



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN
GOBIERNO DE CHIAPAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN
ESTATAL DIRECCIÓN DE
EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CLAVE: 07PSU0075W



RVOE: PSU-65/2006 VIGENCIA: A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2006-20007

TESIS

"EFECTO ANTIPARASITARIO DE LA SEMILLA DE
CALABAZA (*Cucurbita maxima*) VERSUS UN
ANTIPARASITARIO COMERCIAL (Fenbendazol) PARA EL
CONTROL DE *Ascaridia galli* EN AVES DE TRASPATIO"

PARA OBTENER EL TITULO
PROFESIONAL DE:
**LICENCIADO EN MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRESENTADO POR:

JIEZER DE JESUS LOPEZ JIMENEZ

ASESOR DE TESIS:

OCOSINGO, CHIAPAS; ENERO DE 2021.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción avícola es una práctica que ha estado presente en las familias que viven en Ocosingo, Chiapas y sus alrededores, esto debido a la fácil manutención y manejo que requiere, sin embargo, muchas personas que se dedican a criar aves de traspatio, tienden hacerlo de manera secundaria por lo que no suelen poner interés a los requerimientos de salud que estos animales necesitan. Unos de estos requerimientos es la desparasitación como prevención o como tratamiento.

Esta práctica no suele ser ejercida por los criadores de aves, debido a diversos factores, como, el difícil acceso a antiparasitarios comerciales, el costo de estos antiparasitarios, el desconocimiento de las parasitosis, desconocimiento de los efectos de los antiparasitarios o simplemente porque no quieren gastar en la desparasitación de sus animales.

En todos los animales existen parásitos que pueden afectarlos, estos deben ser controlados o erradicados y en las aves no es la excepción, por lo que desparasitarlas es fundamental para evitar problemas mayores que puedan mermar la eficiencia de las aves e inclusive matarlas.

En el caso de las aves el parásito más común es *Ascaridia galli* el cual de no ser controlado o erradicado, puede causar problemas en las aves, problemas tales como debilidad, anorexia, inapetencia, diarrea, estos signos en conjunto pueden ocasionar infecciones secundarias e inclusive la muerte.

Que el parásito *Ascaridia galli* sea el más común, no significa que todas las aves de traspatio lo porten, por lo que se tienen que identificar a las aves que si portan este parásito y para saber de manera certera que aves si lo portan y cuáles no, se deben realizar estudios coproparasitarios, en los cuales se observaran los huevos del parásito.

Al igual que existen productores desinteresados en las cuestiones que pueda afectar a sus animales, existen muchos otros que si se preocupan por sus animales, sin embargo, los exámenes para la detección de huevecillos del parásito suelen ser caros y no siempre aparecen los huevecillos a la primera por

lo que se tiene que realizar varios exámenes para la correcta identificación, esto es un impedimento principalmente económico para los productores ya que no es rentable, debido a que la mayoría de las producciones son pequeñas y no son grandes cantidades de aves.

Existen alternativas de desparasitantes naturales, los cuales pueden ser empleados de manera segura en las aves, el detalle es que los criadores o productores desconocen de estas alternativas y del uso que les pueden dar.

El efecto del antiparasitario Cucurbita máxima va en relación a sus componentes químicos los cuales son naturales, por lo que se necesita demostrar la eficacia de estos componentes para valorar si la reacción que tienen frente a Ascaridia galli es la esperada y se acerca a la eficacia del fenbendazol, que es el antiparasitario más común utilizado para combatir este parásito en específico.

Preguntas de investigación

¿Por qué los criadores o productores no desparasitan a sus animales?

¿Es necesario desparasitar a las aves?

¿Qué parásito es el principal causante de estragos en las aves y cuál es la signología que presentan las aves portadoras?

¿Cuáles son los medios para la identificación de este parásito?

¿Por qué los productores no realizan exámenes coproparasitológicos?

¿Por qué los productores no desparasitan con alternativas naturales?

¿Cuáles son los efectos que tiene en uso de semillas de calabaza frente al parásito que se desea eliminar?

¿Los efectos del antiparasitario natural son similares al del antiparasitario comercial (fenbendazol)?

HIPÓTESIS

Considerando factores tales como el ambiente, los hospederos, la edad de las aves, su condición fisiológica y otros, las semillas de calabaza tendrán una alta efectividad siempre y cuando se realicen los procedimientos de manera adecuada y siguiendo el protocolo de desparasitación.

Para lograr una alta efectividad se debe de realizar un calendario de desparasitación, para así llevar un control sobre cuándo y con qué se desparasita a las aves. Otro factor para garantizar la efectividad de las semillas de calabaza es la rotación de desparasitantes, mediante el cual se evitará la resistencia por parte de los parásitos hacia el producto.

Las semillas presentan una efectividad alta, pero de periodo corto por lo que se tiene que reforzar la dosis en un tiempo no muy largo.

Actuará de manera eficaz contra el parásito *Ascardia galli*, destruyendo tanto la forma larvaria como los huevecillos, evitando una diseminación hacia las demás aves.

El efecto de las semillas será similar al efecto del producto comercial (fenbendazol), sin embargo, el producto comercial tomará ventaja por su alta prevalencia dentro del organismo y su efecto prolongado, lo cual en las semillas de calabaza será por un periodo corto.

La variable independiente es el desparasitante natural (semillas de calabaza) y la variable dependiente es el efecto del desparasitante frente al parásito *Ascardia galli* entre otros.

OBJETIVOS

General

Proporcionar información sobre el uso de semillas de calabaza como antiparasitario natural contra *Ascaridia galli* en aves de traspatio del municipio de Ocosingo, Chiapas.

Específicos

Corroborar la eficacia de las semillas de calabaza como antiparasitario natural, para su aprovechamiento por parte de productores ecológicos.

Determinar la presencia de *Ascaridia galli* en un numero delimitado de aves de traspatio del municipio de Ocosingo, Chiapas.

Determinar la eficiencia del uso de estudios coproparasitologicos en aves de traspatio para la localización de *Ascaridia galli*.

Evaluar el efecto antiparasitario sobre *Ascaridia galli* de dos tratamientos, uno a base de semillas de calabaza y el otro utilizando un antiparasitario comercial (fenbendazol), administrados por vía oral.

JUSTIFICACIÓN

La cría de aves de traspatio en Ocosingo es una práctica que ha existido desde hace ya varios años, la cual en su mayoría se realiza de manera empírica y como producción secundaria o como hobby, por lo que muchas veces no se les da la importancia a los requerimientos sanitarios y de bioseguridad que necesitan dichas aves y se ve reflejado en las deficientes producciones o pérdidas que estos problemas puedan llegar a causar en las pequeñas producciones. Estos problemas suelen ser muy comunes en las comunidades que conforman el municipio de Ocosingo, Chiapas y uno de los principales problemas es la alta incidencia de parásitos (principalmente de *Ascaridia galli*), por falta de desparasitación, la cual a su vez no es realizada debido a que el acceso a los antiparasitarios es difícil o el gasto que estos pueden presentar no son costeados para una actividad secundaria como la cría de aves, por lo que la presente investigación se enfocará en el reconocimiento del parásito *Ascaridia galli* en un grupo de aves y se analizará la eficacia de las semillas de calabaza (*Cucurbita maxima*) para la reducción de estos parásitos, proponiendo una alternativa al uso de antiparasitarios químicos como lo es el fenbendazol, reduciendo los costos que se requieren para desparasitar a las aves y demostrando a la comunidad científica y la población en general la eficacia del uso de un desparasitante natural como lo son las semillas de calabaza para la erradicación del parásito *Ascaridia galli*. La investigación demostrará por un lado la presencia de parásitos intestinales en aves jóvenes y adultas, se demostrará si el uso de la semilla de calabaza es suficiente y adecuada para la desparasitación de las aves de traspatio. Esto permitirá a la población que lo desee tener a la mano la información adecuada de la eficacia del antiparasitario natural frente al fenbendazol.

MARCO TEÓRICO

ASCARIASIS EN AVES

Es una infección debido a la presencia y acción de varias especies de nemátodos del género *Ascaridia* en el intestino de pollos, pavos, palomas y otras aves silvestres, afectando principalmente las más jóvenes y sometidas a superficies húmedas y camas permanentes, provocando disminución del índice de postura y retardo en el crecimiento. Su ciclo es directo y la transmisión se realiza con la ingestión de los huevos que contienen la fase infectiva a partir del suelo, alimentos y agua contaminados.

***Ascaridia galli*.**

Importancia

Es el nemátodo de mayor tamaño localizado en las aves. Su importancia radica en que produce grandes pérdidas económicas al productor, provocando elevada mortalidad, derivada de un retardo en el crecimiento, disminución del índice de postura y pérdida de peso en los animales. Su estado adulto puede localizarse en ocasiones en los huevos comerciales afectando la calidad de los mismos.

Clasificación

REINO: Animal

PHILUM: Nematoda

CLASE: Secernentea

ORDEN: Ascaridia

FAMILIA: Ascaridiidae

GÉNERO: *Ascaridia*

ESPECIE: *galli*

Etiología

Ascaridia galli es un parásito de carácter cosmopolita localizado en el intestino delgado y grueso, esófago, proventrículo, oviducto y huevos del ave como parásito errático. Es de color blanco amarillento con un grosor relativo de 4 mm; los machos pueden medir entre 50 a 76 mm y las hembras entre 72 a 116 mm. Su boca está rodeada de tres labios (uno dorsal de mayor tamaño y dos subventrales). En el extremo posterior del macho se encuentran dos alas membranosas sostenidas por diez pares de papilas, tres de ellas precloacales y una ventosa precloacal circular provista de un anillo quitinoso. Las espículas son subiguales, ligeramente curvadas y con alas. Las hembras poseen vulva en la parte anterior del cuerpo.

Los huevos son ovals con cubierta lisa. Estos pueden medir entre 75 a 90 μm de longitud por 45 a 60 μm de ancho. Estos son resistentes a los agentes ambientales y desinfectantes gracias a la cubierta; pueden permanecer viables hasta 3 meses en la sombra, pero mueren rápidamente al ser expuestos al sol, la desecación o a congelaciones y descongelaciones repetidas.

Epidemiología

El parásito se localiza principalmente en gallinas, pero puede localizarse en otras aves. Para la infestación parasitaria la edad y el estado nutricional de las aves son factores determinantes. Las aves más jóvenes son más sensibles a la infestación que las aves adultas y las que han padecido una infestación previa. Las deficiencias nutricionales como vitamina A y complejo B, minerales y vitaminas predisponen a infestaciones masivas.

La crianza de pollos en camas permanentes y en ambientes húmedos predispone a infestaciones graves por acúmulo de huevos en la cama.

Ciclo biológico

Ascaridia galli tiene un ciclo vital directo. Las hembras depositan los huevos que llegan al exterior con las heces. En el medio ambiente, al interior de estos huevos

se desarrollan a larvas infectivas en función de la humedad y temperatura ambientales: unos 12 días a 33°C, pero de ordinario más lentamente. Lombrices terrestres pueden también ingerir huevos o larvas y actuar como vectores mecánicos secundarios al ser ingeridas por las aves.

Las aves se infectan al ingerir alimentos o agua contaminados con huevos infectivos. Estos huevos permanecen viables en el suelo durante hasta un año. Tras ser ingeridos, los huevos liberan las larvas que mudan en la luz del intestino donde permanecen durante unos 10 días. Seguidamente penetran en la mucosa del intestinal delgado en la que permanecen unas 2 semanas, donde vuelven a mudar. Seguidamente regresan a la luz intestinal donde completan el desarrollo a adultos maduros, unos 40-55 días tras la infección inicial. El periodo de prepatencia es pues de 6 a 8 semanas.

Signos clínicos

Se observa un plumaje erizado, caída de plumas, debilidad, cresta pálida (indicador de anemia), pérdida de peso relacionada con el número de parásitos, diarrea, disminución de la postura, estreñimiento por obstrucción debido a infestaciones masivas y muerte por infestación masiva con ruptura de la mucosa intestinal y peritonitis.

Patogenia

Los daños en el organismo de las aves afectadas se observan en relación con el número de vermes, edad, resistencia y la nutrición. Hay enteritis catarral a hemorrágica dependiendo el grado de infestación. Se produce acción traumática por penetración de los parásitos jóvenes en la mucosa duodenal que en infestaciones masivas lleva a la destrucción de los tejidos. Esto provoca hemorragia intestinal que conduce a anemia, disminución de los niveles de glucosa, aumento de los uratos, y otras alteraciones que se reflejan en anorexia, diarrea y disminución de peso de los animales hasta la emaciación. Sin embargo, no se observan cambios en los niveles proteicos de la sangre, volumen celular y niveles de hemoglobina.

Lesiones

Al realizar la necropsia se observa enteritis hemorrágica; a nivel de mucosa pueden encontrarse larvas de unos 7 mm de longitud. El cadáver presenta emaciación y signos de anemia. En ocasiones pueden localizarse parásitos viables o calcificados en la porción albuminoidea de los huevos de las aves.

Diagnóstico

Los métodos utilizados para la detección del ascárido son:

Detección de huevos en heces por el método de Flotación

Hallazgos en la necropsia: observación de los vermes en intestino.

Tratamiento

Se ha observado la eficacia de las sales de piperacina contra infestaciones de *Ascaridia galli*. La más utilizada es el Adipato de piperacina (300-400 mg/kg) en el alimento.

Fenbendazol: 10 a 50 mg/kg.

Levamisol: 15 a 20 mg/kg vía oral.

FENBENDAZOL

Características fisicoquímicas

Físicamente es un polvo cristalino con un peso molecular de 299 Da y su fórmula condensada es $C_5H_{13}N_3O_2S$. Su nombre químico es [5-(feniltio)-1H-benzimidazol-2] ácido carbámicometiléster. Entre sus características químicas se puede mencionar que es incoloro e insoluble en agua, pero soluble en sulfóxido de dimetilo y en dimetilformina.

Farmacodinamia

Actúa sobre la tubulina β a contenida en el citoesqueleto del parásito, evitándose su polimerización a microtúbulos; interviene también en la asimilación de la

glucosa desde el intestino hacia su sistema general e inhiben la reductasa fumarato, evitando su integración en forma de glucógeno alterando la producción de energía. Se presentan efectos neurotóxicos en el parásito que pueden estar relacionados con las altas concentraciones en el intestino, conductos excretores y sistema nervioso. En los huevos provoca alteraciones morfológicas y evita la eclosión de la larva.

Farmacocinética.

Su absorción es más lenta en los rumiantes que en los monogástricos y su vida media depende de la especie. El fármaco se absorbe y metaboliza convirtiéndose en oxfendazol (principio activo), fenbendazol sulfona, fenbendazol 2-aminosulfona y otros metabolitos menores. La porción que no se absorbe se elimina por las heces, leche y orina.

Indicaciones y dosis.

Aves: Contra *Ascaris* sp. a una dosis de 10-50 mg/kg y repetir a los 10 días. Puede administrarse con el agua de bebida a una dosis de 125 mg/L durante 5 días ó 100 mg/kg/5 días en el alimento. absorbe se elimina por las heces, leche y orina.

Toxicidad

Se ha determinado que se tiene una buena tolerancia al fármaco, aunque se administre 100 veces la dosis recomendada y su uso se considera seguro durante la gestación en la mayoría de las especies.

Efectos adversos

No se han detectado efectos adversos relacionados a embriotoxicidad ni teratogenicidad. No debe usarse en vacas lecheras; pueden darse reacciones de hipersensibilidad derivadas de la liberación de antígenos de los parásitos muertos. En perros y gatos puede causar emesis.

Interacciones

No debe administrarse junto con trematocidas como dibromsalam o tribromsalam ya que éstos pueden aumentar el número de abortos en bovinos.

Tiempo de retiro

En las aves se puede encontrar hasta 84 horas post tratamiento.

PLANTA MEDICINAL

Calabaza

Las calabazas pertenecen a la familia de las cucurbitáceas, su género científico es Cucurbitaceae y son originarias de América. Es una calabaza con forma elíptica que puede alcanzar el metro de largo, su pulpa es anaranjada y su cáscara gruesa con surcos pronunciados, el color varía de verde negruzco a un naranja tostado.

Clasificación

Reino: Plantae

Subreino: Tracheobionta

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Dilleniidae

Orden: Cucurbitales

Familia: Cucurbitaceae

Subfamilia: Cucurbitoidae

Tribu: Cucurbiteae

Género: Cucurbita

Especie: Cucurbita máxima

Partes utilizadas

La parte utilizada es la semilla de la calabaza, como antiparasitario en distintas especies.

Valor nutricional

es rica en hierro, potasio, zinc, omega 3, omega 6, triptófano, vitamina E, además contiene cucurbitina.

Principios activos

La semilla de calabaza contiene cucurbitina, el aminoácido encargado de su acción antiparasitaria, es de tipo alcaloide.

Indicaciones terapéuticas y dosis

Estas semillas eliminan lombrices intestinales de forma eficaz, y sin efectos secundarios como los medicamentos tradicionales.

Contraindicaciones

No existe alguno demostrado.

Metodología

Tipo de estudio

El estudio que se realizara es del tipo experimental, ya que se recolectaran muestras de animales vivos y se analizaran en laboratorio esperando detectar al parasito *Ascaridia galli*.

Enfoque

El enfoque será tanto cualitativo como cuantitativo; cualitativo porque se buscará la presencia del parasito en aves, independientemente de la cantidad que se encuentre el objetivo es encontrar al parasito, cuantitativo porque se formularan dosis del antiparasitario natural que se utilizara para demostrar que dosis son las adecuadas para la eliminación del parasito antes mencionado.

Población y muestra

La población en la que se enfocara la investigación es la de aves de traspatio, de estas se obtendrán muestras las cuales posteriormente se analizaran para observar la presencia de los parásitos y el proceso de cómo funciona el antiparasitario. La elección de muestreo será utilizando un método de muestreo no probabilístico, ya que se tomarán ciertos criterios para la elección de las aves de las cuales se obtendrán las muestras, varios de estos criterios son: que las aves no estén desparasitadas, la edad de las mismas, el estado fisiológico, entre otros.

Instrumentos

Los elementos que se utilizarán para la recolección de las muestras, para la selección de las aves y la posterior obtención de la información serán principalmente, encuestas, observación, estuches quirúrgicos los cuales servirán para la recolección de muestras, entre otros.

Equipos

Los equipos que se emplearan para el desarrollo de la investigación son cámaras fotográficas para fotografiar los procesos y tener evidencia de los mismos, computadoras para el análisis de la información recolectada, microscopio, para

la observación de las muestras recolectadas, softwares para el procesamiento de información, vehículos para el transporte de los animales que servirán para la recolección de muestras.

Instalaciones

Se emplearán jaulas donde se separarán a las aves, galera con cobertizo que es donde se mantendrán a las aves durante el tiempo que lleve la investigación, trasportadoras las cuales servirán para transportar a las aves cuando se vayan a recolectar las muestras, áreas cercadas para la división de las aves.

Procedimiento

1. Lo primero que se realizara es buscar a las aves que servirán como objeto de estudio, se requieren al menos 20 aves para su posterior separación en grupos.
2. De las aves seleccionadas se recolectarán las muestras y analizaran en laboratorio utilizando un microscopio para la detección del parásito *Ascaridia galli*, este será el primer filtro para la selección de las aves en las cuales se pondrá a prueba el efecto de antiparasitario natural y el comercial, ya que de todas las aves al menos 10 deberán tener presencia en ellas el parásito deseado.
3. La primera recolección de muestras se realizará transportando el ave de manera individual al laboratorio donde se analizarán las muestras mediante un microscopio, la muestra que se empleara es de heces fecales, la cual se obtendrá introduciendo un hisopo en la cloaca del ave para que este se impregne de heces fecales no contaminadas con el ambiente.
4. Una vez introducido el hisopo, se tomará una lámina porta objetos y se cubrirá con las heces obtenidas mediante el hisopo, después se agregará al porta objetos solución salina para hacer más delgada la muestra y posteriormente se cubrirá con el cubre objetos.
5. Una vez cubierta la muestra se llevará directamente al microscopio para la observación y búsqueda de huevecillos del parásito *Ascaridia galli*. En esta prueba será difícil encontrar huevecillos, en caso de no encontrar se

utilizará otro procedimiento para aumentar las probabilidades de que haya presencia de los huevecillos del parásito.

6. Si con el primer procedimiento no se encuentran huevecillos del parásito deseado, se utilizará la prueba de flotación simple: la cual consiste en pesar aproximadamente 3 g de heces que pondremos dentro de un recipiente. En el mismo recipiente se verterá 50 ml de un líquido de flotación el cual es solución de azúcar saturada: esta se elaborará a partir de Azúcar: 454 g, Agua: 355 ml. Se calienta el azúcar con el agua y se espera a que se disuelva y se caramelice para posteriormente enfriar a bajas temperaturas y agregar las heces obtenidas en la muestra, se agita por 15 minutos y se recolecta la parte superior de la solución la cual será la que se analice al microscopio. La utilización de una técnica de flotación, aumentará las probabilidades de encontrar huevecillos de parásitos.
7. Una vez detectadas y seleccionadas las aves que contienen el parásito deseado, se dividirán en dos grupos, los cuales pueden ser de 5 o 10 aves, eso dependerá de cuántas aves contengan el parásito. A estos grupos se les nombrará como grupo A y B.
8. El grupo A se subdividirá en tres partes, las cuales serán nombradas Grupo A1, A2 y A3.
9. Cuando ya se tengan las divisiones adecuadas se procederá a la preparación de las semillas de calabaza; esta preparación será sencilla. Se tomará $\frac{1}{2}$ cucharada de semillas crudas de calabaza y se triturarán hasta ser convertidas en polvo. Una vez estén en polvo se harán formularán tres dosis, la primera dosis será mínima y se aplicará al Grupo A1, la segunda dosis será media y se aplicará al Grupo A2 y la tercera dosis será alta o máxima y se aplicará al Grupo A3; todas las aplicaciones serán mediante la vía oral, mediante la introducción del polvo a el alimento de las aves o al agua de las mismas.
10. El grupo B se le administrará el fenbendazol comercial a la dosis recomendada por el fabricante mediante vía oral que puede ser a través del alimento o del agua.

11.Capítulo 1								
12.Capitulos								
13.Resultados								
14.Análisis de datos								
15.Conclusiones								
16.Introducción								
17.Agradecimientos								

MARZO

ABRIL

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1								
2								
3								
4								
5	★	★						
6	★	★	★					
7	★	★	★	★				
8	★	★	★	★				
9								
10	★	★	★	★	★	★	★	★
11				★	★	★	★	★
12						★	★	★
13								
14	★	★	★	★	★	★	★	★
15								
16	★	★	★	★				
17								

MAYO

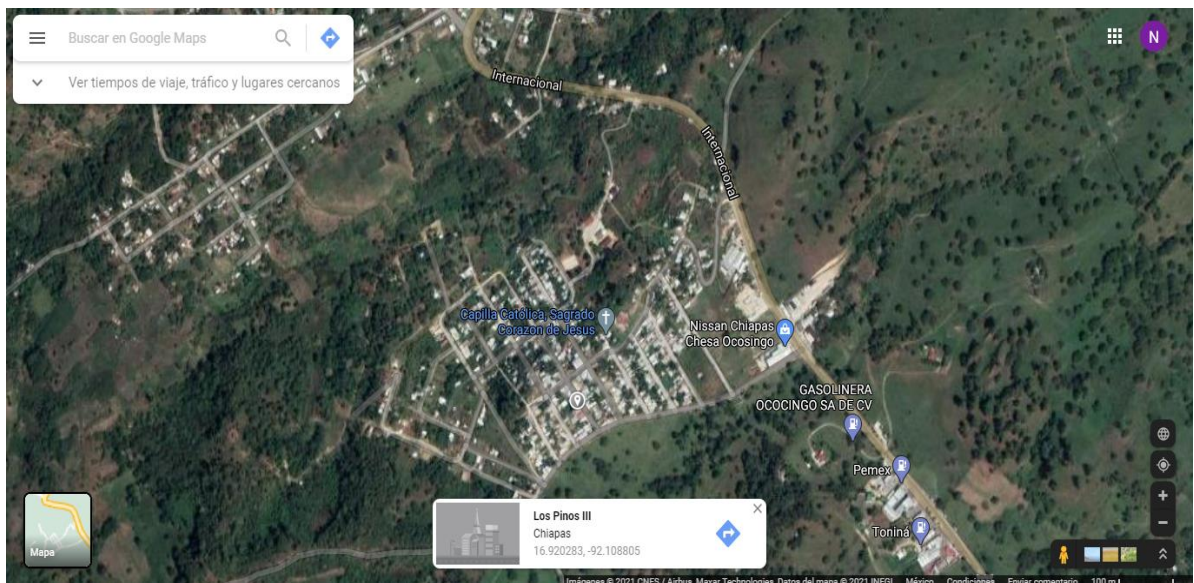
JUNIO

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10	★	★	★	★	★	★	★	
11	★							
12	★	★	★					
13			★	★	★	★	★	

14	★	★	★	★	★	★	★	★	
15		★	★	★	★	★	★	★	
16									
17			★	★	★	★			

Límite de espacio

La investigación se desarrollará dentro del municipio de Ocosingo del estado de Chiapas. Las aves se obtendrán y mantendrán en el barrio Los Pinos Tres, el lugar donde se analizarán las muestras obtenidas de las aves es en un laboratorio.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Adame Isabel, 2013, *Ascaridia galli* un parasito común en veterinaria, <https://es.slideshare.net/isabeladamem/ascaridia-galli>. Fecha de consulta: 14/febrero/2021.
- Barriga. O. 2002. *Las Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos en América Latina*. Editorial Germinal. Santiago, Chile. 230 P.
- Cáceres, A. 1996. *Plantas de uso medicinal de Guatemala* Guat. Ed. Universitaria 402 p.
- Cordero del Campillo, M, et. al. 1999. *Parasitología veterinaria*. Madrid, Es., Mc Graw Hill. p 791-793.
- Vitónica, 2017, La calabaza y su gran poder curativo, <https://www.vitonica.com/alimentos-funcionales/la-calabaza-y-su-gran-poder-curativo>. Fecha de consulta: 12/febrero/2021.
- EcuRed, 2017, *Ascaridiosis*, <https://www.ecured.cu/Ascaridiosis>. Consulta: 13/febrero/2021.
- Figueroa, L.; Rodríguez, M. *Manual de Técnicas Diagnósticas en Parasitología Veterinaria*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Parasitología. 47 P.
- J. Junquera, 2018, *Gusanos nematodos parásitos en aves*, [https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2139&Itemid=2299#:~:text=Ascaridia%20galli%20tiene%20un%20ciclo,p%20ero%20de%20ordinario%20m%C3%A1s%20lentamente](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2139&Itemid=2299#:~:text=Ascaridia%20galli%20tiene%20un%20ciclo,p%20ero%20de%20ordinario%20m%C3%A1s%20lentamente.). Consulta: 13/febrero/2021.
- Mehlhorn, H. 1994. *Manual de parasitología veterinaria*. Trad. J. Gutiérrez. Colombia. Ed. Grass-Latros. p 71-73.
- Microscopio virtual, 2016, Técnica: Flotación Simple, <https://microscopiovirtual.wixsite.com/microscopiovirtual/flotacion-simple>, fecha de consulta: 15/febrero/2021.

- Payrol Juan Abreu, Saborido Martin Lilia, Suarez Pérez Eimet, Delgado Castillo Rolando, Miranda Martínez Migdalia, 2001, Estudio Farmacognóstico de la droga cruda de la semilla de calabaza (Cucurbita SPP), *Revista cubana de farmacia*, Ed: SciELO, Habana, Cuba, No. de publicación: 0034.
- Pérez Fernández Rubén, 2010, *Farmacología veterinaria*, Ed: Edmundo Larenas, Chile.
- Plumb Donald, 2010, *Manual de farmacología veterinaria*, Ed: Inter-Médica, Buenos Aires - República Argentina.
- Ramírez Javier, Arangüena Teresa, Martín-Pacho José Ramón, Fernando Simón, 2005, *Ascaridia galli: nuevas tecnologías para el control de una antigua parasitosis*, Ed: S-A.
- Soulsby, EJC. 1987. *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. Trad. A. R. Martínez. 7 ed. México. Interamericana. P 163-164.
- Sumano, H; Ocampo, L. 2007. *Farmacología veterinaria*. 3 Ed. México. McGraw Hill. 1082 p.
- Verónica, S., *Los 5 mejores antiparasitarios naturales para tu perro* (online), 28 Jul, 2016. <https://www.naturzoo.com/los-5-mejores-antiparasitarios-naturales-perro/>