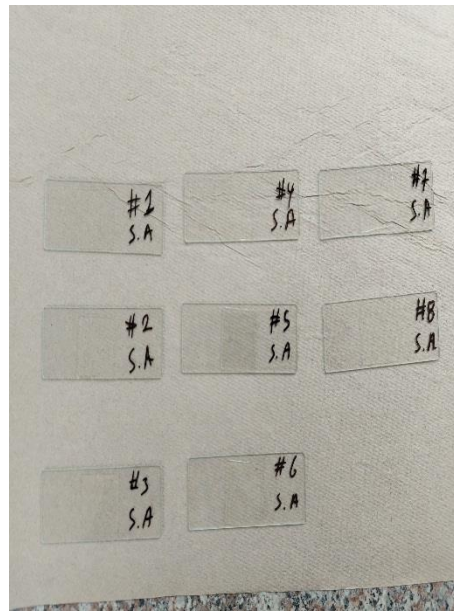




	1# Lugol		1# S.A
SA	# 2	# 2	
#3	S.A	3 #	
4#	SA	4 #	
#5	S.A	5 #	
#6	S.A	6 #	
#7	S.A	7 #	
#8	SA	8#	



Anexo 7: Primer análisis microscópico de método directo.



Anexo 8: Administración de alimento peletizado con Paico.

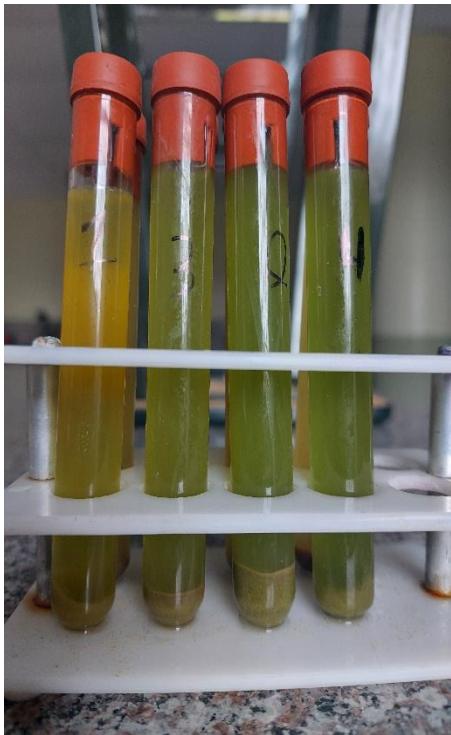
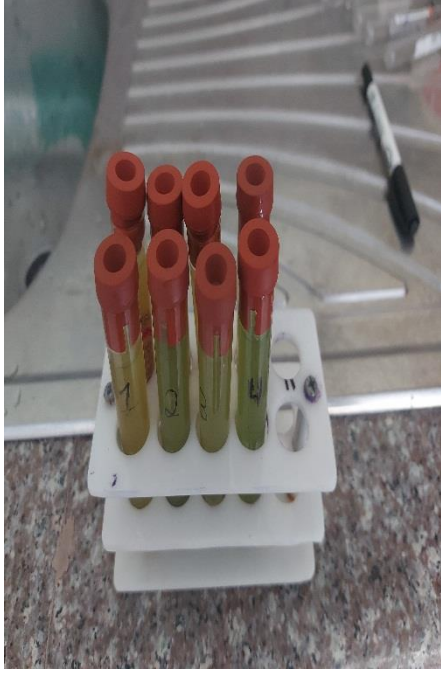


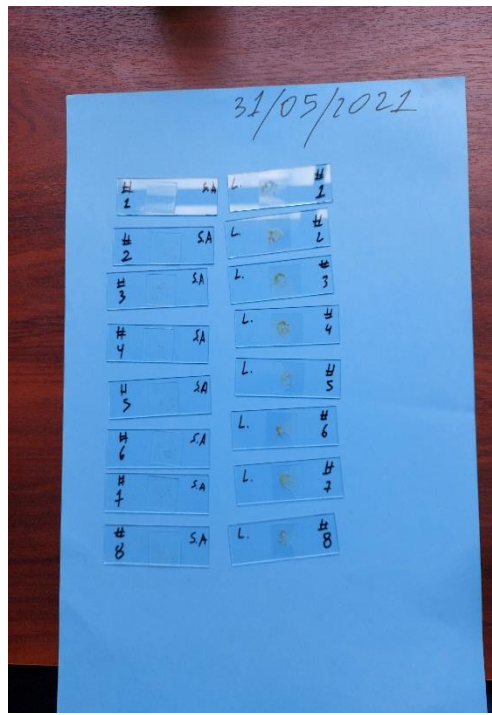
Anexo 9: Administración de desparasitante comercial.



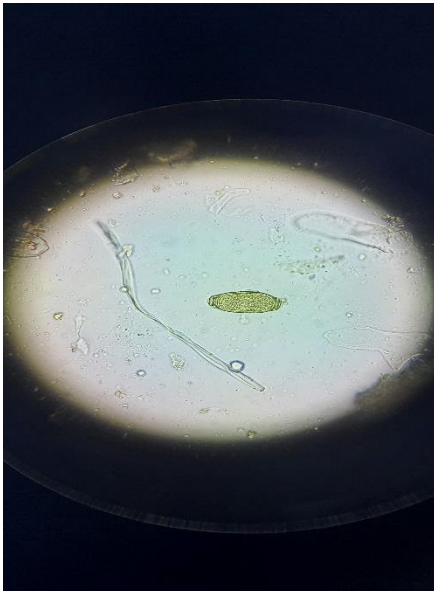
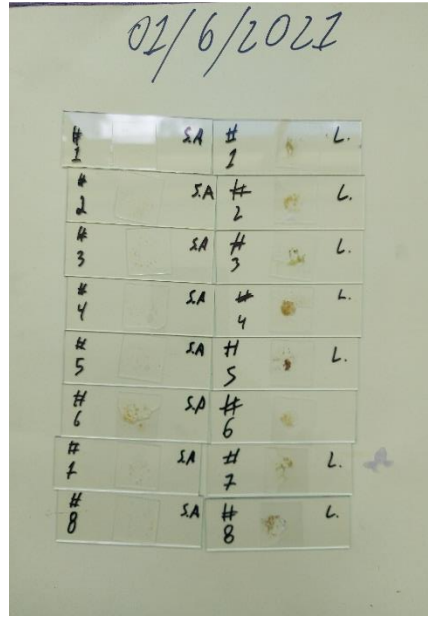
Anexo 10: Segunda análisis microscópico de método de sheather.







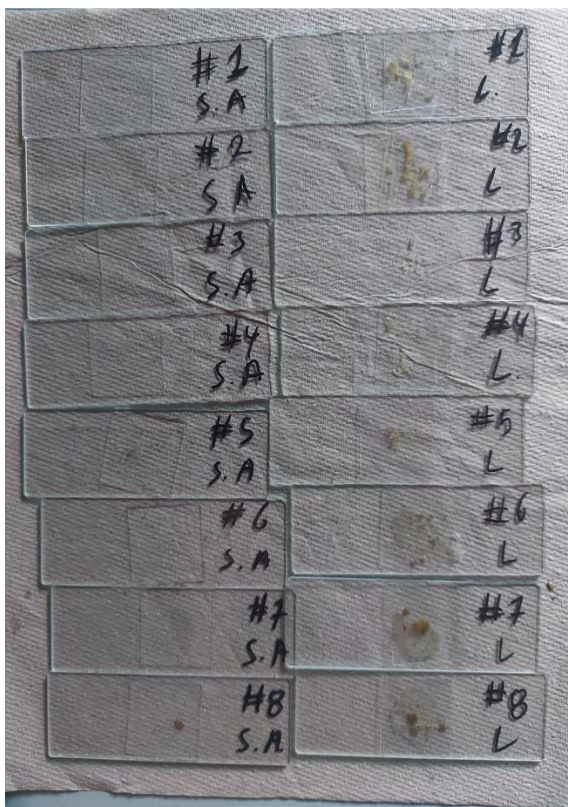
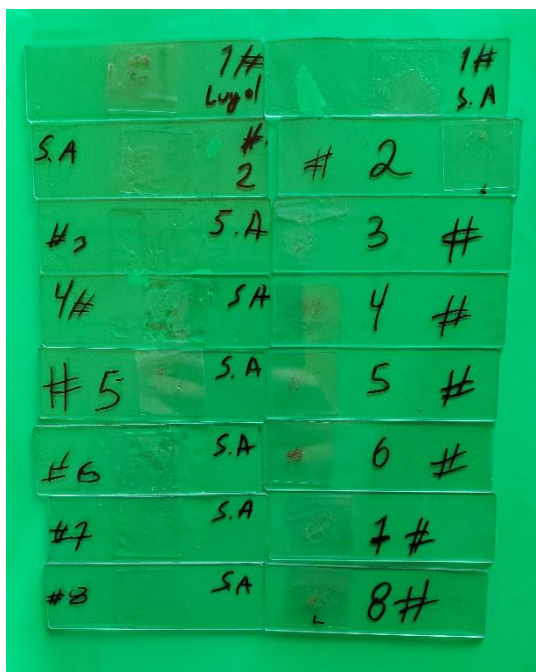
Anexo 11: Segundo análisis microscópico de método directo.

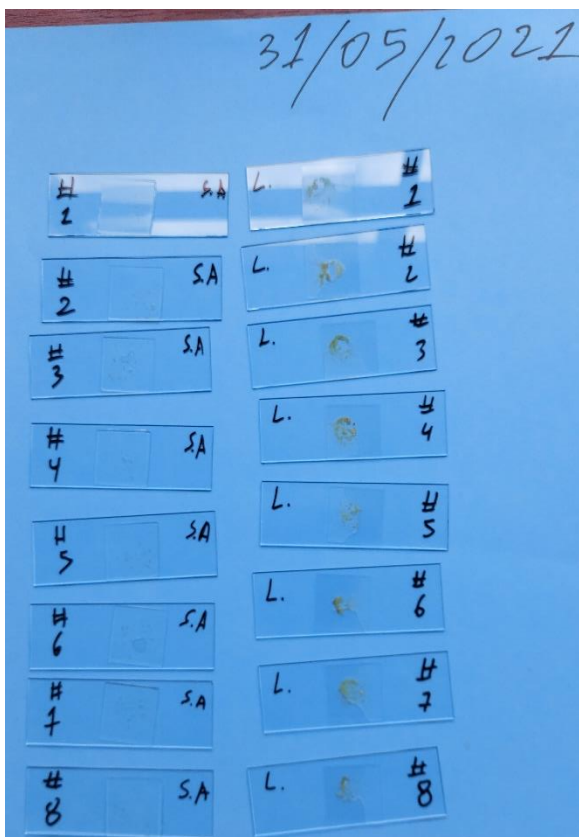
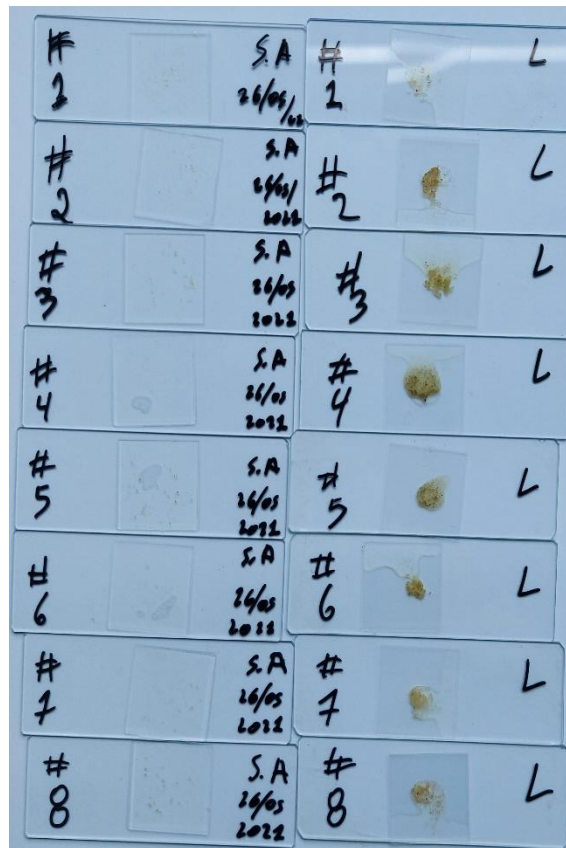
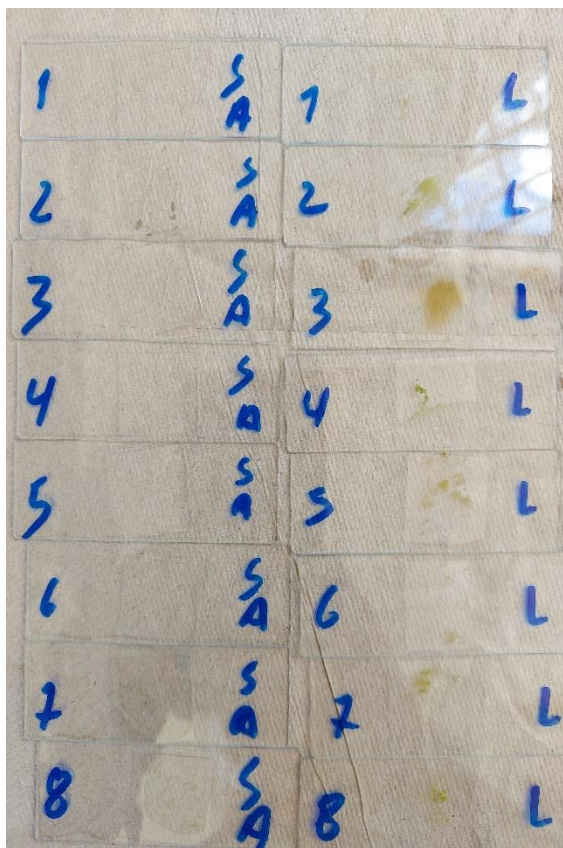


Anexo 2: Materiales utilizados.



Anexo 13: Placas de método Directo y Sheather





Anexo 14: Solicitud de Agroindustrias.

	SOLICITUD DE USO DE AGROINDUSTRIAS PRESTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COD REG. 15
		VER. 01 / 2021
		PAG. 1/1

Dr Decano

Cuenca, abril 09 del 2021

Ing. Rodrigo Antonio Rodríguez Lozano.

Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias

Presente. -

Por medio de la presente, solicito que se me permita el uso de los equipos, accesorios o materiales descritos en el presente formato:

Agroindustrias: Refrigeradora Cocina Horno

Nombre del solicitante: Cesar <u>Moises</u> Quiridumbay <u>Quiridumbay</u> . Docente: <input type="checkbox"/> Alumno: <input checked="" type="checkbox"/> Funcionario: <input type="checkbox"/> Otro: _____ Número de identificación: 0302442991 C.C. : 0302442991 Pasaporte: <input type="checkbox"/> Licencia manejo: <input type="checkbox"/> Otro: _____ Dirección: Facultad de Ciencias Agropecuarias CARRERA: Veterinaria Teléfono (s): 0998871589 correo electrónico: cmquiridumbayq91@est.ucacue.edu.ec Proyecto o Tesis: Paico " <u>Dysphania ambrosioides</u> " como desparasitante alternativo para el control de sanitario de Helminto en Palomas Domésticas. Tutor del proyecto/tesis: Dr. Iñiguez Heredia Franklin Alfredo						
NOMBRES DE LOS INTEGRANTES	C.C.	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	CARRERA		
Cesar Quiridumbay	0302442991	0998871589	cmquiridumbayq91@est.ucacue.edu.ec	Ciencias Agropecuarias		
DATOS TUTOR						
Dr.: Franklin Iñiguez		0982497687	franklin.iniguez@ucacue.edu.ec			
EQUIPO O INSUMO NECESITADO	CANTIDAD	Marca y modelo	TIPO DE USO Académico: A Investigación: I Otro(especificue)	DÍA DE ENTREGA	DÍA DE DEVOLUCIÓN	ACCESORIOS/OBSERVACIONES
Ollas	2		Investigativo	14 de abril 2021	16 de abril 2021	
Cocina a gas	1		Investigativo	14 de abril 2021	16 de abril 2021	
Bandejas	2		Investigativo	14 de abril 2021	16 de abril 2021	
Cucharas	2		Investigativo	14 de abril 2021	16 de abril 2021	

Durante el periodo comprendido entre el 14 de abril y el 16 de abril del 2021

Hora de inicio	Hora fin	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9 am	10 am			X	X	X
10 am	11 am			X	X	X
11 am	12 pm			X	X	X
12 pm	1 pm			X	X	X
1 pm	2 pm			X	X	X
2 pm	3 pm			X	X	X

* Coloque una X en el día en que está planificada la actividad

 Universidad Católica de Cuenca	SOLICITUD DE USO DE AGROINDUSTRIAS PRESTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COD REG. 15
		VER. 01 / 2021
		PAG. 1/1

Solicitud de préstamo de equipos o materiales de Agroindustrias

Fecha de solicitud de préstamo: Cuenca 14 de abril 2021

Fecha de devolución: Cuenca 16 de abril 2021



Nombre y firma del usuario (FIRMA DE DEVOLUCION TUTOR)



Nombre y firma del usuario (FIRMA DE DEVOLUCION ESTUDIANTE)

Anexo 15: Solicitud de laboratorio de Microbiología.

	SOLICITUD DE USO DE LABORATORIOS PRESTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COD REG. 15
		VER. 01 / 2021
		PAG. 1/1

Sr Decano

Cuenca, marzo 18 del 2021

Ing. Rodrigo Antonio Rodríguez Lozano.

Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias

Presente. -

Por medio de la presente, solicito que se me permita el uso de los equipos, reactivos y/o materiales descritos en el presente formato:

Laboratorio solicitado: Clínico/LC#205 Microbiología/LM#203 Química/LQ#204 Fitopatología /LF141

Nombre del solicitante: Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay.				
Docente: <input type="checkbox"/> Alumno: <input checked="" type="checkbox"/> Funcionario: <input type="checkbox"/> Otro: _____				
Número de identificación: 0302442991 C.C.: 0203442991 Pasaporte: <input type="checkbox"/> Licencia manejo: <input type="checkbox"/> Otro: _____				
Dirección: Facultad de Ciencias Agropecuarias			CARRERA: Veterinaria	
Teléfono (s): 0998871589 correo electrónico: cmquiridumbayq91@est.ucacue.edu.ec				
Proyecto o Tesis: Paico " <u>Dysphania ambrosioides</u> " como desparasitante alternativo para el control de sanitario de Helminto en Palomas Domésticas.				
Tutor del proyecto/tesis: Dr. Iñiguez Heredia Franklin Alfredo				
NOMBRES DE LOS INTEGRANTES	C.C.	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	CARRERA
Cesar Quiridumbay	0302442991	0998871589	cmquiridumbayq91@est.ucacue.edu.ec	Ciencias Agropecuarias
DATOS TUTOR				
Dr.: Franklin Iñiguez		0982497687	franklin.iniguez@ucacue.edu.ec	

EQUIPO O INSUMO NECESITADO	CANTIDAD	Marca y modelo	TIPO DE USO Académico: A Investigación: I Otro(especificue)	LUGAR DE ORIGEN: F/M/C/Q Y ESTADO DEL EQUIPO: B/R/M/F		ACCESORIOS/OBSERVACIONES
				DE ENTREGA	DE DEVOLUCION	
Estufa de aire	1	MEMMERT SM 200	Investigativo	22 de marzo 2021	26 de marzo 2021	
Mortero	4		Investigativo	22 de marzo 2021	26 de marzo 2021	
Balanza analítica	1		Investigativo	22 de marzo 2021	26 de marzo 2021	
Pilón	1		Investigativo	22 de marzo 2021	26 de marzo 2021	

Durante el periodo comprendido entre el 22 de marzo y el 26 de marzo del 2021

Hora de inicio	Hora fin	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9 am	10 am	X	X	X	X	X
10 am	11 am		X	X	X	X
11 am	12 pm				X	X
12 pm	1 pm					X
1 pm	2 pm					X
2 pm	3 pm					X

* Coloque una X en el día en que está planificada la actividad

FIRMAS DE APROBACION PARA EL SERVICIO		
1. PROFESOR O TUTOR DEL PROYECTO/TESIS	2. AUTORIZADO	VISTO BUENO DECANO

 <p>Universidad Católica de Cuenca</p>	SOLICITUD DE USO DE LABORATORIOS PRESTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COD REG. 15
		VER. 01 / 2021
		PAG. 1/1

	COORDINADOR	
---	-------------	--

Solicitud de préstamo de equipos o insumos de Laboratorios Docentes IIB

Fecha de solicitud de préstamo: Cuenca 22 de marzo 2021
Fecha de devolución: Cuenca 26 de marzo 2021

 <p>Q.F. Silvana Tamayo Avendaño</p>	 <p style="text-align: center;">Nombre y firma del usuario (FIRMA DE DEVOLUCION TUTOR)</p>
	 <p style="text-align: center;">Nombre y firma del usuario (FIRMA DE DEVOLUCION ESTUDIANTE)</p>

- Al ingresar al laboratorio revise equipos y material que se encuentra en el mismo
- Revise el estado del equipo y materiales al momento de recibo y devolución
- Las personas que van a manejar los equipos o materiales deben conocer su manejo y hacer uso correcto y responsable de ellos.
- La pérdida o daño causado al equipo es responsabilidad del Docente o director de proyecto/tesis en conjunto con los integrantes del grupo.
- Los equipos y materiales deben ser entregados en perfecto estado, limpios y secos, en sus respectivos lugares
- En caso de robo, extravío y daño por mal uso del equipo o de cualquiera de sus accesorios y materiales, el usuario se obliga a reponer el equipo o material por otro de las mismas características y especificaciones, en las dos (2) semanas siguientes al evento
- Disposición de desechos correctamente eliminados.
- En caso de haber alguna novedad, por favor comunicar al Laboratorista encargado.

Reglamento Uso de Laboratorios

Deberes y Prohibiciones

Artículo 9:

- Son deberes de todos los usuarios del servicio de laboratorio usar siempre filipina, mandil y emplear los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo (gafas, guantes, gorro y mascarilla) en las prácticas que así lo ameriten.

EQUIPO O INSUMO NECESITADO	CANTIDAD	Marca y modelo	TIPO DE USO Académico: A Investigación: I Otro(especifica) e)	LUGAR DE ORIGEN: F/M/C/Q Y ESTADO DEL EQUIPO: B/R/M/F		ACCESORIOS
				DE ENTREGA	DE DEVOLUCION	
Estufa de aire	1		investigativo	22 de marzo	26 de marzo	
morteros	4		investigativo	22 de marzo	26 de marzo	

Anexo 16: Solicitud de laboratorio Química.

	SOLICITUD DE USO DE LABORATORIOS PRESTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COD REG. 15
		VER. 01 / 2021
		PAG. 1/1

Sr Decano

Cuenca, mayo 26 del 2021

Ing. Rodrigo Antonio Rodríguez Lozano.
Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias
Presente. -

Por medio de la presente, solicito que se me permita el uso de los equipos, reactivos y/o materiales descritos en el presente formato:
Laboratorio solicitado: Clínico/LC#205 Microbiología/LM#203 Química/LQ#204 Fitopatología /LF141

Nombre del solicitante: Cesar <u>Moises</u> Quiridumbay <u>Quiridumbay</u> .						
Docente: <input type="checkbox"/> Alumno: <input checked="" type="checkbox"/> Funcionario: <input type="checkbox"/> Otro: _____						
Número de identificación: 0302442991 C.C.: 0203442991 Pasaporte: <input type="checkbox"/> Licencia manejo: <input type="checkbox"/> Otro: _____						
Dirección: Facultad de Ciencias Agropecuarias CARRERA: Veterinaria						
Teléfono (s): 0998871589 correo electrónico: cmquiridumbayq91@est.ucacue.edu.ec						
Proyecto o Tesis: Paico " <u>Dysphania ambrosioides</u> " como desparasitante alternativo para el control de sanitario de Helminto en Palomas Domésticas.						
Tutor del proyecto/tesis: Dr. Iñiguez Heredia Franklin Alfredo						
NOMBRES DE LOS INTEGRANTES	C.C.	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	CARRERA		
Cesar Quiridumbay	0302442991	0998871589	cmquiridumbayq91@est.ucacue.edu.ec	Ciencias Agropecuarias		
DATOS TUTOR						
Dr.: Franklin Iñiguez						
EQUIPO O INSUMO NECESITADO	CANTIDAD	Marca y modelo	TIPO DE USO Académico: A Investigación: I Otro(especifica) e)	LUGAR DE ORIGEN: F/M/C/Q Y ESTADO DEL EQUIPO: B/R/M/F		ACCESORIOS/OBSERVACIONES
				DE ENTREGA	DE DEVOLUCION	
Microscopio	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Tubos de ensayo de vidrio	10		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Suero Fisiológico	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
<u>Lugol</u>	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Palillos	40		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Marcador	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Porta Objetos	40		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Cubre Objetos	40		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Centrifuga	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	

	SOLICITUD DE USO DE LABORATORIOS PRÉSTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COO. REG. 15
		VER. 01. 2021
		PÁG. 1/1

Tipo de Usuario	10	INVESTIGADOR	PROFESOR	ESTUDIANTE
-----------------	----	--------------	----------	------------

Durante el período comprendido entre el 31 de mayo y el 4 de junio 2021 del 2021

Hora de inicio	Hora fin	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
9 am	10 am	X	X	X	X	X
10 am	11 am	X	X	X	X	X
11 am	12 pm	X	X	X	X	X
12 pm	1 pm	X	X	X	X	X
1 pm	2 pm	X	X	X	X	X

* Coloque una X en el día en que está planificada la actividad

FIRMAS DE APROBACION PARA EL SERVICIO		
1. PROFESOR O TUTOR DEL PROYECTO/TESIS	2. AUTORIZADO	VISTO BUENO
	COORDINADOR	DECANO

Solicitud de préstamo de equipos o insumos de Laboratorios Docentes IIB

Fecha de solicitud de préstamo: Cuenca 31 de mayo 2021
Fecha de devolución: Cuenca 4 de junio 2021/2021

 Q.F. Silvana Tamayo Avendaño	 Nombre y firma del usuario (FIRMA DE DEVOLUCION TUTOR)
	 Nombre y firma del usuario (FIRMA DE DEVOLUCION ESTUDIANTE)

- Al ingresar al laboratorio revise equipos y material que se encuentra en el mismo
- Revise el estado del equipo y materiales al momento de recibo y devolución
- Las personas que van a manejar los equipos o materiales deben conocer su manejo y hacer uso correcto y responsable de ellos.
- La pérdida o daño causado al equipo es responsabilidad del Docente o director de proyecto/tesis en conjunto con los integrantes del grupo.
- Los equipos y materiales deben ser entregados en perfecto estado, limpios y secos, en sus respectivos lugares
- En caso de robo, extravío y daño por mal uso del equipo o de cualquiera de sus accesorios y materiales, el usuario se obliga a reponer el equipo o material por otro de las mismas características y especificaciones, en las dos (2) semanas siguientes al evento

	SOLICITUD DE USO DE LABORATORIOS PRESTAMO EQUIPOS/ ACCESORIOS/MATERIALES	COD REG. 15
		VER. 01 / 2021
		PAG. 1/1

- Disposición de desechos correctamente eliminados.
- En caso de haber alguna novedad, por **favor comunicar al Laboratorista encargado.**

**Reglamento Uso de Laboratorios
Deberes y Prohibiciones**

Artículo 9:

- Son deberes de todos los usuarios del servicio de laboratorio usar siempre filipina, mandil y emplear los elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo (gafas, guantes, gorro y mascarilla) en las prácticas que así lo ameriten.

EQUIPO O INSUMO NECESITADO	CANTIDAD	Marca y modelo	TIPO DE USO Académico: A Investigación: I Otro(especificar) e)	LUGAR DE ORIGEN: F/M/C/Q Y ESTADO DEL EQUIPO: B/R/M/F		ACCESORIOS/OBSERVACIONES
				DE ENTREGA	DE DEVOLUCION	
Microscopio	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Tubos de ensayo de vidrio	10		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Suero Fisiológico	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Lugol	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Palillos	40		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Marcador	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Porta Objetos	40		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Cubre Objetos	40		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Centrífuga	1		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	
Tubos de ensayo	10		Investigativo	31 de mayo 2021	4 de junio 2021	

Anexo 17: Autorización de Publicación en el Repositorio Institucional.

Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302442991**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Paico (Dysphania ambrosioides) como desparasitante alternativo para el control sanitario de helminto en palomas domésticas”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **8 de abril de 2022**

F:



Cesar Moises Quiridumbay Quiridumbay

C.I. 0302442991