

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE FARMACIA Y
BIOQUIMICA



Efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* L. (papaya) sobre *Lumbricus terrestris*.

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Autor (es)

Chigne Merejildo Henry Gabriel

Pita Toro marycruz

Asesor

Torres Solano Carol Giovanna

Código ORCID: 0000-0002-2313-3039

Nuevo Chimbote – Perú

2023

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	i
PALABRA CLAVE	ii
CONSTANCIA TURNITIN.....	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	12
Tipo y Diseño de investigación	12
Población - Muestra y Muestreo	12
Técnicas e instrumentos de investigación.....	13
Procesamiento y análisis de la información.....	13
RESULTADOS	18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	24
RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXOS	31

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Porcentaje de rendimiento al obtener el extracto acuoso de las semillas de <i>Carica papaya</i> (papaya).	17
Tabla 2	Screening fitoquímico del extracto acuosos de las semillas de <i>Carica papaya</i> (papaya).	18
Figura 1	Promedio del diámetro de las contorciones de lumbricus terrestres al evaluar el efecto antiparasitario del extracto acuosos de las semillas de <i>Carica papaya</i> (papaya).	19
Figura 2	Porcentaje de actividad antiparasitaria del extracto acuosos de las semillas de <i>Carica papaya</i> (papaya) frente a <i>Lumbricus terrestris</i> .	20

1 Palabra clave

Tema	antiparasitario
Especialidad	Farmacoterapia

Keywords

Subject	antimicotic
Speciality	phytotherapy

Línea de investigación

Línea de investigación	Recursos naturales y terapéuticos
Área	Ciencias médicas y de la salud
Subarea	Medicina basica
Disciplina	Farmacología y farmacia

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de Carica papaya L. (papaya) sobre Lumbricus terrestris.**" del (a) estudiante: **PITA TORO MARYCRUZ**, identificado(a) con Código N° **1317200044**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **24%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 20 de febrero de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

2 Título

Efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* L. (papaya) sobre *Lumbricus terrestris*.

3 Resumen

La presente investigación busca evaluar la actividad antiparasitaria del extracto acuoso de las semillas (papaya) sobre *Lumbricus terrestris*. El diseño fue preclínico in vitro, Se empleo el extracto acuoso de semillas de papaya y lombrices de tierra, se emplearon 36 lombrices y se formaron seis grupos de seis lombrices, donde el primero recibió solución suero fisiológico, el segundo y tercero recibieron los estándares albendazol y mebendazol, mientras que los grupos cuatro, cinco y seis recibieron el extracto en dosis de 25%, 50% y 100% respectivamente. Se empleo el modelo según Gaind y Budhiraj, se consideró como parámetro número promedio de contracciones durante 5 minutos. La obtención de extracto logró un porcentaje de rendimiento del 6,5%, además se encontró taninos, terpenos, alcaloides y flavonoides, así también que el extracto puro mostro una eficacia antibacteriana del 83,33% con el extracto puro, concluyendo que el extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) tiene efecto antiparasitario sobre *Lumbricus terrestris*.

Keywords: Antiparasitario, extracto acuoso, *Carica papaya*, papaya, contorsiones.

4 Abstract

The present investigation seeks to evaluate the antiparasitic activity of the aqueous extract of the seeds (papaya) on *Lumbricus terrestris*. The design was preclinical in vitro. The aqueous extract of papaya seeds and earthworms was used, 36 worms were used and six groups of six worms were formed, where the first received a saline solution, the second and third received the albendazole standards. and mebendazole, while groups four, five and six received the extract at doses of 25%, 50% and 100% respectively. The model according to Gaiind and Budhiraj was used, the average number of contractions during 5 minutes was considered as a parameter. Obtaining the extract achieved a yield percentage of 6.5%, in addition, tannins, terpenes, alkaloids and flavonoids were found, as well as the pure extract showing an antibacterial efficacy of 83.33% with the pure extract, concluding that the extract water from the seeds of *Carica papaya* (papaya) has an antiparasitic effect on *Lumbricus terrestris*.

Keywords: Antiparasitic, aqueous extract, *Carica papaya*, papaya, contortions.

5 Introducción

Antecedentes y fundamentación científica

David (2022). Buscó hallar el efecto antiparasitario de las semillas de papaya, contra el grupo de nemátodos intestinales en perros, se emplearon 40 caninos con parásitos intestinales se empleo el método de contabilizar los huevecillos según Mc Master, se emplearon cuatro grupos de 10 perros, los cuales recibieron decocto de las semillas de papaya 0, 50, 100 y 150 mg/ Kg vía oral. Luego se contabilizó los huevecillos de los nemátodos despues de siete, catorce y veintiun días post-tratamientos; se encontró una actividad antiparasitaria del 100% para los tratamientos del 100 y 150 mg/ Kg entre los días 7 al 21, mientras que con extracto 50 mg/ Kg se alcanzó una efectividad del 89,13% entre los días 7 al 14, mientras que para los días 21 fue del 97,38%. Por tanto, el decocto de semilla es antiparasitario en nematodiasis intestinales.

Zevallos et al., (2021). Estudiaron el efecto antiparasitario del extracto de ajo, limón y papaya, el estudio fue experimental, prospectivo, transversal. La mezcla de los extractos se administraron durante cinco días, dos veces al día y se colectaron las heces para el estudio parasitológico. Existió una diferencia significativa entre antes y después dew la adminsitración de los extractos, sobre Giardia lamblia y helmintos Tenia solium. Se encontró que los tratamnientos presentaron ser eficacez frente a parasitosis intestinal.

Méndez (2020), evaluó la actividad antiparasitaria de las semillas de zapallo y papaya en el modelo experimental de huevos de Ascaris lumbricoides, con hembras grávidas, se elaboró el extracto por decocción, se inoculó huevos que fueron tomados de especímenes hembras grávidas de Ascaris lumbricoides, luego se realizó el modelo de inhibición de la eclosión de los huevecillos de Ascaris. El zapallo tiene efecto antihelmíntico de 69.1% y la papaya en un 53,7 %, se encontró que los extractos inhibieron la eclosión de huevos a 21 días.

Llerena (2022). Evaluó la actividad antiparasitaria de la hierbabuena y el paico, así como de su asociación en parásitos gastrointestinales en cuyes de 21 días de edad, durante los 45 primeros días. Los tratamientos fueron un control, hierbabuena, paico y la mezcla de hierbabuena y paico, conteniendo 8 especímenes por grupo, considerándose cargas de parásitos al inicio, fase intermedia y en la fase final. Se aplicó la técnica de coproflotación de Sheather. La carga de los parásitos al primer día *Paraspidodera uncinata* (26 huevecillos), *Eimeria caviae* (19 huevecillos), *Capillaria* sp. (02 huevecillos) y *Passalurus ambiguus* (07 huevecillos); al finalizar disminuyeron el número de huevos, siendo la *Paraspidodera uncinata* la especie donde no se observó disminución. El estudio bromatológico de la hierbabuena presentó el 20.17% de proteína, 14.23% de fibra, el paico tuvo grasa 2.01% y la materia seca un 23.78%. Demostrándose actividad antiparasitaria.

Maldonado y Perales (2020), estudiaron el efecto antiparasitario del extracto alcohólico de las semillas de la calabaza en modelo de lombriz de tierra. Los metabolitos secundarios encontrados fueron los terpenos, taninos, flavonoides, aminoácidos y compuestos fenólicos. Se consideró el tiempo de deceso del parásito frente a Mebendazol. Las concentraciones porcentuales fueron del 40.00, 60.00 y 80.00%, administrado en placas Petri sobre los parásitos. El extracto tuvo un valor de 20.11 min (extracto 40%), 13.30 min para el 60%, 9.20 min para el 80% y 5.4 min para mebendazol. Se demostró que el extracto de las semillas de calabaza tuvo efecto antivermífugo en lombriz de tierra.

Bejarano (2019), evaluó el efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de las especies *Inga edulis* y de las semillas de *Cucurbita máxima* (zapallo), en el modelo de *Ascaris suum*. Se consideró una muestra de huevecillos de *Ascaris suum*. Se obtuvieron los extractos por decocto 400 mg/ml. Se empleó la metodología de inhibición de la eclosión de huevecillos. Se encontró que a mayor dosis hay mayor actividad antiparasitaria de los extractos, logrando una actividad antiparasitaria de los extractos 88.00% (*Inga edulis*) y 79.83% (zapallo) respectivamente.

Mahendran, Verma y Rahman. (2021). Evaluaron la actividad de las hojas de *Mentha spicata* L (menta), se emplea por su aroma y la presencia de aceite esencial, muy empleado para tratar problemas respiratorios, fiebre, la obesidad, la ictericia y problemas digestivos, antifúngico, citotóxico, antibacteriano, antioxidante, antidiabético hepatoprotector, larvicida, antiinflamatorio, antígenotóxico y actividad antiandrogénica, contiene 35 componentes activos como los ácidos fenólicos, flavonoides y los lignanos, además de aceites esenciales con propiedades antimicrobianas, antioxidantes, anticancerígenas, antiinflamatorias y hepatoprotectoras.

Marco teórico

Parasitosis

Los problemas digestivos como los gastrointestinales, diarrea y la parasitosis presentan elevadas prevalencias, teniendo como factores determinantes los países tropicales y los países de climas cálidos; siendo los microorganismos más frecuentes el *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostomoídeos*, *Trichuris trichiura* y *Entamoeba histolytica* (Ávila y Vásquez, 2011).

Siendo la mortalidad por enfermedad parasitaria de 65000 muertes a causa de helmintos debido al amebiasis intestinal, con factores predisponentes, la falta de medidas sanitarias, como el alcantarillado y el desembalse inadecuado de alcantarillados, hábitos higiénicos inadecuados y alta tasa de hacinamiento (Ávila y Vásquez, 2011).

La parasitosis intestinal puede alterar el aprendizaje y deteriora la acción cognitiva, la desnutrición, afecta al sistema nervioso y la función hipotalámica (Bejarano, 2019), se produce debido a la ingesta de huevecillos, larvas y quistes, que penetran la vía transcutánea desde el suelo (Medina et al., 2012).

Los parásitos realizan un recorrido del huésped, pudiendo afectar a varios órganos (Romero y López, 2013), aunque existen otros parásitos con predominio tisular (Medina et al., 2012).

Existen protozoarios que no son patógenos ubicados en el tracto intestinal, en muestras de heces para exámenes de endoparásitos (Weller y Leder, 2016).

El mebendazol (ANMAT, 2010), es antihelmíntico eficaz frente a nematodos, actúa dañando selectivamente de las células intestinales de nematodos huéspedes. Las lesiones microtubulares son irreversibles e impiden la secreción y absorción de las células parasitarias. El mebendazol actúa frente a parásitos como: *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale* *Taenia saginata*, entre otras.

El albendazol (Jhonson, 2016), es antihelmíntico y antiprotozoario con efecto larvicida, ovicida y vermícida, su efecto antihelmíntico lo logra inhibir la polimerización de la tubulina, dificultando el metabolismo del helminto y después mata el helminto sensible. Actúa frente a *Echinococcus granulosus* y *Echinococcus multilocularis*, puede tratar infecciones producidas por neurocisticercosis. El medicamento albendazol funciona erradicando los quistes y disminuye los quistes en un 80%, tiene su mecanismo de acción similar al mebendazol.

***Carica papaya* L. (papaya).**

El papayo pertenece a la familia de las Caricaceae, es un arbusto frutal, raramente se ramifica (Ramos et al., 2012; García, 2010). Puede alcanzar una altura de 1,8 - 2,5 m, las hojas son pocas, los frutos de papaya son suaves y carnosos (Chugchilán, 2016). Rica en vitamina A, B, C, con alta cantidad de carotenoides, los minerales que presentan son potasio, Ca, Mg, P y Fe y es una fuente importante de fibra, abundante agua, pocos carbohidratos de carbono, proteínas y grasa (Córdova, 2013).

Cabieses (1993), refiere que las semillas de papaya contienen 25% de aceite (25%) y 24% de proteínas y ácidos grasos del tipo oleico, mirístico, palmítico, esteárico, además de flavonoide, taninos, alcaloides y triterpenoides, compuestos fenólicos y esteroides (Córdova, 2013). El latex y la semilla de papaya se emplean para parásitos gastrointestinales, para amebas y ascaricida (Cueva, 2003); con propiedades como antibiótica, anodina, antiflogística, cardiotónica, bactericida, carminativa, digestiva, colagoga, diurética, estomáquica, emenagoga, expectorante, laxante, insecticida, fungicida, tónico, proteolítico y vermícida (Cueva, 2023; Cáceres, 1996). Sus efectos se asocian a la presencia de carpaína, papaína y carpasemina (Paternina, 2020; García et al., 2020). La papaína es una peptidasa con la capacidad hidrolítica (Osuna et al., 2005); actúa disolviendo algunas proteínas como la quitina que recubre la superficie de los parásitos dañando el metabolismo del espécimen (Monzón & Chocano, 2017).

Los territorios tropicales y subtropicales, son factores donde se desarrolla esta enfermedad, provocando la mal nutrición y afecta las actividades educativas sobre todo en niños en etapa escolar, así también se asocia a la falta de servicios básicos y la presencia de animales domésticos (OPS, 2015).

Los tratamientos convencionales están asociados al consumo de albendazol o mebendazol, aunque el uso de plantas medicinales ha ido incrementando con el pasar de los tiempos (Romero et al., 2017; Bauri, 2015). Como es el caso de 32 extractos de productos naturales que sirven para tratar los parásitos de la especie áscaris lumbricoides (William et al., 2016).

Justificación de la investigación

La parasitosis es una enfermedad común debido a malos hábitos de limpieza o carencia de servicios básicos y se encuentra asociada a diversos factores como culturales, demográficos y económicos, por tanto, la investigación se justifica de manera teórica ya que ofrecerá información del uso de las semillas de papaya para tratar la parasitosis.

Así también metodológicamente, ofrecemos un instrumento de recolección de datos como es una ficha donde se registrará los resultados de la investigación referente a la parasitosis y poder aplicar técnicas estadísticas y comparar los efectos entre grupos tratados.

Al ser la parasitosis una enfermedad prevalente se requiere que la población tome en consideración este nuevo producto medicinal y así mejorar el rendimiento escolar ya que se ve afectado su rendimiento académico, siendo las semillas de papaya una de las alternativas terapéuticas.

Problema

¿Cuál será el efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) sobre *Lumbricus terrestris*?

Conceptuación y operacionalización de las variables

<i>Definición conceptual</i>	Dimensión	Indicador	Escala
<p>Parasitosis: Consiste en la simbiosis de dos especies, puede existir en el huésped favoreciendo su existencia, facilitando su alimentación, muchas veces este parásito puede existir valiéndose de nutrientes del huésped, causando enfermedades como la anemia (Abarca, 2014).</p>	Contorciones	Nivel de flacidez y contracciones	<p>Leve = 1</p> <p>Moderado = 2</p> <p>Severo = 3</p> <p>Intenso = 4</p>
<p><i>Carica papaya</i> (papaya): La papaya es una especie, cuyo fruto se emplea para tratar la gastritis, mejorar la digestión, la debilidad intestinal, el dolor abdominal y su pulpa para elaborar jugos, contiene el alcaloide papaína con alto contenido de fibra</p>	Estudio fitoquímico	Metabolitos secundarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia. • Poco. • Regular. • Abundante.

(Osuna, 2005).			
----------------	--	--	--

Hipótesis

Hipótesis alternativa:

Ha= El extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) tiene efecto antiparasitario sobre *Lumbricus terrestris*.

Hipótesis nula:

Ho= El extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) no tiene efecto antiparasitario sobre *Lumbricus terrestris*.

Objetivos

Objetivo general

Determinar el efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) sobre *Lumbricus terrestris*.

Objetivos específicos

1. Obtener el extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya).
2. Realizar el estudio fisicoquímico del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya).
3. Evaluar el efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) sobre *Lumbricus terrestris*.

6 Metodología

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Nuestro trabajo es del tipo básico ya que busca aportar con nueva información del fenómeno a investigar (Rodríguez, 2020).

Diseño de la investigación

La investigación es experimental ya que se facilita la manipulación de la variable independiente y ver cómo afecta la variable dependiente Hernández et al., (2006). Por tanto, consideraremos el siguiente diseño:

Grupos farmacológico	tratamiento
Grupo experimental 1	SSF 2 ml/Kg
Grupo experimental 2	albendazol mg/Kg
Grupo experimental 3	mebendazol 4 UI/kg
Grupo experimental 4	Semilla de papaya 25%
Grupo experimental 5	Semilla de papaya 50%
Grupo experimental 6	Semilla de papaya 100%

b) Población, muestra y muestreo

La población es un conjunto de individuos, con características comunes y de interés del investigador (Arias, et al., 2016), Nuestra población, la conformaron las lombrices de tierra (*Lumbricus terrestris*) y semillas de *Carica papaya* (papaya).

Criterios de inclusión

- Se incluyeron lombrices adultas de 10 cm de longitud.
- Se seleccionarán semillas de papaya en buen estado de conservación.

Criterios de exclusión

- No se consideraron especímenes diferentes a los requeridos.
- No se tomaron en cuenta otras partes de la fruta como pulpa para elaborar el extracto.

Muestra

Está definida como un subconjunto o una parte de la población, en donde el investigador ha visto alguna variable que requiere para lograr demostrar o rechazar sus hipótesis planteadas en su proyecto (Hernández, et al., 2014). La muestra la conformaron 36 lombrices de tierra y 250 gramos de semillas de papaya.

Técnica de muestreo:

Nuestro muestreo fue probabilístico ya los integrantes de la población tienen características comunes como el sexo, edad, peso, etc, entonces pueden ser escogido de manera aleatoria por el investigador y participar en el estudio según Kinnear y Taylor en el año 1998.

c) Técnicas e instrumentos de investigación

Obtención de la muestra vegetal:

Las frutas de la papaya fueron adquiridas en el mercado local de Chimbote, llamado, De la Chacra a la olla y las semillas se recopilaban en cantidad suficiente de 250 g, la muestra vegetal se mantuvo en una caja de cartón.

Obtención del extracto acuoso de las semillas de *papaya* (CYTED, 1995).

Las semillas de la papaya fueron seleccionadas y puestas a secar durante 4 días en la sombra, se trituró en un mortero, luego se realizó un decocto, se filtró y el líquido se colocó en una bandeja de vidrio para eliminar el solvente, haciendo uso de un horno de bandejas, el residuo obtenido se llamó, extracto acuoso.

Estudio fitoquímico del extracto acuoso de las semillas de papaya, (Lock, 2017).

Una muestra del extracto acuoso de las semillas de papaya se diluye y se distribuye en tubos en cantidad suficiente a 1 ml y se les agrega reactivos para su identificación cualitativa, además de clasificarlas como abundante, regular, poco o ausencia del metabolito (Lock de Ugaz, 1994).

Evaluación del efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de papaya en *Lumbricus terrestris*, según Gaiind y Budhiraj, (1967).

Se emplearon 36 lombrices, formando 6 grupos (n=6): El primero recibió suero fisiológico, el segundo estándar albendazol, el tercero estándar mebendazol y el cuarto, quinto y sexto, extracto de las semillas de papaya en concentraciones de 25%, 50% y 100% respectivamente. Se anotaron las contracciones las lombrices durante 5 minutos.

d) Procesamiento y análisis de la información

Para procesar los datos es esencial ya que al tener los resultados recopilados estos requieren de un análisis descriptivo y análisis de varianza, los que finalmente se expresan en figuras y tablas considerando el 95% de confiabilidad Valderrama (2015).

7 Resultados

Tabla 1

Rendimiento del extracto acuoso de las semillas de papaya.

Características de la muestra	Fórmula
Semillas pulverizadas de papaya. Cantidad: 100 g de semillas	$\%R = \frac{\text{Cantidad de extracto obtenido} \times 100}{100 \text{ g de muestra vegetal}}$ $\%Rend = (6,5 \text{ g}/100) \times 100 = 6,5 \%$

En la tabla 1 observamos el rendimiento del extracto de papaya por cada 100 g de muestra obtenida por el método de decocto, se obtuvo 6,5 g de extracto equivalente a un 6,5% de producción.

Tabla 2

Estudio fitoquímico del extracto acuoso de las semillas de papaya.

Metabolito activo	Reacción de identificación	cantidad
Taninos	FeCl ₃	Regular
terpenos	Lieberman Bouchard	Regular
Alcaloides	Dragendorrf	Regular
Flavonoides	Shinoda	Regular

Tabla 1. Niveles de los metabolitos bioactivos presentes en el extracto acuoso de las semillas de papaya en regular cantidad fueron los taninos, terpenos, alcaloides y flavonoides.

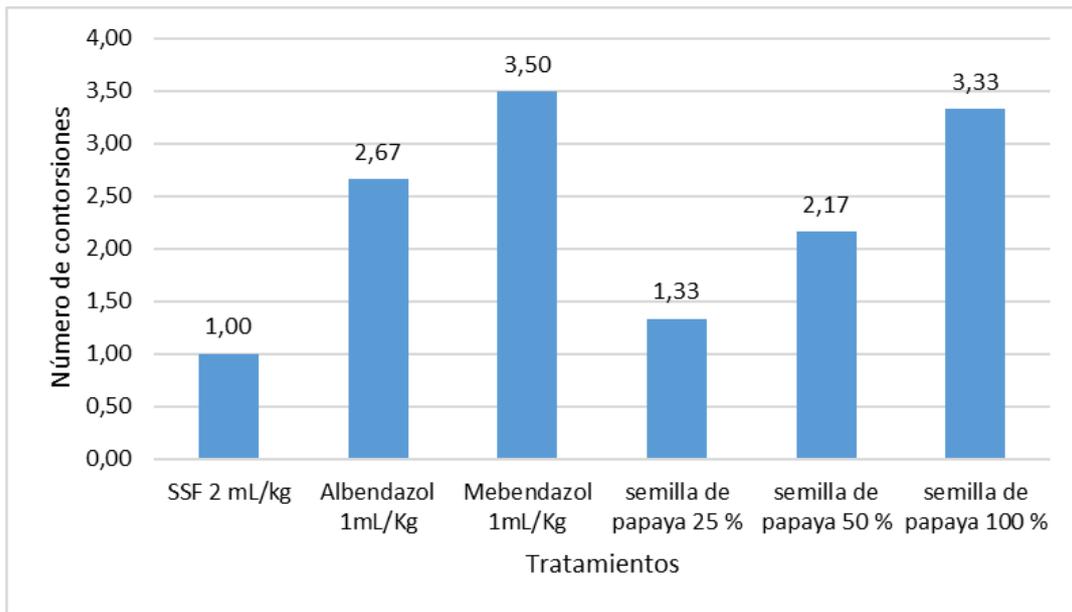


Figura 1. Promedio de contorsiones de las lombrices al evaluar la actividad antiparasitaria del extracto de las semillas de *Carica papaya* (papaya).

En la figura 1. Promedio de las contorsiones de lombriz de tierra, el promedio de contorsiones en el grupo que recibió agua destilada mostró 1.00 contorción, el albendazol mostró 2,67 contorsiones, el mebendazol 1 ml/Kg evidenció 3,50 contorsiones, para el extracto acuoso de las semillas de papaya fueron de 1.33 contorsiones (semilla de papaya 25%), 2,17 contorsiones (semilla de papaya 50%) y 3.33 contorsiones (semilla de papaya 100%).

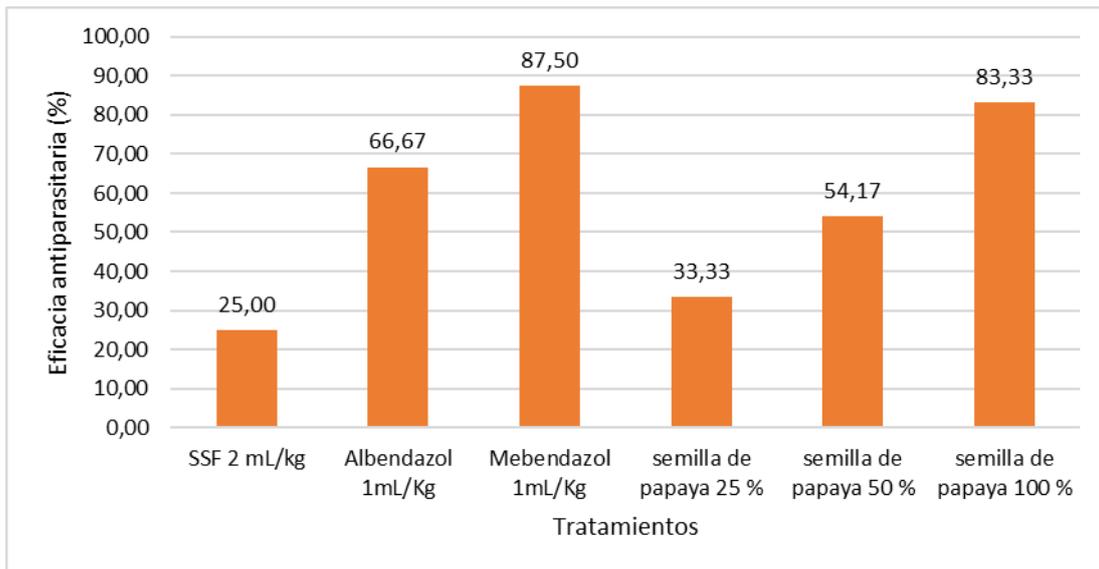


Figura 2. Actividad antiparasitaria porcentual del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) en lombrices de tierra.

En la figura. 2. La actividad antiparasitaria toma como referencia a la valoración 4 contorciones como máximo (100% de actividad antiparasitaria), donde el suero fisiológico al ser vehículo causa una contorsión mínima (25%), mientras que el albendazol presentó una eficacia antiparasitaria de 66,67% de actividad antiparasitario y el mebendazol con 87.50% de eficacia, así también los extractos de papaya mostraron eficacia antiparasitaria de 33,33% (semilla de papaya 25%), de 54.17% (semillas de papaya 50%) y de 83,33% (semillas de papaya 100%).

8 Análisis y discusión

Para obtener el extracto acuoso de las semillas de papaya se empleó el método de reflujo, lográndose un rendimiento final del 6.5% (tabla 1).

También se encontró que las sustancias activas presentes en el extracto de las semillas de papaya fueron taninos, alcaloides, terpenos y flavonoides (tabla 2), los resultados encontrados se asemejan a los encontrados en la investigación de Córdova (2013) al estudiar los componentes bioactivos de las semillas de papaya, también encontró la existencia de flavonoides, alcaloides, terpenos y taninos, así como el alcaloide papayina.

Al evaluar el número de contorsiones (figura 1), encontramos el número de contorsiones promedio de las lombrices durante el tratamiento, apreciándose que el grupo a quien se le administró la solución salina fisiológica evidenció una contorción (actividad normal), mientras que con el medicamento estándar albendazol 1 ml/kg logró 2,67 contorsiones por tanto si tuvo efecto moderado sobre las lombrices, además el mebendazol 1 ml/Kg, logró 3,50 contorsiones, por tanto logró una muy buena eficacia superior a los estándares, para el caso de los extractos de la semilla de papaya se encontró que a dosis del 25% presentando 1,33 contorsiones, a dosis de 50% presentó 2,17 contorsiones y con el extracto puro logró 3,33 contorsiones, equivalentes a los encontrados por David (2022) quien encontró que las semillas de papaya presentan actividad antiparasitaria sobre nematodos intestinales con una efectividad antiparasitaria del 89,13%.

La eficacia antiparasitaria del 100% adquiere una puntuación de 4 (figura 2), el estándar antiparasitario albendazol alcanzo una actividad antiparasitaria del 66,67% y además el mebendazol alcanzó un efecto antiparasitario del 87,50%, por otro lado el extracto de las semillas de papaya alcanzo un efecto antiparasitario del 33,33% (extracto al 25%); una efecto antiparasitari0 del 54.17% (extracto 50%) y una efecto antiparasitario del 83,33% (extracto 100%), con eficacia similar a lo encontrado en la investigación de Méndez (2020) quien dem ostró que las semillas de papaya y de zapallo presentaron actividad antiparasitaria de 69.1% para el zapallo y de 53,7 para las semillas de papaya.

Finalmente, podemos afirmar que el extracto acuoso de las semillas de papaya tiene efecto antiparasitario en lombrices de tierra, se debe a los metabolitos secundarios presentes en el extracto, dentro de ellos los taninos, terpenos, alcaloides y flavonoides los que actúan modificando el metabolismo del parásito, aunque también Mejía (2014), mencionó que las semillas de papaya contienen diversas enzimas que degradan a las proteínas, como el alcaloide papaína y carpaína con propiedades antiparasitarias.

9 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. El rendimiento porcentual al obtener el extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) fue de 6,5%

2. El estudio de los componentes fitoquímicos demostró que el extracto de *papaya* mostró contener taninos, terpenos, alcaloides y flavonoides en regular cantidad.
3. El extracto acuoso de las semillas de papaya, tuvo la mayor eficacia antiparasitaria con un 83,33% a concentraciones del 100% del extracto.
4. El extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya), presenta propiedades antiparasitarias frente al modelo en lombrices de tierra.

Recomendaciones

1. Estudiar la acción antiparasitaria de diversas especies vegetales con otros modelos farmacológicos.

2. Emplear otras diferentes muestras como las raíces, frutos y hojas de la papaya, etc.
3. Determinar la seguridad en dosis única y en dosis repetidas de los extractos diversos de las semillas de la papaya.

10 Referencia Bibliográfica

Ali-Shtayeh, MS, Jamous, RM, Abu-Zaitoun, SY, Khasati, AI y Kalbouneh, SR (2019). Propiedades biológicas y componentes bioactivos del aceite esencial de *mentha spicata* L.: enfoque en los beneficios potenciales en el

tratamiento de la obesidad, la enfermedad de alzheimer, la dermatofitosis y las infecciones resistentes a los medicamentos. Medicina alternativa y complementaria basada en la evidencia.

Abarca, D. (2014). Efectividad del *Chenopodium ambrosioides* y *Cucurbita maxima* Duch para el tratamiento de parasitosis en escolares de primaria. Tesis de grado [para obtener grado académico de maestría en ciencias] Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

ANMAT. (2010). Centro colaborador de La Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y Tecnología Médica– Argentina. VADEMECUM. Overview [internet]. 2010 May. [Citado 2016 Set 22]. Disponible en: <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/a031.htm>

Avila, M., Vasquez, A. (2011). Determinación del efecto vermífugo de semillas tratadas de *Cucúrbita Aff. Maxima*. Tesis [Para obtener el título de licenciatura en microbiología] Universidad de Cuenca;Ecuador.

Bauri RK, Tigga MN, Kullu SS. (2015). A review on use of medicinal plants to control parasites. *Indian J Nat Prod Resour* [Internet]. Dic 2015 [Consultado: 24 de enero de 2019]; 6(4): 268-277. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/292161550_A_review_on_use_of_medicinal_plants_to_control_parasites

Bejarano, Y. (2019). Efecto antiparasitario in vitro del extracto acuoso de semillas de *Inga edulis* y *Cucurbita maxima* sobre *Ascaris suum*. Tesis [Para obtener el título de Médico] Universidad César Vallejo; Perú.

- Brahmi, F., Hadj-Ahmed, S., Zarrouk, A., Bezine, M., Nury, T., Madani, K., ... & Lizard, G. (2017). Evidencia de actividad biológica de extractos de especies de *Mentha* en objetivos apoptóticos y autofágicos en murino RAW264. 7 y células monocíticas U937 humanas. *Biología farmacéutica*, 55 (1), 286-293.
- Brahmi, F., Khodir, M., Mohamed, C. y Pierre, D. (2017). Composición química y actividades biológicas de las especies de *Mentha*. *Plantas aromáticas y medicinales-Vuelta a la naturaleza*, 10, 47-79.
- Cabieses, F. (1993). *Apuntes de Medicina Tradicional La racionalización de lo irracional* (2nd ed.). A&B S. A. Lima, Perú.
- Chugchilán, L. (2016). Evaluación de un antiparasitario natural (pepa de papaya) para el control de parásitos gastrointestinal en cuyes (*Cavia porcellus*) en la comunidad de Sigchocalle del Canton Salcedo [Médico veterinario zootecnista, Universidad Técnica de Cotopaxi]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2772/1/T-UTC-00309.pdf>
- Córdova, L. (2013). Determinación de la actividad antimicrobiana de las semillas de *Carica papaya* L “papaya” in vitro frente a las cepas ATCC *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* [Químico Farmacéutico, Universidad Católica de Santa María]. <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3859>
- Cueva, A. (2003). *Enciclopedia plantas medicinales: propiedades y usos* (1st ed.). A.F.A. Editores e Importadores. Perú. <https://books.google.com.pe/books?id=ur43QwAACAAJ>

- CYTED. (1995). Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Proyecto X-I. Búsqueda de principios bioactivos de plantas de la región. Manual de técnicas de investigación; 220.
- David, R. M. A. (2022). Efectividad antiparasitaria del decocto de la semilla de papaya (*Carica papaya*) en el tratamiento de la nematodiasis intestinal en *Canis lupus familiaris*. Piura. Perú.
- Díaz, L.R., Llana, L.J., León, C.A., Bardales, C.B., Martín, E. (2019). Efecto hipoglicemiante y antihiperглиcemiante del extracto hidroalcohólico de la corteza de *Abuta grandifolia* (Menispermaceae) «abuta» en *Rattus rattus* con diabetes inducida. *Arnaldoa* [Citado 22 de setiembre del 2022];26(3):1083-90. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2413-32992019000300015 &lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2413-32992019000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Gaind, K., Budhiraja, R. (1967). Actividad antibacteriana y antihelmíntica de *Withania coagulans* Dunal . *Indian J Pharmacol.* 29 (6), 185 - 186 .
- Galli, C. y Marangoni, F. (2006). N-3 fatty acids in the Mediterranean diet.
- García, E., González, V., Atariguana, G., Núñez, T., Pesántez, F., & González, K. (2020). Evaluación In vitro del potencial antihelmíntico de extractos de *Plantago major* y semillas de *Carica papaya*, usando como modelo experimental *Caenorhabditis elegans*. *Ciencia e Investigación*, 22(2 SE-Artículos Originales). <https://doi.org/10.15381/ci.v22i2.17610>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la

Investigación. México: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C y Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación sexta edición. México D.F, México: McGRAW –HILL.

Johnson, M. (2016). PharmD. Metronidazole: An overview [internet]. 2016 May. [citado 2016 Set 22]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/metronidazole-anoverview?source=search_result&search=El%20metronidazol:%20Una%20Ovi%20si%20general&selectedTitle=1~150

Kinnear, C y Taylor, R. (1998). Investigación de mercados. México. Mc. Graaw Hill.

Lock, O. (2017). Generalidades sobre el análisis fitoquímico. En Investigación Fitoquímica. Métodos en el Estudio de Productos Naturales (3.a ed.). Recuperado de http://167.249.11.60/anc_j28.1/index.php?option=com_content&view=article&id=333:3ra-edicion-del-libro-investigacion-fitoquimica-metodos-en-el-estudio-de-productos-naturales-de-a-t-dra-olga-lock&catid=61

Llerena Caiza, A. S. (2022). Efecto de la utilización de Hierbabuena (*mentha spicata*) y Paico (*chenopodium ambrosioides*) suministrado a través de bloques nutricionales para el control de parásitos intestinales en Cuyes (*cavia porcellus*) destetados (Bachelor's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)

Maldonado Culquicondor, Y., & Perales Lapa, E. C. (2020). Efecto antiparasitario in vitro del extracto atánolico de las semillas de *Cucurbita ficifolia* Bouché

(calabaza) en *Ascaris lumbricoides*.

- Medina, A., Mellado, J., García, M., López, H., Piñeiro, R., Martín, P. (2012). Parasitosis infantil - Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP [internet]. 2012 dic. [citado 2015 Nov 5]; 33 (1): 34- 35. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf
- Mejía, J. (2014). Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora de purgante natural a base de pepa de papaya para la ciudad de Manta, provincia de Manabí [Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/14996>
- Méndez Muñoz, Y. Y. (2020). Efecto antihelmíntico in vitro del extracto acuoso de semillas de *Carica papaya* y *Cucurbita maxima* sobre *Ascaris lumbricoides*.
- Monzón, R., & Chocano, A. (2017). Universidad De San Carlos De Guatemala Facultad De Ciencias Médicas [Químico farmacéutico, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/QF1332.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). Geohelmintiasis: Más información. Notas descriptivas OPS/OMS [Internet]. Enero de 2015. [Consultado: 22 de enero de 2019]. Disponible en: <http://bit.ly/2KvX10P>
- Osuna, L., Tapia, E., & Aguilar, A. (2005). Plantas Medicinales De La Medicina Tradicional Mexicana Para Tratar Afecciones Gastrointestinales (U. de Barcelona, Ed.; 1st ed.). Pujol & Amado S L Ve.

<https://books.google.com.pe/books?id=SrpdwgEACAAJ>

Paternina, A. (2020). Propiedades químicas de la semilla y el aceite de papaya (Carica papaya linn) y su incidencia en el medio ambiente [Químico, Universidad de Córdoba].

https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3880/ANA_KARINA_PATERNINA_ZAPA..pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramos, H. C. C., Pereira, M. G., Gonçalves, L. S. A., Berilli, A. P. C. G., Pinto, F. O., & Ribeiro, E. H. (2012). Multivariate analysis to determine the genetic distance among backcross papaya (Carica papaya) progenies. *Genetics and Molecular Research*, 11(2), 1280–1295. <https://doi.org/10.4238/2012.May.14.2>

Romero, J., López, M. (2015). Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP [internet]. 2013 dic. [citado 2015 Nov 5]; 7 (2) 85 Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis.pdf>

Romero JC, Ruano AL, Silva R, Castillo P, Vivanco S, Bailon N. (2017). Medicinal plants used as anthelmintics: Ethnomedical, pharmacological, and phytochemical studies. *Eur J Med Chem* [Internet]. 2017 Mar [Consultado: 15 de agosto de 2019]; 129: 209-217. Disponible en: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2017.02.005>

Weller, P., Leder, K. (2016). MBBS. Enteric protozoa non-pathogenic [internet]. 2016 Jul. [citado 2016 Set]; 8 (2) Disponible en:

https://www.uptodate.com/contents/nonpathogenic-entericprotozoa?source=search_result&search=Entamoeba%20coli&selectedTitle=1~8

Williams AR, Soelberg J, Jäger AK. (2016). Anthelmintic properties of traditional African and Caribbean medicinal plants: identification of extracts with potent activity against *Ascaris suum* in vitro. *Parasite* [Internet]. 23: 2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4908306/pdf/parasite-23-24.pdf>

Zevallos, J. I. P., Zevallos, J. M. P., & Gonzales, N. D. C. (2021). Efecto del extracto de *Allium sativum*, *Citrus limon* y *Carica papaya* en parasitosis intestinal. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*, 3(2), 110-116.

11 Agradecimiento

Agradezco a nuestro señor padre Celestial por acompañarme en todo momento,

A mis padres y familiares por el apoyo constante

A nuestros docentes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la

Universidad san Pedro, por el tiempo brindado y por todas sus enseñanzas.

Gracias.

12 Anexos

Anexo 1

Ficha de recolección de datos al evaluar el efecto antiparasitario del extracto acuosos de las semillas de Carica papaya (papaya) sobre lombriz de tierra

Nro	TRATAMIENTO	CONTORSIONES
1	SSF 2 mL/kg	1
2	SSF 2 mL/kg	1
3	SSF 2 mL/kg	1
4	SSF 2 mL/kg	1
5	SSF 2 mL/kg	1
6	SSF 2 mL/kg	1
7	Albendazol 1mL /placa	2
8	Albendazol 1mL /placa	2
9	Albendazol 1mL /placa	3
10	Albendazol 1mL /placa	2
11	Albendazol 1mL /placa	3
12	Albendazol 1mL /placa	4
13	Mebendazol 1mL/placa	3
14	Mebendazol 1mL/placa	3
15	Mebendazol 1mL/placa	3
16	Mebendazol 1mL/placa	4
17	Mebendazol 1mL/placa	4
18	Mebendazol 1mL/placa	4
19	semilla de papaya 25%	1
20	semilla de papaya 25%	1
21	semilla de papaya 25%	2
22	semilla de papaya 25%	2
23	semilla de papaya 25%	1
24	semilla de papaya 25%	1
25	semilla de papaya 50%	2
26	semilla de papaya 50%	2
27	semilla de papaya 50%	2
28	semilla de papaya 50%	2
29	semilla de papaya 50%	2
30	semilla de papaya 50%	3
31	semilla de papaya 100%	3
32	semilla de papaya 100%	3
33	semilla de papaya 100%	3
34	semilla de papaya 100%	3
35	semilla de papaya 100%	4
36	semilla de papaya 100%	4

Anexo 2

Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Cuál será el efecto antiparasitario de las semillas de Carica papaya (papaya) sobre Lumbricus terrestres?	Antiparasitario	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de Carica papaya (papaya) sobre Lumbricus terrestres.</p> <p>Objetivos específicos</p>	<p>Hipótesis alternativa:</p> <p>Ha= El extracto acuoso de las semillas de Carica papaya (papaya) tiene efecto antiparasitario sobre Lumbricus terrestres.</p>	<p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Diseño de Investigación: Experimental</p> <p>Población: Lumbricus terrestres</p> <p>Muestra: 36 Lumbricus terrestres y 250 gramos de semillas de papaya.</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: Se utilizó la técnica de la observación y como instrumento una tabla de recolección de datos.</p>
	Carica papaya (papaya).	<p>Obtener el extracto acuoso de las semillas de Carica papaya (papaya).</p> <p>Realizar el estudio fitoquímico del extracto acuoso de las semillas de Carica papaya (papaya).</p> <p>Evaluar el efecto antiparasitario del</p>	<p>Hipótesis nula:</p> <p>Ho= El extracto acuoso de las semillas de Carica papaya (papaya) no tiene efecto antiparasitario sobre</p>	

		extracto acuoso de las semillas de Carica papaya (papaya) sobre Lumbricus terrestris.	Lumbricus terrestris.	
--	--	---	-----------------------	--

Anexo 3

Estadística descriptiva de los datos obtenidos al evaluar el antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) frente a *Lumbricus terrestris*.

<i>Parámetros</i>	SSF 2 mL/kg	Albendazol 1mL /placa	Mebendazol 1mL/placa	semilla de papaya 25 %	semilla de papaya 50 %	semilla de papaya 100 %
Media	1,000	2,667	3,500	1,333	2,167	3,333
Error típico	0,000	0,333	0,224	0,211	0,167	0,211
Mediana	1,000	2,500	3,500	1,000	2,000	3,000
Moda	1,000	2,000	3,000	1,000	2,000	3,000
Desviación estándar	0,000	0,816	0,548	0,516	0,408	0,516
Varianza de la muestra	0,000	0,667	0,300	0,267	0,167	0,267
Curtosis	#¡DIV/0!	-0,300	-3,333	-1,875	6,000	-1,875
Coefficiente de asimetría	#¡DIV/0!	0,857	0,000	0,968	2,449	0,968
Rango	0,000	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Mínimo	1,000	2,000	3,000	1,000	2,000	3,000
Máximo	1,000	4,000	4,000	2,000	3,000	4,000
Suma	6,000	16,000	21,000	8,000	13,000	20,000
Cuenta	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Nivel de confianza(95,0%)	0,000	0,857	0,575	0,542	0,428	0,542

Anexo 4

Análisis de varianza de los datos obtenidos al evaluar el antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de *Carica papaya* (papaya) frente a *Lumbricus terrestris*.

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN					
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza	
SSF 2 mL/kg Albendazol	6	6	1	0	
1mL /placa Mebendazol	6	16	2,666666667	0,666666667	
1mL/placa semilla de papaya 25 %	6	21	3,5	0,3	
semilla de papaya 50 %	6	8	1,333333333	0,266666667	
semilla de papaya 100 %	6	13	2,166666667	0,166666667	
	6	20	3,333333333	0,266666667	

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	31,66666667	5	6,333333333	22,8	2,14969E-09	2,533554548
Dentro de los grupos	8,333333333	30	0,277777778			
Total	40	35				

Anexo 5
Repositorio



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
PITA TORO MARYCROZ		46466513	Marypitatoro@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Efecto antiparasitario del extracto acuoso de las semillas de carica Papaya L.-(papaya) sobre Lumbricus terrestris.			
5. Programa Académico			
Farmacia y Bioquímica			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público * (info.eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido * (info.eu-repo/semantics/restrictedAccess/) ²	
(*En caso de restringido sustentar motivo)			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS³

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁴



Mary Pita
Firma

Lugar: Chimbote Día: 21 Mes: 03 Año: 2024

Importante

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 009-2019-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación, Ley para optar a Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8 inciso 8.2.
2. Ley N° 28333 que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y Ley 0038-2019-PL.
3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto a público otorgado a la Universidad sin fines comerciales exclusivos para que se pueda hacer avales de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
4. En caso de que el autor opte de segundo grado únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la Directiva N° 004-2019-UNP/DC-DEG. (Decreto Ley 52 y 63) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve el desarrollo de los autores en conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 2.2 del artículo 10 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar a grados académicos y títulos profesionales-REGATF. Las universidades, instituciones y personas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, vinculando los resultados en sus repositorios institucionales prestando el servicio abierto o restringido. Los datos serán posteriormente incluidos en el Repositorio Digital RENAI a través del Accesorio AIC/4.

Nota - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a Ley N° 27444 art. 33, numeral 3º. 5)

Reporte de similitud

