

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



---

---

**COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE  
ESENCIAL DE MANZANILLA (*Matricaria chamomilla*) y ACEITE DE  
COPAIBA (*Copaifera officinalis*) EN HERIDAS CUTÁNEAS  
INDUCIDAS EN COBAYOS, HUÁNUCO - 2021**

---

---

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO

TESISTA:

KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO

ASESOR:

Dr. WILDER JAVIER MARTEL TOLENTINO

HUÁNUCO – PERÚ

2022

**DEDICATORIA:**

*A Dios que está a mi lado en todo momento, guía mi vida e hizo posible que termine mis estudios y esta tesis.*

*A mi familia quienes me apoyan en cada decisión que tomo y muchas gracias por estar cuando yo más los necesito.*

## **AGRADECIMIENTO**

- *A mi alma mater la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco y a cada uno de mis apreciados docentes que me formaron para ser una buena profesional.*
- *A mi madre que siempre me apoyó para culminar mis estudios y por darme siempre consejos para no desmayar en cada paso que doy.*
- *A mis adorados hijos Mathias y Piero que son mi motor y motivo para seguir superándome.*

**COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE  
MANZANILLA (Matricaria chamomilla) y ACEITE DE COPAIBA (Copaifera  
officinalis) EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS, HUÁNUCO -  
2021**

Bachiller: Katherine Sheyla Escalante Rubio

**RESUMEN**

El presente trabajo de tesis tuvo como objetivo determinar el efecto comparativo del aceite esencial de manzanilla (Matricaria chamomilla) y el aceite de copaiba (Copaifera officinalis) en la cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos, Huánuco – 2021. La metodología que se utilizó fue un diseño experimental, con 60 cuyes de raza Perú en el Centro de Producción de Kotosh de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, durante los meses de febrero, marzo y abril del 2021. Se dividió a los animales en 3 grupos de 20 cuyes cada uno, un control y dos experimentales. Los datos se obtuvieron mediante una guía de observación. Se utilizó la prueba de homogeneidad de varianzas. En los resultados el tiempo de cicatrización del grupo experimental 1 donde se utilizó el aceite esencial de manzanilla fue de 12 días; del grupo experimental 2 donde se utilizó el aceite de copaiba fue de 13 días y del grupo control el tiempo de cicatrización fue de 14 días. Asimismo, se encontró diferencias significativas entre grupo experimental 1 y los otros grupos de estudio ( $P \leq 0,000$ ) con tratamiento topical de aceite esencial de manzanilla cada 7 horas en el tiempo de cicatrización de las heridas cutáneas inducidas en cobayos.

Llegando a la conclusión que el grupo experimental 1 con el tratamiento topical con el aceite esencial de manzanilla (Matricaria chamomilla) y cada 7 horas muestran menor tiempo de cicatrización (12 días) en comparación con los demás grupos de estudio.

**Palabras clave:** Matricaria chamomilla, Copaifera officinalis, cicatrización, cobayos, heridas cutáneas.

**COMPARISON OF THE CICATRIZING EFFECT OF CHAMOMILE ESSENTIAL OIL (*Matricaria chamomilla*) AND COPAIBA OIL (*Copaifera officinalis*) ON CUTANEOUS WOUNDS INDUCED IN GUINEA PIGS, HUÁNUCO - 2021**

*Bachiller:* Katherine Sheyla Escalante Rubio

**ABSTRACT**

The objective of this thesis work was to determine the comparative effect of chamomile essential oil (*Matricaria chamomilla*) and copaiba oil (*Copaifera officinalis*) on the healing of induced cutaneous wounds in guinea pigs, Huánuco – 2021. The methodology used was an experimental design, with 60 guinea pigs of Peruvian breed in the Kotosh Production Center of the National University Hermilio Valdizán of Huánuco, during the months of February, March and April 2021. The animals were divided into 3 groups of 20 guinea pigs each, a control and two experimental groups. The data were obtained by means of an observation guide. The homogeneity of variances test was used. In the results, the healing time of experimental group 1, where chamomile essential oil was used was 12 days; of experimental group 2 where copaiba oil was used was 13 days; and of the control group, the healing time was 14 days. Likewise, significant differences were found between experimental group 1 and the other study groups ( $P \leq 0.000$ ) with topical treatment of chamomile essential oil every 7 hours in the healing time of skin wounds induced in guinea pigs. It was concluded that experimental group 1 with topical treatment with chamomile essential oil (*Matricaria chamomilla*) and every 7 hours showed less healing time (12 days) compared to the other study groups.

**Keywords:** *Matricaria chamomilla*, *Copaifera officinalis* cicatrization, guinea pigs, skin wounds.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>I. MARCO TEÓRICO</b>	<b>03</b>
1.1 Antecedentes	03
1.1. Bases teóricas	07
1.2. Definición de términos conceptuales	13
1.3. Objetivos	14
1.4. Hipótesis	15
1.5. Variables	17
<b>II. MARCO METODOLÓGICO</b>	
2.1. Área de estudio	18
2.2. Tipo de investigación	18
2.3. Diseño de investigación	19
2.4. Población y muestra	20
2.5. Muestra	20
2.6. Instrumentos de recolección de datos	21
2.7. Fuentes, técnicas e instrumentos	22
2.8. Procedimiento de la investigación	23

2.9. Interpretación de datos	24
<b>III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
3.1. Análisis inferencial	25
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	
4.1. Discusión de resultados	31
<b>CONCLUSIONES</b>	33
<b>RECOMENDACIONES</b>	34
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	35
<b>ANEXOS</b>	38

## INTRODUCCIÓN

Una herida viene a ser la pérdida de unión de la anatomía y fisiología de la piel. Las heridas se clasifican en agudas o crónicas; y es considerada crónica cuando el proceso de curación no se da en el tiempo esperado. **(Situm, 2012)**

Desde el inicio de la medicina se da a la par de la aparición del hombre, por la necesidad de prevenir y curarse, que de tal encontró sustancias y muchas plantas medicinales que se siguen utilizando hasta la actualidad. **(Lyons, 1981)**

La fitoterapia es una ciencia que estudia la utilidad del origen de productos vegetales con fines terapéuticos, en la prevención, atenuación o mejora en la curación de diversas enfermedades; estudia las sustancias usadas como medicamento, lo tenemos vigente hasta la actualidad, por lo tanto, la unión de la terapia vegetal en la terapéutica tiene una base histórica y una base química. **(Castillo y Martínez, 2016).**

La manzanilla (*Matricaria chamomilla L.*), también conocida como hierba aromática tiene su origen en el continente europeo, desde antaño se acostumbra y es utilizada por su asombrosa propiedad curativa de características importantes como desinflamante, relajante y hasta sedante **(Cañihual, 2002).**

Los principales compuestos biológicos activos del aceite esencial de manzanilla son:  $\alpha$ -bisabolol, espatulenol, en-in diciteloéter, camazuleno y óxidos de bisabolol y bisabolona. En la manzanilla estudiada se encuentran determinados componentes antiinflamatorios y antiespasmódicos de los cuales los más importantes son

derivados terpénicos: matricina, camazuleno,  $\alpha$ -bisabolol y los óxidos  $\alpha$  y  $\beta$  del  $\alpha$ -bisabolol. **(Mahady, 2001)**

Se han demostrado las acciones antiflogísticas de  $\alpha$ -bisabolol, camazuleno y espiro éteres. El  $\alpha$ -bisabolol y los espiro-éteres son componentes antibacterianos y fungicidas. Se ha comprobado además que el  $\alpha$ - bisabolol ejerce una acción antiulcerosa y antiséptica. **(Bisset, 1994)**

La *Copaifera officinalis*, árbol que destaca por la masiva producción de oleoresina, principalmente compuesta por hidratos de carbono sesquiterpenos. El aceite de copaiba, producido por exudación del tronco de los árboles pertenecientes al género copaifera, es utilizado por sus propiedades medicinales como antiinflamatorio, balsámico, antiséptico urinario, enfermedades de la piel, úlceras y cicatrizantes de heridas. **(Osmoz, 2009)**

En la presente tesis se realizó la comparación del aceite esencial de manzanilla y del aceite de copaiba en el tratamiento de heridas cutáneas inducidas en cobayos de raza Perú en el centro de producción de Kotosh de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco (UNHEVAL).

## I. MARCO TEÓRICO

### 1.1. ANTECEDENTES

#### 1.1.1. A nivel Internacional

**Loja, (2014).** Elaboró un gel antimicótico a base de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y matico (*Piper angustifolium*), determinó la humedad, cenizas totales, solubles e insolubles, purezas e impurezas y solidos totales de la manzanilla y matico, el pH, untuosidad al tacto cumpliéndose con la Norma Ecuatoriana de Fitofármacos, ausencia de microorganismos contaminantes como bacterias y hongos, y demostró que el gel de manzanilla tiene un tiempo de vida (1 año), en el ensayo con animales se les aplicó 3 veces diarias logrando eliminar la tiña producidas por hongos en piel; el ensayo clínico con personas voluntarias mayores de edad (18 años) con tratamiento de 3 veces/día durante 34 días eliminó las micosis superficiales como las tiñas y pie de atleta en diferentes partes del cuerpo.

**Castro, (2015).** Evaluó las diferentes concentraciones de manzanilla vía tópica; aplicó las infusiones en heridas causadas por orquiectomía en lechones con 1 semana de edad, se aplicó dos veces/diarias en un periodo de 7 días y la violeta genciana solo una aplicación diaria durante 14 días, se usó 4 grupos cada uno con 10 lechones, aplicando infusión de manzanilla al 2, 4 y 6% y al grupo control violeta genciana, cuyos resultados fue la desaparición de la costra y el cierre de la herida, en los tres grupos de infusión de manzanilla al 2, 4 y 6% fue de 11 días y en el grupo de violeta genciana fue de 14 días.

**Vara et al, (2019).** Realizaron un estudio de una serie de productos naturales, dentro de los que están los fitoterapéuticos, donde se destaca la manzanilla para tratar la enfermedad periodontal debido a la acción analgésica, antialérgica, antiinflamatoria, antiséptica, cicatrizante y bacteriostática que esta planta tiene. Demostrando así que la manzanilla también actúa sobre la placa dentobacteriana, principal factor de riesgo de la enfermedad periodontal y que también es utilizada para el tratamiento de procesos agudos y crónicos periodontales.

**Gómez et al, (2015).** Debido al uso indiscriminado de los medicamentos sin ninguna prescripción médica, a futuro podría desencadenar diversas patologías, así como la resistencia a los antibióticos, por lo que recurrir al consumo de plantas naturales para el alivio de ciertas dolencias, son una buena alternativa. Por lo cual realizaron una investigación de tipo descriptivo, con el propósito de determinar el principio activo de la manzanilla sus diferentes formas de elaboración y/o posología para el consumo, que ayuden al alivio de dolores estomacales, inflamaciones y otros, gracias a sus componentes como ácidos orgánicos, mucílago, glucósidos flavónicos, hidratos de carbono, alcoholes y pigmentos, ácidos grasos y vitamina C, que actúan como desinflamante y calmante

**Ríos et al. (2008).** Realizaron un estudio de evaluación de las actividades citotóxica y leishmanicida del aceite esencial de *Matricaria chamomilla*, (manzanilla). La actividad del aceite esencial se evaluó in vitro contra amastigotes axénicos de *L. (V) braziliensis*, a concentraciones menores o iguales que 250µg/ml, y amastigotes intracelulares de *L. (V) braziliensis* y *L. (V) panamensis*, a concentraciones menores o iguales que 30µg/ml. Por otra parte, la actividad

citotóxica se evaluó contra células mamíferas de la línea promonocítica humana U-937, a concentraciones por debajo de 1,0 mg/ml. El aceite esencial de manzanilla mostró ser activo contra amastigotes intracelulares de *L. (V) panamensis* y *L. (V) braziliensis* (CE50 de 2,87 y 10,30µg /ml, respectivamente). Aunque el aceite esencial de manzanilla también mostró ser potencialmente tóxico para las células mamíferas (CL50 de 30,21µg /ml), esta toxicidad fue parecida a la mostrada por la Anfotericina B (CL50 de 31,39µg /ml).

### **A nivel nacional**

**Pintado, (2017).** Determinó metabolitos secundarios presentes en las flores de *Matricaria chamomilla*; en sus resultados comprobó la presencia de metabolitos secundarios tales como: esteroides y triterpenos, compuestos fenólicos, azúcares reductores, flavonoides, antocianidinas, taninos y resinas.

**Obando, R. (2018).** En la investigación realizada su objetivo fue determinar el efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de la inflorescencia de *Matricaria chamomilla* (manzanilla) sobre la cepa de *Streptococcus mutans* sp (ATCC 25175). Para comprobar el efecto antibacteriano utilizó el método de estrías, se sembró la cepa de *Streptococcus mutans* sp en las placas Petri y se añadió el aceite esencial, observándose halos de inhibición en (mm) con promedios y desviación estándar en las concentraciones 10% ( $8 \pm 0.76$ ), 15% ( $11.88 \pm 0.99$ ), 25% ( $16.75 \pm 1.48$ ), 50% ( $20 \pm 4.14$ ), 100% ( $26.75 \pm 6.11$ ) respectivamente, llegó a la conclusión que en diversas concentraciones del aceite esencial de manzanilla presenta efecto antibacteriano, con lo que se demuestra que a más concentración

mayor efecto antibacteriano del aceite esencial de *Matricaria chamomilla*, (manzanilla) sobre la cepa *Streptococcus mutans sp.*

**García, R. (2013).** Determinó el efecto antimicrobiano de la óleo-resina de *Copaifera officinalis* sobre las principales cepas bacterianas periodontopatógenas (ATCC) *Porphyromona gingivalis* y *Fusobacterium nucleatum* a diversas concentraciones. Lo cual empleó la técnica de dilución en agar que permite hallar la concentración inhibitoria mínima. Se emplearon cepas ATCC de *Porphyromona gingivalis* y *Fusobacterium nucleatum* y la óleo-resina de *Copaifera officinalis* a 10 concentraciones: 100%, 50%, 25%, 12.5%, 6.25%, 3.12%, 1.56%, 0.78%, 0.39%, 0.19%. También se utilizó la clorhexidina al 0.12% como control positivo, al agar schaedler puro y Tween 80 como controles negativos. Se utilizaron 13 placas y se duplicó el ensayo. La concentración inhibitoria mínima para *Porphyromona gingivalis* corresponde a 1.56%. Asimismo, la concentración inhibitoria mínima para el *Fusobacterium nucleatum* corresponde a 50% de óleo-resina. La clorhexidina mostró mayor efectividad al tener efecto a una menor concentración.

**Iglesias, S. (2018)** Evaluó el efecto cicatrizante del gel de *Matricaria recutita* en heridas de mucosa palatina inducida en conejos de la raza nueva Zelanda, trabajo con 30 conejos machos agrupados aleatoriamente en tres grupos: grupo A gel de manzanilla al 4 % grupo B gel de manzanilla al 2% y grupo C gel de carbopol. Las heridas fueron realizadas en el lado derecho del paladar. Los geles fueron aplicados con hisopos estériles después de las mediciones de las heridas a los 1, 5, 9, 13, 19 y 21 días. En su trabajo demostró el efecto cicatrizante del gel

matricaria recutita en heridas inducidas de la mucosa palatina en conejos de la raza nueva Zelanda y el gel 4% presento mayor efecto cicatrizante al noveno día.

## **1.2. BASES TEÓRICAS**

### **1.2.1. CICATRIZACIÓN DE HERIDAS**

Los componentes tisulares involucrados en una herida cutánea y su reparación son: epidermis, dermis, apéndices cutáneos, vasos, nervios, y aquellos del tejido subcutáneo. En la cicatrización los principales tipos celulares que participan incluyen: epidérmicos, plaquetas, leucocitos, monocitos, endotelios, fibroblastos queratinocitos, células del complejo pilosebáceo, neuronas y adipocitos. Además, la ruptura de la barrera cutánea permite la colonización microbiana de las estructuras subepidérmicas. **(Bartkova, 2003)**.

#### **1.2.1.1. La respuesta inmediata**

Una de las respuestas más tempranas a la lesión causada a los vasos locales es detener inmediatamente la hemorragia, lo cual se logra mediante la activación y agregación de las plaquetas en la zona vascular lesionada. Ello resulta en la formación de un tapón plaquetario con la colaboración de una tupida red de fibrina insoluble que sella la solución de continuidad del vaso lesionado. Además, el coágulo sirve de matriz provisional por la que los diversos tipos de células reptan hacia sus destinos y de sustrato de fijación para diversos factores de crecimiento que cumplen su misión de manera ordenada **(Bartkova, 2003)**. Las plaquetas activadas son una fuente importante de factores de crecimiento: factor de

crecimiento derivado de plaquetas (PDGF, platelet-derived growth factor), factor de crecimiento fibroblástico básico (bFGF, basic fibroblast growth factor), factor de transformación de crecimiento  $\beta$  (TGF $\beta$ , transforming growth factor- $\beta$ ), factor de crecimiento epidérmico (EGF, epidermal growth factor) o factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF, vascular endothelial growth factor), que promueven distintos aspectos del proceso de reparación. **(Eichler, 2005)**. El perfil transcripcional de heridas in vivo y el de fibroblastos expuestos a suero in vitro, revela una respuesta inmediata a la herida que se traduce en la participación de cientos de genes, unos expresándose y otros enmudeciendo, en los primeros minutos de la lesión **(Greenhalgh, 1998)**.

Otras causas que actúan en la respuesta a la lesión celular incluyen señales mecánicas tensegridales que suceden ante cambios en las tensiones tisulares; así como corrientes eléctricas que resultan de daños membranales y rupturas en la barrera epitelial. Por último, la exposición a diversos microorganismos cuyos epítopes o patrones moleculares asociados a patógenos son reconocidos por receptores tipo Toll. La activación de receptores de reconocimiento de patrones (PRR, pattern-recognized receptors) tanto de DAMPs como de PAMPs dispara la expresión y liberación de mediadores proinflamatorios y de péptidos antimicrobianos **(Greenhalgh, 1998)**.

### **1.2.1.2. Las fases de la cicatrización**

La cicatrización se divide en tres fases: inflamatoria, proliferativa y de remodelación o maduración, aunque los procesos implicados en cada una de ellas se solapan en el tiempo y en el espacio.

**a. Fase inflamatoria.** Esta fase tiene como finalidad detener la hemorragia mediante la formación de un tapón plaquetario. La hemostasia es el proceso que mantiene la integridad de un sistema circulatorio cerrado que trabaja a altas presiones, tras el daño vascular **(Martin, 2005)**.

#### **b. Fase de regeneración o proliferación.**

La fase proliferativa consiste principalmente en la reepitelización, formación de tejido de granulación y neovascularización. Durante la fase inflamatoria la resistencia tisular global es mínima; los tejidos no empezarán a recuperar su textura funcional hasta alcanzar una etapa de transición en el proceso cicatrizal. Una transición mediada por macrófagos y sus factores de crecimiento y que, totalmente, comienza a la semana de la lesión. El resultado final de esta etapa es de vital importancia, pues establece el armazón necesario para reconstruir el tejido dañado **(Midwood, 2004)**.

### **c. Fase de remodelación.**

En tejidos que se han curado mediante cicatrización primaria ocurre muy poca remodelación debido a la mínima cantidad de ECM (Nueva matriz extracelular provisoria) producida. Como secuela de ello no hay escara y el tejido reparado es virtualmente indistinguible del tejido normal. La cicatrización secundaria por el contrario, implica alineamiento fibrilar y contracción celular para reducir el tamaño de la herida y restablecer la resistencia mecánica tisular. El objetivo principal de la remodelación cicatrizal es reducir el exceso de matriz extracelular producida y conseguir su alineamiento mediante contracción **(Son, 2005)**.

#### **1.2.2. Manzanilla (*Matricaria chamomilla*)**

##### **1.2.2.1. Botánica.**

Conocida popularmente como manzanilla, ha sido utilizada por cientos de años como remedio herbolario, ya que tiene un amplio espectro en cuanto a sus usos clínicos, particularmente en síntomas del tracto gastrointestinal y en la inflamación oral y de la piel **(Bisset, 2001)**. Es una hierba aromática que puede alcanzar hasta los 60 cm de altura. Crece en tierras cultivadas, en terrenos arenosos y baldíos. **(Alvarado, 2007)**.

Más de 120 componentes han sido identificados en sus flores. Los principales componentes del extracto puro oleoso son los terpenoides alfa-bisabol y sus óxidos A y B ( $\leq 78\%$ ) y azulenos, incluido el camazuleno (1-15%). **(Pino, 2000)**.

Las flores también son ricas en flavonoides, principalmente apigenina y en cantidades menores luteolina y quercetina. **(Eisenburg, 1993)**.

### 1.2.2.2. Aspectos taxonómicos

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Asteridae

Orden: Asterales

Familia: Asteraceae

GÉNERO: Matricaria

ESPECIE: Matricaria chamomilla L.

Nombre vulgar: “manzanilla”

Fuente: (Gómez, 2015).

### 1.2.2.3. COMPOSICIÓN QUÍMICA.

***Matricaria chamomilla***, manzanilla, tiene como principios activos a glucósidos cumarínicos, flavona y flavonoides, lactona y sesquiterpenoides. Aceites esenciales rico en  $\alpha$  bisabolol y camazuleno. Su aceite esencial lo constituye mezclas de muchos componentes volátiles de forma que se evaporan a temperatura ambiente sin dejar rastro. Su concentración se ve favorecida con climas cálidos y soleados. Farmacológicamente presentan poder antiséptico, espasmolítico, sedantes, así como propiedades antibacterianas (Alvarado, 2007).

### **1.2.3. *Copaifera officinalis*. (COPAIBA)**

#### **1.2.3.1. Botánica.**

El canime o copaiba (***Copaifera officinalis***), es un árbol de tronco recto con superficie rugosa que puede alcanzar entre 20 y 30 metros de altura, sus flores son pequeñas, blancas, bisexuales y olorosas, su fruto es dehiscente en dos valvas de color marrón; las semillas son ovoides y pequeñas, de color negro, se encuentran de 1 a 2 envueltas en un arilo de color amarillo, es de climas tropicales húmedos y secos. El ***Copaifera officinalis*** es un árbol que pertenece a la familia Caesalpiniaceae y al género *Copaifera*; existen cerca de 70 especies de este género, las cuales han sido utilizadas ampliamente como árbol maderable y como productor de aceite extraído de la resina del tronco que ha sido utilizado como fijador de aromas en perfumes, jabones y en la medicina tradicional como antiinflamatorio y analgésico, antiséptico y cicatrizante de heridas. **(Santos, 2008)**

### 1.3. **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS CONCEPTUALES**

- **Efecto cicatrizante:** es un proceso donde el tejido dañado tiene que restaurarse a través de la regeneración de la epidermis. Destacan en este proceso: el factor de crecimiento derivado de plaquetas; el factor de crecimiento de fibroblastos y el factor de crecimiento epidermal.
- **Heridas cutáneas inducidas:** son heridas producidas por navaja y bisturí, y normalmente estas heridas puede que sean lineal, los bordes regulares, y sean limpia.
- **Aceite esencial manzanilla:** El aceite esencial de manzanilla tiene propiedades antiinflamatorias, antiespasmódicas, antibióticas, carminativas y analgésicas. Se utiliza para tratar irritaciones de la piel, alergias, espasmos musculares, infecciones causadas por bacterias y hongos, insomnio, artritis y reumatismo.
- **Aceite de copaiba:** Es un producto resinoso extraído del tronco del copaiba, un árbol de la especie *Copaifera officinalis*, que posee propiedades antiinflamatorias, cicatrizantes, analgésicas y expectorantes, siendo indicado para ayudar en la cicatrización de heridas, tos o para aliviar los síntomas de la artritis
- **Cobayos de raza Perú:** es un cuy típico productor de carne, su pelaje cortó, liso y pegado al cuerpo, puede o no presentar remolino en la frente. Es de color alazán y blanco.

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1. Objetivo general:

- Comparar el efecto del aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**) vs el aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) en la cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos, Huánuco – 2021.

### 1.4.2. Objetivos específicos:

- Evaluar el efecto del aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**) en el tiempo de cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- Evaluar el efecto del aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) en el tiempo de cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- Comparar el efecto del aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**) y el aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) en el tiempo de cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos.

## 1.5. HIPÓTESIS

### 1.5.1. Hipótesis General

- **Ho:** El aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y el aceite de copaiba (*Copaifera officinalis*) no tienen diferencias en el tiempo de cicatrización.
- **Ha:** El aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y el aceite de copaiba (*Copaifera officinalis*) tienen diferencias en el tiempo de cicatrización.

### 1.5.2. Hipótesis Específicas

- **Ho<sub>1</sub>:** El efecto del aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) no disminuye el tiempo de cicatrización cuando se aplica en heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- **Ha<sub>1</sub>:** El efecto del aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) disminuye el tiempo de cicatrización cuando se aplica en heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- **Ho<sub>2</sub>:** El efecto del aceite de copaiba (*Copaifera officinalis*) no disminuye el tiempo de cicatrización cuando se aplica en heridas cutáneas inducidas en cobayos.

- Ha2: El efecto del aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) disminuye el tiempo de cicatrización cuando se aplica en heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- Ho3: El efecto del aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**) no es mejor que el aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) cuando se aplica cada 7 horas en la cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- Ha3: El efecto del aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**) es mejor que el aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) cuando se aplica cada 7 horas en la cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos.

## 1.6. VARIABLES

### 1.6.1. Variable Dependiente:

- Cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos

### 1.6.2. Variable Independiente:

- Aplicación tópica del aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**) y del aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**)

## II. MARCO METODOLÓGICO

### 2.1. ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo de investigación se realizó en el Centro de Producción de Kotosh de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, que se encuentra en una pequeña pampa situada a 4 km al oeste de la ciudad de Huánuco.

[www.arqueologiadelperu](http://www.arqueologiadelperu)

<b>REGIÓN</b>	:	Huánuco
<b>PROVINCIA</b>	:	Huánuco
<b>DISTRITO</b>	:	Huánuco
<b>ALTITUD</b>	:	2100 msnm
<b>LATITUD</b>	:	9° 56' 0" latitud sur
<b>LONGITUD OESTE</b>	:	76° 16' 30"
<b>TEMPERATURA</b>	:	11 °C a 24 °C

### 2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La tesis que realicé es de tipo experimental, porque se llegó a manipular la variable independiente cuando se utilizó de manera topical el aceite esencial de

manzanilla (**Matricaria chamomilla**) y el aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) en la cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos en el Centro de Producción de Kotosh de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

### 2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño y esquema de la investigación fue de la siguiente manera:

GRUPO	TRATAMIENTO	DESPUÉS
G <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
G <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
G <sub>3</sub>	X <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>

**Dónde:**

**G<sub>1</sub>:** Grupo experimental

**G<sub>2</sub>:** Grupo experimental

**G<sub>3</sub>:** Grupo control negativo

**X<sub>1</sub>:** Tratamiento topical con aceite de aceite esencial de manzanilla (**Matricaria chamomilla**)

**X<sub>2</sub>:** Tratamiento topical con aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**)

**X<sub>3</sub>:** Tratamiento topical con suero fisiológico

**O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>, y O<sub>3</sub>:** Observación después del tratamiento.

## **2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA:**

La población de estudio del presente trabajo de tesis estuvo conformada por un total de 60 cobayos de la raza Perú del centro de producción de Kotosh.

### **2.4.1. Características de la Población**

#### **a. Criterios de inclusión y exclusión**

**Criterios de inclusión:** Se incluyeron en el estudio:

- Cobayos de ambos sexos.
- Cobayos de edad adulta.

**Criterios de exclusión:** Se excluyeron del estudio:

- Cobayos que sean de otras razas
- Cobayos con aparentes problemas de salud.

#### **b. Delimitación geográfica, temporal y temática**

La investigación se realizó en el Centro de Producción de Kotosh de la UNHEVAL durante los meses de febrero, marzo y abril del 2021.

## **2.5. Muestra**

El tamaño de la muestra del estudio estuvo conformado por el total de 60 cobayos de raza Perú del centro de producción de Kotosh de la UNHEVAL, seleccionados por conveniencia.

## 2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizó fue:

- **La Observación**

El instrumento utilizado fue:

- **La Guía de observación;** con el fin de recolectar datos relacionados a las características generales y el seguimiento de proceso de la cicatrización de las heridas cutáneas inducidas en los cobayos (Anexo 01).

## 2.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

- a) Se compró aceite esencial de manzanilla de JUST de 10 ml, cuyo costo fue de 50 soles. Y del mismo modo se compró el aceite de copaiba (**Copaifera officinalis**) y su costo fue de 20 soles. Los productos se adquirieron en centros naturistas y local autorizado de la marca just.
- b) Una vez determinado el número de cobayos y repartidos en sus respectivos grupos experimentales(1, 2) y grupo control se procedió a colocarles

anestésico local (lidocaína) para que los animales no sientan dolor y posteriormente se ocasiono un corte en la piel del lomo de aproximadamente 1 milimetro de profundidad y 1 centímetro de longitud, a continuación dichas heridas cutáneas inducidas fueron tratadas topicalmente con hisopados de aceite de manzanilla y con el aceite de copaiba (***Copaifera officinalis***) luego de ese primer tratamiento, se tuvo en cuenta el tiempo entre cada tratamiento es decir cada 7 horas y 14 horas para cada grupo respectivamente, mientras que al grupo control se procedió a tratar tópicamente con hisopados de suero fisiológico.

- ✓ Las heridas tratadas con cada medicamento fueron evaluadas diariamente, teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- ✓ Presencia de exudado en las heridas.
- ✓ Tipo de tejido cicatricial que estuvo presente en el lecho de las heridas inducidas para cada grupo de estudio.

**c)** Cuando las heridas cicatrizaron completamente se sacrificó a los cobayos, administrándoles una sobredosis de pentobarbital sódico (1ml por vía intraperitoneal), posteriormente se tomó muestras de piel con la finalidad de realizar cortes histológicos y así determinar histológicamente el progreso de cicatrización de las heridas cutáneas de los cobayos.

La toma de muestra de piel se realizó al día 14 del experimento, y se sacrificaron 12 cobayos (4 de cada grupo de estudio).

### **2.7.1. PROCEDIMIENTO DEL CORTE HISTOLÓGICO:**

El proceso rutinario de las muestras histológicas no fue realizado por la tesista, se remitió al laboratorio de SENASA Lima para el procesamiento histológico y lectura de láminas el proceso consta de las siguientes fases:

- 1. Obtención de la muestra.**
  - 1.1. Una vez sacrificado al cobayo se procedió a extraer la piel del lomo (aproximadamente 1 cm).
  - 1.2. En un papel absorbente se coloca las muestras de piel para limpiar con NaCl.
  - 1.3. Las muestras de piel, fueron puestos en frascos estériles con formol previamente identificadas.
- 2. Fijación.**
- 3. Deshidratación.**
- 4. Desparafinado.**
- 5. Corte al micrótomo.**
- 6. Coloración con hematoxilina y eosina de tejidos animales.**

## 7. Observación al microscopio.

### 2.8. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.

**a. Análisis descriptivo:** Para el análisis descriptivo de cada una de las variables se tuvo en cuenta los porcentajes para las variables categóricas.

**b. Análisis inferencial:** Para la comprobación de la hipótesis, se realizó el análisis de Prueba de chi cuadrado para una muestra. Para el procesamiento de los datos se utilizó kruskal Wallis

### III. RESULTADOS

#### 3.1. DÍA DE CICATRIZACIÓN

De los tres grupos experimentales se observa la eficacia de la cicatrización al 100 % con el tratamiento topical. Aceite de manzanilla 12 días, aceite de copaiba 13 días y finalmente suero fisiológico 14 días.

**Tabla 01.** Tiempo de cicatrización de heridas cutánea en cobayos (*Cavia porcellus*) de la raza Perú, sometidas a tres tratamientos topicales a los grupos experimentales.

Grupo experimental	Tiempo de cicatrización				
	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14
G1a	45.0% (9)	45.0% (9)	10.0% (2)		
G2b			50.0% (10)	50.0% (10)	
G3b			45.0% (9)	50.0% (10)	5.0% (1)
<b>Total</b>	<b>15.0% (9)</b>	<b>15.0% (9)</b>	<b>35.0% (25)</b>	<b>33.3% (20)</b>	<b>1.7% (1)</b>

\*Letras diferentes en la misma columna denota significancia estadística en el nivel 0.05 (p=0.000) Anexo 03.

En la **tabla 01**, se muestra el porcentaje de cobayos de la raza Perú, sometidas a tres tratamientos topicales (G1: Aceite esencial de manzanilla, G2: Aceite de copaiba y G3: Suero fisiológico) de heridas cutáneas inducidas en la epidermis, según el tiempo de cicatrización y realizadas en el centro de producción de Kotosh de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Las heridas de los cobayos del G1 (Aceite esencial de manzanilla) cicatrizaron al día 10 (45%), 11 (45%) y al día 12 (10%); los del G2 (aceite de copaiba) cicatrizaron el día 12 (50%) y 13 (50%); y finalmente los del G3 (control negativo) cicatrizaron el día 12 (45%), 13 (50%), y 14 (5%). Existiendo diferencias estadísticas significativas del tiempo de cicatrización en los diferentes grupos experimentales ( $p=0.000$ ), siendo el aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) del G1 en lograr una mejor efectividad en el menor tiempo de cicatrización. El aceite de copaiba (*Copaifera officinalis*) del G2 y suero fisiológico (control) del G3 se obtienen resultados semejantes.

### 3.1.1. GRUPO Y FRECUENCIA DE APLICACIÓN VS DÍA DE CICATRIZACIÓN.

El tratamiento se realizó cada 7 y 14 horas en los 3 grupos experimentales, obteniendo mejor resultado de cicatrización los cobayos que recibieron aceite de manzanilla y copaiba cada 7 horas, a diferencia del grupo de cobayos que recibió suero fisiológico, la cual cicatrizó en menor tiempo los medicados cada 14 horas.

**Tabla 02.** Tiempo de cicatrización de heridas cutánea en cobayos (*Cavia porcellus*) de la raza Perú, según el tiempo de tratamiento topical con tres grupos de estudio.

Grupo experimental	Frecuencia*	Tiempo de cicatrización					p
		Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	
G1	Cada 7h (a)	90.0% (9)	10.0% (1)				0.000
	Cada 14h (b)		80.0% (8)	20.0% (2)			
G2	Cada 7h (a)			100.0% (10)			0.000
	Cada 14h (b)				100.0% (10)		
G3	Cada 7h (a)			90.0% (9)		10.0% (1)	0.000
	Cada 14h (b)				100.0% (10)		

<b>Total</b>	<b>Cada 7h</b>	<b>30.0%</b>	<b>3.3%</b>	<b>63.3%</b>	<b>0.0%</b>	<b>3.3%</b>	<b>0.00</b>
	<b>(a)</b>	<b>(9)</b>	<b>(1)</b>	<b>(19)</b>	<b>(0)</b>	<b>(1)</b>	
	<b>Cada 14h</b>	<b>0.0%</b>	<b>26.7%</b>	<b>6.7%</b>	<b>66.7%</b>	<b>0.0%</b>	
	<b>(b)</b>	<b>(0)</b>	<b>(8)</b>	<b>(2)</b>	<b>(20)</b>	<b>(0)</b>	

\*Letras diferentes en la columna de un mismo grupo denota significancia estadística en el nivel 0.05 (p=0.00) Anexo 04.

En la **tabla 02**, se puede apreciar el tiempo de cicatrización de heridas cutánea en cobayos de la raza Perú, según la frecuencia diaria de tratamiento topical con tres tratamientos: G1: Aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*), G2: Aceite de copaiba (*Copaifera officinalis*), G3: Suero fisiológico (control), realizada en el centro de producción de Kotosh de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. En el G1 se obtienen: con frecuencia de 7h el 90% cicatrizó en el día 10 y el 10% en el día 11, con frecuencia de 14h el 80% cicatrizó en el día 11 y el 20% en el día 12; en el G2: cada 7h el 100% cicatrizó en el día 12 y cada 14h el 100% en el día 13; el G3: cada 7h el 90% cicatrizó en el día 12 y 10% en el día 14, cada 14h el 100% cicatrizo en el día 13. Existiendo diferencia estadista significativa en cada grupo (p<0.00). El intervalo de dosificación cada 7h logra mejores resultados que el intervalo de 14 horas, independientemente del grupo experimental en las que se encuentren los cobayos.

### 3.1.3. EXUDADO POR DÍA DE EVALUACIÓN

Los resultados de presencia de exudado según grupo experimental nos demuestran que el grupo 1 (aceite de manzanilla) tuvo disminución de secreción entre los días 3 y 9 en comparación con los otros grupos, pasando de abundante a moderado y ligero. A partir del día 10 al 14 la secreción se mantiene de ligero a ninguno, sin diferencia significativa entre los grupos.

**Tabla 03.** Presencia de exudado en herida cutánea de cobayos, sometidas a tres tratamientos tópicos y evaluadas durante el tiempo de cicatrización durante 14 días.

Día de evaluación	Categoría	Grupo experimental			Total
		G1	G2	G3	
Día 1 ( $p \geq 0.05$ )	Abundante	20	20	20	60
Día 2 ( $p \geq 0.05$ )	Abundante	20	20	20	60
Día 3 ( $p = 0.000$ )	Moderado	10	0	0	10
	Abundante	10	20	20	50
Día 4 ( $p = 0.000$ )	Ligero	9	0	0	9
	Moderado	11	10	19	40
	Abundante	0	10	1	11
Día 5 ( $p = 0.000$ )	Ligero	10	0	0	10

	Moderado	10	10	19	39
	Abundante	0	10	1	11
Día 6 (p=0.000)	Ninguno	9	0	0	9
	Ligero	11	10	0	21
	Moderado	0	0	20	20
	Abundante	0	10	0	10
Día 7 (p=0.000)	Ninguno	18	1	0	19
	Ligero	1	10	10	21
	Moderado	0	10	10	20
Día 8 (p=0.000)	Ninguno	20	10	9	39
	Ligero	0	0	10	10
	Moderado	0	10	1	11
Día 9 (p=0.362)	Ninguno	20	20	19	59
	Moderado	0	0	1	1
Día 10(p=0.362)	Ninguno	20	20	19	59
	Ligero	0	0	1	1
Día 11 (p=0.362)	Ninguno	20	20	19	59
	Ligero	0	0	1	1
Día 12 (p≥0.05)	Ninguno	20	20	20	60
Día 13(p≥0.05)	Ninguno	20	20	20	60
Día 14(p≥0.05)	Ninguno	20	20	20	60
<b>Total</b>	<b>Ninguno</b>	<b>167</b>	<b>131</b>	<b>126</b>	<b>424</b>
	<b>Ligero</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>73</b>
	<b>Moderado</b>	<b>31</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>141</b>
	<b>Abundante</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>62</b>	<b>202</b>

\*Fuente Anexo 05.

Asimismo en la **tabla 03**, se muestra la frecuencia de cobayos con presencia de exudado en las heridas inducidas, evaluadas en un periodo de 14 días. El día 1 y 2 la secreción de exudado en las heridas es de abundante, no existiendo diferencias en los grupos ( $p \geq 0.05$ ); del día 3 al 5 la secreción disminuye a ligero, moderado y abundante, existiendo diferencias estadísticas significativas en favor del G1 ( $p < 0.00$ ); del día 6 al día 8 la frecuencia disminuye encontrándose desde

ninguna secreción, ligera y moderada, existiendo del mismo modo diferencia en favor del G1 ( $p < 0.00$ ). A partir del día 9 al 14 la secreción se mantiene en ninguna a moderado, no existiendo en estos días diferencias significativas entre los grupos ( $p \geq 0.05$ ).

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de mi investigación, al aplicar de manera tópica el aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) evaluamos cada día a los subgrupos que recibieron medicamento cada 7 y 14 horas, obteniendo efectividad y logrando un menor tiempo de cicatrización (11 días) en el subgrupo de 7 horas. Lo cual es similar al estudio de **Castro, (2015)**, que evaluó las diferentes concentraciones de una infusión de manzanilla vía tópica; aplicó las infusiones en la herida causada por orquiectomía a lechones de una semana de edad, se aplicaron dos veces/diarias por 7 días y la violeta genciana solo una aplicación durante 14 días, se usó 4 grupos de 10 lechones cada uno, infusión de manzanilla al 2, 4 y 6% y el grupo control violeta genciana, cuyos resultados fueron la desaparición de la costra y el cierre completo de la herida, en los tres grupos de la infusión de manzanilla al 2, 4 y 6% fue de once días y en el grupo de violeta genciana fue de catorce días, llegando a la conclusión que al 4% presentó mejor efecto de la herida siendo una alternativa de fácil acceso para la desinflamación y cicatrización. Asimismo, en mi investigación podemos afirmar la mayor efectividad en la cicatrización que se obtuvo en el subgrupo de 7 horas la cual recibió mayor

cantidad de medicamento en referencia al sub grupo de 14 horas, esto se asemeja a la investigación realizada por **Iglesias, (2018)**, que estudio el gel de manzanilla (*Matricaria recutita*) en heridas de mucosa palatina inducida en conejos de la raza Nueva Zelanda. Trabajó con 30 conejos machos agrupados aleatoriamente en tres grupos a los cuales se les aplicó el gel, el grupo experimental A gel de manzanilla al 4%, grupo experimental B gel manzanilla 2%, grupo control C gel carbopol. El gel de manzanilla al 4% presentó mayor efecto cicatrizante, la cicatrización completa se dio al noveno día mientras que el gel de manzanilla al 2% se dio a los 19 días.

En mi estudio de investigación se trabajó con 60 cuyes, divididos en 3 grupos, 2 experimentales y un control con el objetivo de comparar la efectividad del aceite esencial de manzanilla con el aceite de copaiba, los grupos se dividieron en sub grupos de tratamiento (7 y 14 horas), en el grupo que se utilizó aceite de copaiba con el tratamiento de cada 7 horas las heridas cicatrizaron en el día 13, lo cual coincide con el estudio de **García, (2015)**, que diseño un estudio experimental con 60 ratones, con el objetivo de determinar la efectividad del aceite de copaiba en la cicatrización de heridas cutáneas provocadas, a los cuales dividió en 3 grupos de 20 cada uno, dos controles y un experimental. El resultado de la medida del tiempo de cicatrización de las heridas cutáneas del grupo experimental fue de 13,3 días; del grupo control 1 de 16,2 días y del grupo control 2 de 15,8 días con tratamiento de cada 12 horas.

## CONCLUSIONES

Después de haber realizado el trabajo de investigación llegué a las siguientes conclusiones:

- El tiempo de cicatrización del grupo experimental 1 donde se utilizó el aceite esencial de manzanilla fue de 12 días; del grupo experimental 2 donde se utilizó el aceite de copaiba fue de 13 días y del grupo control el tiempo de cicatrización fue de 14 días. El aceite de manzanilla logró menor tiempo de cicatrización en comparación con los otros grupos, demostrando así mayor efectividad con los otros productos.
- Asimismo se encontró diferencias estadísticas entre el grupo 1 (aceite de manzanilla) y el grupo 2 (aceite de copaiba), con el tratamiento topical de aceite de manzanilla cada 7 horas se logra mejores resultados en comparación con el aceite de copaiba en la cicatrización de heridas cutáneas inducidas en cobayos.
- También se concluye que aplicando los productos a los sub grupos de 7 horas se obtuvo un mejor rendimiento en el tiempo de cicatrización en comparación con los sub grupos de 14 horas, deduciendo que los

productos aplicados a menor intervalo de tiempo se obtiene mejores resultados en la cicatrización.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir realizando trabajos de investigación respecto a la manzanilla (***Matricaria chamomilla***) y el aceite de copaiba (***Copaifera officinalis***) en la cicatrización de heridas cutáneas en otras especies domésticas.
- Del mismo modo se recomienda realizar estudios de la parte fotoquímica del aceite esencial de manzanilla y del aceite de copaiba e identificar los metabolitos responsables del proceso de cicatrización de las heridas cutáneas.
- Finalmente, se recomienda el aceite esencial de manzanilla como un producto cicatrizante ya que tuvo un mejor efecto en las heridas de los animales, esto se suma a la gran variedad de productos cicatrizantes comerciales

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarado R. marzo del (2007) Determinación del rendimiento del aceite esencial de las flores de Manzanilla (*Matricaria Recutita L.*) Guatemala.
2. Bacha WJ & Bacha LM. (2001). Atlas de color de Histología Veterinaria. 2da edición. Intermédica editorial 308 p.
3. Bartkova J, Gron B, Dabelsteen E, and Bartek J. (2003) Cell cycle regulatory proteins in human wound healing. *Archives of Oral Biology*, 48(2):125-132.
4. Bisset NG, Wichtl M. (2001).Herbal drugs and phytopharmaceuticals. Second edition. Florida, USA: CRC Press.
5. Bisset NG. (1994) Herbal Drags and Phytopharmaceuticals: A handbook for practice on a scientific basis. Medpharm Scientific Publishers, (323–325.Stuttgart.)
6. Cañigüeral S. (2002). La fitoterapia: Una terapéutica para el tercer milenio, *Revista de Fitoterapia.*; 2 (2): 101-121.
7. Castillo E y Martinez I. (2016). Manual de fitoterapia. 2da edición. Elsevier España.
8. Castro L. (2015). Evaluación Del Efecto desinflamatorio y cicatrizante de tres diferentes concentraciones de una infusión de Manzanilla, vía tópica, en orquiectomía de lechones, Guatemala.

9. Eichler MJ and Carlson MA. (2005). Modeling dermal granulation tissue with the linear fibroblast-populated collagen matrix: A comparison with the round matrix model. *Journal of Dermatological Science*, 41(2): 97-108.
10. Eisenburg DM, Kessler RC, Foster C, Norlock FE, Calkins DR, Del banco TL. (1993). Unconventional medicine in the United States. Prevalence, costs and pattern uses. *N Engl J Med*; 328(4):246-252.
11. García Arroyo, Raúl L. (2013). Efecto antimicrobiano de la Óleo-resina de *Copaifera officinalis* sobre principales cepas bacterianas periodontópatogenas de la cavidad bucal. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
12. García, J. (2015). "Efecto del Aceite de Copaiba (*Copaifera officinalis*) en la Cicatrización de Heridas Cutáneas Provocadas en Ratones de Laboratorio". Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.
13. Gómez M, Reyes S, Paredes L. (2015). La manzanilla y sus propiedades medicinales. *Revista de Investigación e información en Salud*, Vol. 10 (23), 56-60. Cochabamba Bolivia.
14. Greenhalgh DG. (1998). The role of apoptosis in wound healing. *The international Journal of Biochemistry & Cell Biology* 30(9):1019-1030.
15. Iglesias Torres, Sheyla L. (2018). Efecto del gel de *Matricaria recutita* sobre la cicatrización de heridas de mucosa palatina en conejos de la raza nueva Zelanda. Tesis de Pregrado. Trujillo, Perú. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
16. Jubb, KVF & ed. (2015). *Pathology of Domestic Animals*. 5th ed Academic Press. 3 vol.
17. Loja J. (2014). Elaboración de un gel antimicótico a base de manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y matico (*Piper angustifolium*) en la provincia de oro. Tesis de pregrado. Universidad técnica de Machala, Ecuador.
18. Lyons AS, Petrucelli R.J. (1981). *Historia de la medicina*. Primera edición. España. Ed. Doyma. [ [Links](#) ]

19. Mahady GB, Fong HHS, Farnsworth NR. (2001). Botanical dietary supplements: quality, safety and efficacy. Swets&Zeitlinger Publishers, Lisse, 115–123.
20. Martin P and Leibovich, (2005). Inflammatory cells during wound repair: the good, the bad and the ugly. *Trends in cell Biology* 15(11):599-607.
21. Midwood KS, Williams LV, and Schwarzbauer JE, (2004). Tissue repair and the dynamics of the extracellular matrix. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology* 36(6):1031-1037.
22. Obando Vidal R, (2018). Efecto Antibacteriano In Vitro del Aceite Esencial de la Inflorescencia de *Matricaria chamomilla* (manzanilla) Sobre Cepa de *Streptococcus mutans* sp. Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutica en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote - Trujillo
23. Osmoz C, (2009). (*Copaifera officinalis*). Anales de la Facultad de Medicina V.70 n.2 Lima.
24. Pino JA, Marbot R, Agüero J, (2000). Fuentes V. Essential oil of chamomile *Chamomilla recutita* (L.) Rausch. From Cuba. J Essent Oil Bear PI.
25. Pintado R. (2017). Extracción y determinación preliminar de metabolitos secundarios en las flores de *Matricaria chamomilla* (manzanilla) provenientes de Ayabaca alto Piura. Tesis de Pregrado. Piura, Perú. Universidad de San Pedro.
26. Ríos R, Yesmit Karina; Otero J, Astrid Carolina; Muñoz H, Diana Lorena; Echeverry R, Mónica; Robledo R, Sara María; Yepes C, Maira Alejandra. (2008). Actividad citotóxica y leishmanicida in vitro del aceite esencial de manzanilla (*Matricaria chamomilla*). *Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm. Vol. 37 (2), 200-211.*
27. Situm M, Kolic M. (2012). Definicija i podjela atipicnih rana. *Acta Med croatica*. 66 Suppl 1:S5-11. [ [Links](#) ]
28. Santos, A.O. (2008). *Effect of Brazilian copaiba oils on Leishmania amazonensis*, *Journal of Ethnopharmacology*.: 120, 204-208.
29. Son HJ Bae HC, Kim HJ, Lee DH, Han DW, and Park JC. (2005). Effects of  $\beta$ -glucan on proliferation and migration of fibroblasts. *Current Applied Physics*, 5(5):468-471.

30. Vara-Delgado, Ana, Sosa-González, Rodolfo, Alayón-Recio, Clara Sonia, Ayala-Sotolongo, Nismely, Moreno-Capote, Giselle, & Alayón-Recio, Virginia del Carmen. (2019). Uso de la manzanilla en el tratamiento de las enfermedades periodontales. Artículo de revisión. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba.
31. Tavera, L. kotosh. <https://www.arqueologiadelperu.com.ar/kotosh.htm>.

***ANEXOS***

Fecha:     /     /

**ANEXO Nº 01**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

**“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (*Matricaria chamomilla*) Y ACEITE DE COPAIBA (*Copaifera officinalis*) EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS, HUÁNUCO - 2021”**

**I. Datos generales:**

Fecha:.....

Sexo cobayo:

Macho ( )

Hembra ( )

Peso:.....en g.

Aplicación de aceite esencial de manzanilla:

SI ( )

NO ( )

Aplicación del aceite de copaiba

SI ( )

NO ( )

Tratamiento topical:

Cada 7 horas ( )

Cada 14 horas ( )

**II. Observación de la herida cutánea provocada:**

EXUDADO: MACROSCÓPICO

DÍA	Exudado				OBSERVACIONES
	Ninguno	Ligero	Moderado	Abundante	
1º					
2º					
3º					
4º					

5°					
6°					
7°					
8°					
9°					
10°					
11°					
12°					
13°					
14°					

TIPO DE TEJIDO: MICROSCÓPICO

DÍA	Tipo de Tejido				OBSERVACIONES
	Cicatrizado	Tejido Epitelial	Tejido de Granulación	Tejido Necrótico	
1°					
2°					
3°					
4°					
5°					
6°					
7°					
8°					
9°					

10°					
11°					
12°					

## ANEXO Nº 02

### RESULTADOS DE LOS CORTES HISTOLÓGICOS

#### I. DATOS GENERALES

<b>Espécimen</b>	: ÓRGANOS Y/O TEJIDOS AFECTADOS
<b>N° Muestras</b>	: 12 <b>N° Ensayos:</b> 12
<b>Especie</b>	: Cobayo
<b>Fecha de Colección:</b>	10/05/2021 <b>Fecha de Ingreso:</b> 11/05/2021
<b>Motivo</b>	: Servicios Terceros Laboratorio

<b>Propietario</b>	: ESCALANTE RUBIO SHEYLA
<b>DEPARTAMENTO</b>	: HUÁNUCO
<b>PROVINCIA</b>	: HUÁNUCO
<b>DISTRITO</b>	: PILLCO MARCA
<b>Dirección</b>	: HUÁNUCO

DATOS DE LA MUESTRA:

DATOS DEL REMITENTE:

<b>Médico Veterinario/otro:</b>
Bach. ESCALANTE RUBIO SHEYLA
<b>Dirección Desconcentrada:</b> HUÁNUCO

<b>Para descarte de:</b>
<b>PROBLEMAS DÉRMICOS</b>

ENSAYOS SOLICITAD (OS)

II. RESULTADOS:

Prueba	Identificación Animal	Resultado
HISTOPATOLOGÍA	12 MUESTRAS PIEL	<p><b>DIAGNÓSTICO DE LESIÓN</b></p> <p><b>PIEL</b></p> <p><b>MACHO C 7h:</b> Se observa la epidermis muy delgada, en algunas zonas con abundante estrato granuloso con estrato córneo. Hay pérdida de estructura de las capas de estrato de la epidermis. Abundantes bulbos pilosos con glándulas sebáceas.</p> <p><b>HEMBRA C 7h:</b> Se observa bien marcada la epidermis con estratos córneos y bien definidos las capas. Presencia de abundantes bulbos pilosos y glándulas sebáceas en la dermis.</p> <p><b>MACHO C 14h:</b> A menor aumento poca pigmentación a nivel de epidermis. En zona de dermis se observa gran cantidad de bulbos pilosos y glándulas sebáceas. Se observan zonas con estratos córneos con presencia de pelos. A mayor aumento se observa en la epidermis deterioro histológico. No hay diferenciación de estrato granuloso y estrato basal. En algunas zonas de epidermis se observa engrosamiento.</p> <p><b>HEMBRA C 14 h:</b> La epidermis se muestra una delgada con abundante estrato córneo. A mayor aumento se observa pocas zonas de estrato granuloso. Presencia de abundantes bulbos pilosos y glándulas sebáceas.</p> <p><b>MACHO M 7h:</b> Se observa la epidermis ligeramente engrosada en algunas zonas y se observa abundantes estratos córneos. No hay buena diferenciación de las capas. Poco estrato granuloso. Presencia de abundantes bulbos pilosos con pelo y glándulas sebáceas en la dermis.</p> <p><b>HEMBRA M 7h:</b> Se observa la epidermis bien engrosada y con capa de estrato córneo y presencia de pelos. A mayor aumento se observan aumento de estrato granuloso en comparación con las demás capas de la epidermis. Se observa aumento de bulbos pilosos con pelo y glándulas sebáceas en la dermis.</p> <p><b>MACHO M 14h:</b> Se observa en la epidermis</p>

		<p>delgada en algunas zonas, con abundante estrato granuloso y estrato córneo. Abundantes bulbos pilosos con glándulas sebáceas.</p> <p><b>HEMBRA M 14h:</b> Se observa una epidermis muy delgada en algunas zonas, con abundante estrato córneo, en algunas zonas se observa estrato granuloso. Presencia de abundantes bulbos pilosos y glándulas sebáceas.</p> <p><b>MACHO SF 7h:</b> Se observa una epidermis engrosada con abundante estrato córneo y estrato granuloso. En algunas zonas, la epidermis se presenta muy delgada y no hay diferenciación de las capas. Se observan abundantes bulbos pilosos con glándulas sebáceas en la dermis.</p> <p><b>HEMBRA SF 7h:</b> Se observa aumento de estrato córneo en la epidermis, la epidermis se observa muy delgada en algunas zonas. Hay pérdida de estructura tisular. Presencia de un aumento bulbos pilosos y glándulas sebáceas.</p> <p><b>MACHO SF 14h:</b> Se observa epidermis muy delgada y en algunas zonas hay pérdida de la epidermis. Se observa estrato córneo con pelos. No hay una buena diferenciación de las capas a nivel de la epidermis. Presencia por zonas de estrato granuloso.</p> <p><b>HEMBRA SF 14h:</b> Epidermis engrosada y aumento de estrato córneo con buena diferenciación de las capas de la epidermis. En la dermis se observa zonas de hemorragias. Presencia de pelos en la epidermis. Presencia de aumento de bulbos papilosos con pelos y glándulas sebáceas en la dermis.</p>
--	--	---

Referencia:

Enfermedad	Método de Ensayo	Referencia
	MET-UCDSA/Pat-02: METODO DE ENSAYO: FIJACION, DESHIDRATACION, DESPARAFINADO, CORTE Y COLORACIÓN CON HEMATOXILINA Y EOSINA DE TEJIDOS ANIMALES	Jubb, KVF & ed 2015. Pathology of Domestic Animals. 5 <sup>th</sup> ed Academic Press. 3 vol. Bacha WJ & Bacha LM 2001 Atlas de color de Histología Veterinaria. 2da edición. Intermédica editorial 308 p.

### ANEXO 03. DÍA DE CICATRIZACIÓN.

**Tabla cruzada Grupo experimental\*Día de cicatrización**

			Día de cicatrización					
			Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Total
Grupo experimental	G1	Recuento	9	9	2	0	0	20
		% dentro de Grupo experimental	45.0%	45.0%	10.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	G2	Recuento	0	0	10	10	0	20
		% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
	G3	Recuento	0	0	9	10	1	20
		% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	45.0%	50.0%	5.0%	100.0%
Total	Recuento	9	9	21	20	1	60	
	% dentro de Grupo experimental	15.0%	15.0%	35.0%	33.3%	1.7%	100.0%	

### Estadísticos de prueba<sup>a,b</sup>

Día de cicatrización	
Chi-cuadrado	39.158
Gl	2
Sig. asintótica	.000

a. Prueba de **Kruskal Wallis**

b. Variable de agrupación: Grupo experimental

### Rangos

	Grupo experimental	N	Rango promedio
Día de cicatrización	G1	20	11.45a
	G2	20	39.25b
	G3	20	40.80b
	Total	60	

## ANEXO 04. GRUPO Y FRECUENCIA DE APLICACIÓN VS DÍA DE CICATRIZACIÓN.

**Tabla cruzada Intervalo de dosificación\*Día de cicatrización\*Grupo experimental**

Grupo experimental				Día de cicatrización					Total
				Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	
G1	Intervalo de dosificación	Cada 7h	Recuento	9	1	0			10
			% dentro de Intervalo de dosificación	90.0%	10.0%	0.0%			100.0%
	Cada 14h	Recuento	0	8	2			10	
		% dentro de Intervalo de dosificación	0.0%	80.0%	20.0%			100.0%	
	Total	Recuento	9	9	2			20	
		% dentro de Intervalo de dosificación	45.0%	45.0%	10.0%			100.0%	
G2	Intervalo de	Cada 7h	Recuento			10	0		10

	dosificación		% dentro de Intervalo de dosificación			100.0%	0.0%		100.0%
		Cada 14h	Recuento			0	10		10
			% dentro de Intervalo de dosificación			0.0%	100.0%		100.0%
	Total		Recuento			10	10		20
			% dentro de Intervalo de dosificación			50.0%	50.0%		100.0%
G3	Intervalo de dosificación	Cada 7h	Recuento			9	0	1	10
			% dentro de Intervalo de dosificación			90.0%	0.0%	10.0%	100.0%
		Cada 14h	Recuento			0	10	0	10
			% dentro de Intervalo de dosificación			0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
	Total		Recuento			9	10	1	20
			% dentro de Intervalo de dosificación			45.0%	50.0%	5.0%	100.0%
Total	Intervalo de dosificación	Cada 7h	Recuento	9	1	19	0	1	30
			% dentro de Intervalo de dosificación	30.0%	3.3%	63.3%	0.0%	3.3%	100.0%
		Cada 14h	Recuento	0	8	2	20	0	30
			% dentro de Intervalo de dosificación	0.0%	26.7%	6.7%	66.7%	0.0%	100.0%
	Total		Recuento	9	9	21	20	1	60
			% dentro de Intervalo de dosificación	15.0%	15.0%	35.0%	33.3%	1.7%	100.0%

### Medidas simétricas

Grupo experimental			Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
G1	Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	.920	.077	11.957	.000
N de casos válidos			20			
G2	Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	1.000	.000		.000
N de casos válidos			20			
G3	Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	.800	.190	4.216	.000
N de casos válidos			20			
Total	Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	.544	.127	4.294	.000
N de casos válidos			60			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

## ANEXO 05 EXUDADO POR DÍA DE EVALUACIÓN

**Tabla cruzada Exudado\*Grupo experimental\*Día de evaluación**

Día de evaluación				Grupo experimental			Total
				G1	G2	G3	
Día 1	Exudado	Abundante	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Total	Recuento	20	20	20	60	
		% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
Día 2	Exudado	Abundante	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	Total	Recuento	20	20	20	60	
		% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
Día 3	Exudado	Moderado	Recuento	10	0	0	10

			% dentro de Grupo experimental	50.0%	0.0%	0.0%	16.7%
		Abundante	Recuento	10	20	20	50
			% dentro de Grupo experimental	50.0%	100.0%	100.0%	83.3%
	Total		Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 4	Exudado	Ligero	Recuento	9	0	0	9
			% dentro de Grupo experimental	45.0%	0.0%	0.0%	15.0%
		Moderado	Recuento	11	10	19	40
			% dentro de Grupo experimental	55.0%	50.0%	95.0%	66.7%
		Abundante	Recuento	0	10	1	11
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	50.0%	5.0%	18.3%
	Total		Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 5	Exudado	Ligero	Recuento	10	0	0	10
			% dentro de Grupo experimental	50.0%	0.0%	0.0%	16.7%
		Moderado	Recuento	10	10	19	39
			% dentro de Grupo experimental	50.0%	50.0%	95.0%	65.0%
		Abundante	Recuento	0	10	1	11
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	50.0%	5.0%	18.3%
	Total		Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 6	Exudado	Ninguno	Recuento	9	0	0	9
			% dentro de Grupo experimental	45.0%	0.0%	0.0%	15.0%
		Ligero	Recuento	11	10	0	21
			% dentro de Grupo experimental	55.0%	50.0%	0.0%	35.0%

		Moderado	Recuento	0	0	20	20
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	100.0%	33.3%
		Abundante	Recuento	0	10	0	10
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	50.0%	0.0%	16.7%
	Total		Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 7	Exudado	Ninguno	Recuento	18	1	0	19
			% dentro de Grupo experimental	94.7%	4.8%	0.0%	31.7%
		Ligero	Recuento	1	10	10	21
			% dentro de Grupo experimental	5.3%	47.6%	50.0%	35.0%
		Moderado	Recuento	0	10	10	20
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	47.6%	50.0%	33.3%
	Total		Recuento	19	21	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 8	Exudado	Ninguno	Recuento	20	10	9	39
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	50.0%	45.0%	65.0%
		Ligero	Recuento	0	0	10	10
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	50.0%	16.7%
		Moderado	Recuento	0	10	1	11
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	50.0%	5.0%	18.3%
	Total		Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 9	Exudado	Ninguno	Recuento	20	20	19	59
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	95.0%	98.3%
		Moderado	Recuento	0	0	1	1
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	5.0%	1.7%

		Total	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 10	Exudado	Ninguno	Recuento	20	20	19	59
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	95.0%	98.3%
		Ligero	Recuento	0	0	1	1
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	5.0%	1.7%
		Total	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 11	Exudado	Ninguno	Recuento	20	20	19	59
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	95.0%	98.3%
		Ligero	Recuento	0	0	1	1
			% dentro de Grupo experimental	0.0%	0.0%	5.0%	1.7%
		Total	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Día 12	Exudado	Ninguno	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		Total	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
13	Exudado	Ninguno	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		Total	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
14	Exudado	Ninguno	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		Total	Recuento	20	20	20	60
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Total	Exudado	Ninguno	Recuento	167	131	126	424
			% dentro de Grupo experimental	59.9%	46.6%	45.0%	50.5%
		Ligero	Recuento	31	20	22	73
			% dentro de Grupo experimental	11.1%	7.1%	7.9%	8.7%
		Moderado	Recuento	31	40	70	141
			% dentro de Grupo experimental	11.1%	14.2%	25.0%	16.8%
		Abundante	Recuento	50	90	62	202
			% dentro de Grupo experimental	17.9%	32.0%	22.1%	24.0%
Total			Recuento	279	281	280	840
			% dentro de Grupo experimental	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

### Tabla cruzada Exudado\*Grupo experimental\*Día de evaluación

Recuento

Día de evaluación			Grupo experimental			Total
			G1	G2	G3	
Día 1	Exudado	Abundante	20	20	20	60
	Total		20	20	20	60
Día 2	Exudado	Abundante	20	20	20	60
	Total		20	20	20	60
Día 3	Exudado	Moderado	10	0	0	10
		Abundante	10	20	20	50
	Total		20	20	20	60
Día 4	Exudado	Ligero	9	0	0	9
		Moderado	11	10	19	40
		Abundante	0	10	1	11
	Total		20	20	20	60
Día 5	Exudado	Ligero	10	0	0	10
		Moderado	10	10	19	39
		Abundante	0	10	1	11
	Total		20	20	20	60

Día 6	Exudado	Ninguno	9	0	0	9
		Ligero	11	10	0	21
		Moderado	0	0	20	20
		Abundante	0	10	0	10
	Total		20	20	20	60
Día 7	Exudado	Ninguno	18	1	0	19
		Ligero	1	10	10	21
		Moderado	0	10	10	20
	Total		19	21	20	60
Día 8	Exudado	Ninguno	20	10	9	39
		Ligero	0	0	10	10
		Moderado	0	10	1	11
	Total		20	20	20	60
Día 9	Exudado	Ninguno	20	20	19	59
		Moderado	0	0	1	1
	Total		20	20	20	60
Día 10	Exudado	Ninguno	20	20	19	59
		Ligero	0	0	1	1
	Total		20	20	20	60
Día 11	Exudado	Ninguno	20	20	19	59
		Ligero	0	0	1	1
	Total		20	20	20	60
Día 12	Exudado	Ninguno	20	20	20	60
	Total		20	20	20	60
13	Exudado	Ninguno	20	20	20	60
	Total		20	20	20	60
14	Exudado	Ninguno	20	20	20	60
	Total		20	20	20	60
Total	Exudado	Ninguno	167	131	126	424
		Ligero	31	20	22	73
		Moderado	31	40	70	141
		Abundante	50	90	62	202
	Total		279	281	280	840

### Pruebas de chi-cuadrado

Día de evaluación		Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Día 1	Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>b</sup>		
	N de casos válidos	60		
Día 2	Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>b</sup>		
	N de casos válidos	60		
Día 3	Chi-cuadrado de Pearson	24.000 <sup>e</sup>	2	.000
	Razón de verosimilitud	26.341	2	.000
	Asociación lineal por lineal	17.700	1	.000
	N de casos válidos	60		
Día 4	Chi-cuadrado de Pearson	38.195 <sup>d</sup>	4	.000
	Razón de verosimilitud	40.715	4	.000
	Asociación lineal por lineal	7.400	1	.007
	N de casos válidos	60		
Día 5	Chi-cuadrado de Pearson	40.699 <sup>e</sup>	4	.000
	Razón de verosimilitud	43.366	4	.000
	Asociación lineal por lineal	8.506	1	.004
	N de casos válidos	60		
Día 6	Chi-cuadrado de Pearson	88.571 <sup>f</sup>	6	.000
	Razón de verosimilitud	102.769	6	.000
	Asociación lineal por lineal	23.413	1	.000
	N de casos válidos	60		
Día 7	Chi-cuadrado de Pearson	51.328 <sup>g</sup>	4	.000
	Razón de verosimilitud	60.406	4	.000
	Asociación lineal por lineal	30.401	1	.000
	N de casos válidos	60		
Día 8	Chi-cuadrado de Pearson	42.238 <sup>e</sup>	4	.000
	Razón de verosimilitud	44.805	4	.000
	Asociación lineal por lineal	5.751	1	.016
	N de casos válidos	60		
Día 9	Chi-cuadrado de Pearson	2.034 <sup>h</sup>	2	.362
	Razón de verosimilitud	2.231	2	.328
	Asociación lineal por lineal	1.500	1	.221
	N de casos válidos	60		
Día 10	Chi-cuadrado de Pearson	2.034 <sup>h</sup>	2	.362
	Razón de verosimilitud	2.231	2	.328
	Asociación lineal por lineal	1.500	1	.221

	N de casos válidos	60		
Día 11	Chi-cuadrado de Pearson	2.034 <sup>h</sup>	2	.362
	Razón de verosimilitud	2.231	2	.328
	Asociación lineal por lineal	1.500	1	.221
	N de casos válidos	60		
Día 12	Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>b</sup>		
	N de casos válidos	60		
13	Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>b</sup>		
	N de casos válidos	60		
14	Chi-cuadrado de Pearson	. <sup>b</sup>		
	N de casos válidos	60		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	40.177 <sup>a</sup>	6	.000
	Razón de verosimilitud	38.927	6	.000
	Asociación lineal por lineal	11.942	1	.001
	N de casos válidos	840		

- a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24.25.
- b. No se han calculado estadísticos porque Exudado es una constante.
- c. 3 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.33.
- d. 6 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.00.
- e. 6 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.33.
- f. 6 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.00.
- g. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.02.
- h. 3 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .33.

**ANEXO 07**

**VISTAS FOTOGRÁFICAS DE LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**



**Fotografía 01.** Selección de cuyes y distribución según tiempo de aplicación de medicamento.



**Fotografía 02.** Se realizó el rasurado previo al corte

**Fotografía 03.** Se  
cuyes, previamente se  
local



realizó los cortes a los  
les puso anestesia

**Fotografía 04.** *Uso de hisopo para aplicar el medicamento.*



**Fotografía 05.** Se aplicó los medicamentos con un hisopado.



**Fotografía 06.** Cada 7 y 14 horas se aplicaba medicamentos y se realizaba el monitoreo del proceso de cicatrización



**Fotografía 07.** En la herida se muestra ya un exudado moderado



**Fotografía 08.** Se observa en la herida que hay inflamación



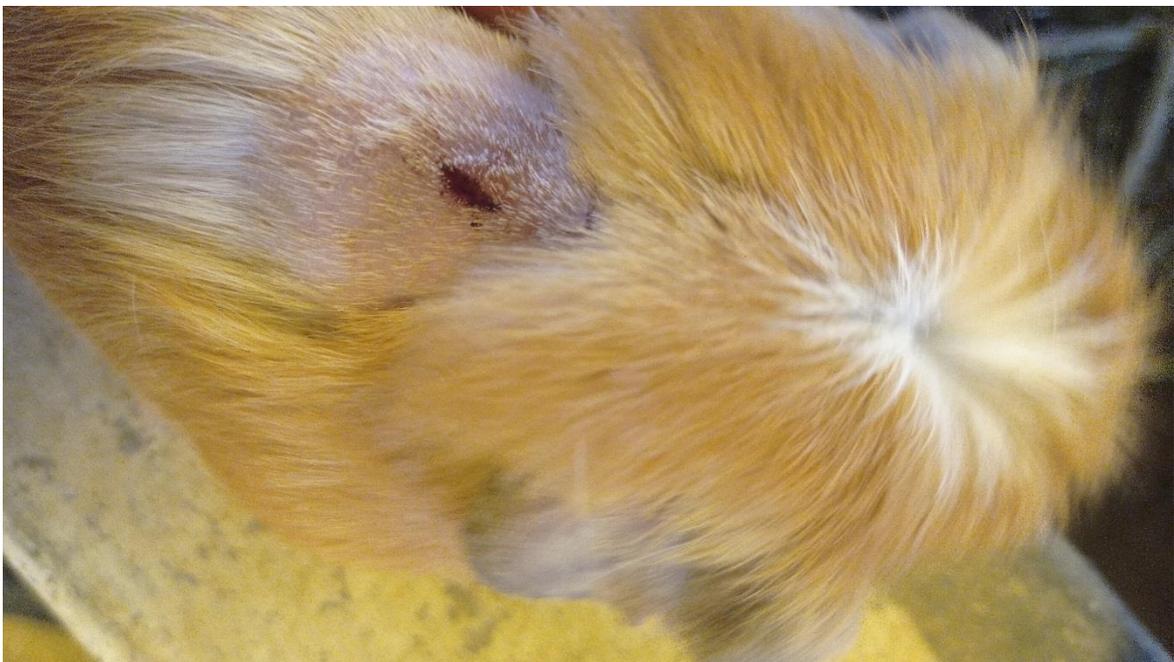
**Fotografía 09.**



**Fotografía 10.** Se observa una proliferación, y la herida esta cubierta de costra



**Fotografía 11.** Se observa que la herida se va regenerando



**Fotografía 12.** Cicatrización según lo descrito en cada grupo poblacional



**Fotografía 13.** Herida cicatrizada



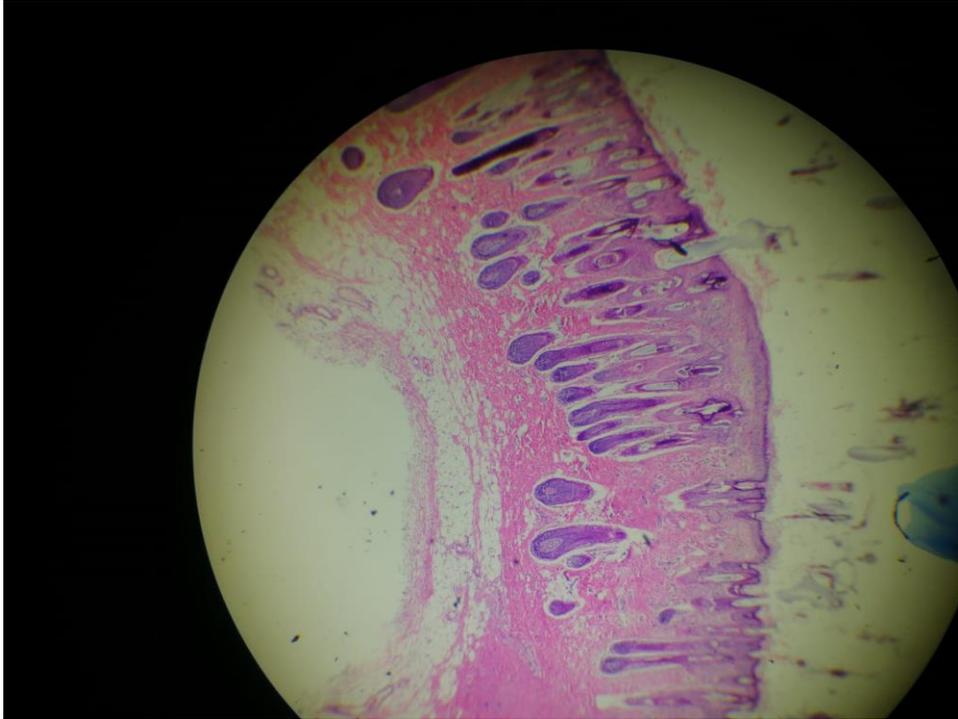
**Fotografía 14.** Se realizó la eutanasia a los cuyes para el proceso de cortes histológicos.



**Fotografía 15.** Corte de piel para envío de muestra al laboratorio.



**Fotografía 16.** Frascos con formol, conteniendo muestras de piel extraídas de los cuyes.



**Fotografía 17.** Vista microscópica de las muestras enviadas al laboratorio

## NOTA BIBLIOGRAFÍA



Katherine sheyla Escalante Rubio

Nació el 07 de julio de 1993 en el departamento de Huánuco, provincia de Leoncio Prado, distrito Rupa Rupa, mis padres son Someli Escalante Robles y Ana María Rubio Prado.

Realice mis estudios primarios en la institución educativa N° 64093 (Pucallpa) y los estudios secundarios en la institución educativa la inmaculada (Pucallpa).

Mis estudios universitarios lo realicé en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco, donde cursé la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, culminando en el 2017.



"Año de la Universalización de la Salud"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN – HUÁNUCO  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N°099-2019-SUNEDU/CD  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DECANATO



## **RESOLUCIÓN DECANATO N° 044-2020-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 03 de agosto de 2020

**Visto**, los documentos presentados en un (01) folio virtual y tres (03) ejemplares de su proyecto de Tesis virtual:

### **CONSIDERANDO:**

Que, mediante solicitud S/N, presentado por la Bach. **Katherine Sheyla Escalante Rubio**, solicita la designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión de su Proyecto de Tesis Titulado **"EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (matricaria chamomilla) EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS DE RAZA PERU EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE KOTOSH DE LA UNHEVAL 2020"**; y designación de asesor;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del CAPITULO IV de la Modalidad de Tesis y optando por el inciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, para el presente Proyecto de Tesis el Decano designa a la Comisión Revisadora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Dr. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA (Presidente); Dr. Miguel Ángel CHUQUIYURI TALENAS (Secretario) y Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN (Vocal);

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución N° 052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, del Comité Electoral Universitario, que Proclamó y acreditó como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

### **SE RESUELVE:**

**1° DESIGNAR**, a la **Comisión Revisadora Ad hoc**, del Proyecto de Tesis Titulado: **"EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (matricaria chamomilla) EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS DE RAZA PERU EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN DE KOTOSH DE LA UNHEVAL 2020"**; presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Katherine Sheyla Escalante Rubio**, conformada por los siguientes docentes:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| • Dr. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA | <b>Presidente</b> |
| • Dr. Miguel Ángel CHUQUIYURI TALENAS  | <b>Secretaria</b> |
| • Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN        | <b>Vocal</b>      |

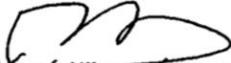
**2° DESIGNAR**, al **M.V. Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO**, como asesor de proyecto de tesis.

**3° FIJAR**, en un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la comisión emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado por escrito, acerca del Proyecto de Tesis.

**4° DAR A CONOCER**, la presente Resolución la comisión Ad hoc y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.



  
**Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA**  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



DECANATO

**RESOLUCIÓN DECANATO N°15-2021-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 26 de febrero de 2021

Visto, los documentos presentados en cinco (05) folios virtuales;

**CONSIDERANDO:**

Que, con **SOLICITUD S/N**, de fecha 25.02.2021 presentado por la **Bach. KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, solicita aprobación de su proyecto de tesis;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Que, mediante **RESOLUCIÓN DECANATO N° 064-2020-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 08.OCT.2020, se resolvió designar, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "**COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2020**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, conformado por los siguientes docentes: Dr. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA (Presidente); Dr. Miguel Ángel CHUQUIYURI TALENAS (Secretario) y Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN (Vocal));

Que, mediante Carta de Conformidad, presentada por la Comisión Revisora Ad Hoc integrado por los docentes: Dr. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA (Presidente); Dr. Miguel Ángel CHUQUIYURI TALENAS (Secretario) y Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN (Vocal)), manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: "**COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2020**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Que, estando en uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

**SE RESUELVE:**

- 1° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis y su esquema de su desarrollo Titulado: "**COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2020**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, asesorado por el **DR. WILDER JAVIER MARTEL TOLENTINO**, por lo tanto, se encuentra expedito para su ejecución, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 2° **REGISTRAR**, el referido Proyecto de Tesis en el Libro de Proyecto de Tesis de la Facultad, y en el Instituto de Investigación de la Facultad.
- 3° **AUTORIZAR**, a la Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 4° **DAR A CONOCER**, esta Resolución a la instancia correspondiente y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.



*[Firma]*  
**DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ**  
DECANO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”  
**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”**  
*Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD*  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**RESOLUCIÓN DECANATO N° 123-2021-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 10 de noviembre de 2021

Visto, el documento en tres (03) folios virtuales:

**CONSIDERANDO:**

Que, la **Bach. Katherine Sheyla ESCALANTE RUBIO**, mediante **SOLICITUD S/N**, solicita revisión del informe final de tesis y nombramiento de un accesitario para la sustentación de su tesis titulado **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2020”**, para obtener el Título Profesional;

Que, mediante **RESOLUCIÓN DECANATO N° 064-2020-UNHEVAL-FMVZ/D**, de fecha 08.OCT.2020, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2020”**; presentado por la **Bach. Katherine Sheyla ESCALANTE RUBIO**, conformado por los siguientes docentes: Dr. Walter Richard TASYCO ALCÁNTARA (Presidente); Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAURI TALENAS (Secretario) y Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN (Vocal));

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14,15,16,17 y 18 del presente reglamento;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

**SE RESUELVE:**

1°. **DESIGNAR**, como miembros del Jurado Calificador de la Tesis titulado: **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2020”** presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Katherine Sheyla ESCALANTE RUBIO**, a los siguientes docentes:

- |  |   |             |
|--|---|-------------|
| • Dr. Walter Richard TASYCO ALCÁNTARA  | : | Presidente  |
| • Dr. Miguel Angel CHUQUIYAURI TALENAS | : | Secretario  |
| • Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN        | : | Vocal       |
| • Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE         | : | Accesitario |

2°. **FIJAR**, un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros del jurado emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado via virtual, acerca de la suficiencia del trabajo.

3°. **DAR A CONOCER**, el contenido de la presente resolución a los miembros del Jurado Calificador y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.

  
  
**DR. MAGNO GONGORA CHÁVEZ**  
**DECANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.**

*Distribución: Miembros del jurado. /Interesada /Archivo*

Cayhuayna alta s/n altura de garita de control Pillco Marca Telf. 062-591082 FAX – 062-51 3360  
Email: [dveterinaria@unheval.edu.pe](mailto:dveterinaria@unheval.edu.pe)



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”  
**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”**  
*Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD*  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**RESOLUCIÓN DECANATO N° 021-2022-UNHEVAL-FMVZ/D**

Pillco Marca, 07 de marzo de 2022

Vista, los documentos virtuales en nueve (09) folios;

**CONSIDERANDO:**

Que, con SOLICITUD S/N, presentado por la Bach. **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, solicita fecha y hora de sustentación de tesis titulada **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2021”**;

Que, mediante RESOLUCIÓN DECANATO N°123 -2021-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 10.NOV.2021, se resolvió designar a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2021”**; presentado por la Bach. **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, conformado por los siguientes docentes Mg. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA (Presidente); Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAUURI TALENAS (Secretario) y Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN (Vocal); y Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Accesitario);

Que, con carta de conformidad, presentado por la Comisión integrada por los docentes: Mg. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA (Presidente); Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAUURI TALENAS (Secretario) y Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN (Vocal); y Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE (Accesitario) informan que se encuentra expedito para la sustentación emiten su dictamen dando conformidad; con la finalidad de **fixar fecha y hora para su respectiva sustentación** de Tesis Titulada: **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2021”**;

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del presente reglamento;

Que, mediante Resolución Consejo Universitario N°0970-2020-UNHEVAL, de fecha 27.MAR.2020, aprueba la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de Prácticas Preprofesionales, Trabajos de Investigación y Tesis en Programas de PreGrado y PosGrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, como consecuencia del estado de emergencia que el Estado Peruano ha declarado en todo el país para proteger la vida y la salud de sus habitantes, en consecuencia de la comunidad universitaria de la UNHEVAL;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, por el Estatuto y el Reglamento de la UNHEVAL, la Resolución de Comité Electoral Universitario N° 0109-2020-UNHEVAL-CEU, de fecha 28.DIC.2020, Proclama y Acredita a partir del 29 de diciembre de 2020 hasta el 13 de diciembre de 2024, como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Dr. Magno GONGORA CHAVEZ;

**SE RESUELVE:**

1°. **DECLARAR APTO**, para **sustentar la Tesis** Titulado: **“COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (MATRICARIA CHAMOMILLA) Y ACEITE DE COPAIBA (COPAIFERA OFFICINALIS), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2021”**, presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**; y programar la sustentación para la siguiente fecha y hora:

Fecha	:	<b>Miércoles 09 de marzo del 2022</b>
Hora	:	<b>06:00 am horas</b>
Modalidad	:	<b>Aula Virtual N° 301- VET. 04 - Cisco Webex</b>

2°. **COMUNICAR**, a los Miembros del Jurado Calificador integrados por los siguientes docentes:

<b>Presidente</b>	:	Mg. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA
<b>Secretario</b>	:	Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAUURI TALENAS
<b>Vocal</b>	:	Mg. Germany Yusep GÓMEZ MARIN
<b>Accesitario</b>	:	Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE

3°. **DESIGNAR**, al Tec. de informática señor **JOEL GONZALES CECILIO**, como Soporte Técnico para la Sustentación Virtual de la Tesis en mención.

4°. **DISPONER**, que los docentes designados deberán ceñirse a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Regístrese, comuníquese, archívese

  
  
**DR. MAGNO GÓNGORA CHÁVEZ**  
**DECANO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y Z.**

Distribución: Jurados (04) /Asesor/Interesada/Archivo.



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, a los 09 días del mes de marzo del 2022, siendo las 6.00 pm, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron a través de la Plataforma de Video Conferencia Cisco Webex en el Aula Virtual N°301- VET. 04.

<https://unheval.webex.com/unheval/j.php?MTID=m1066bef30ce9802ff0cb6f663a2e02e0>. Los miembros integrantes del Jurado examinador de la Sustentación de Tesis Titulada: "**COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (*Matricaria chamomilla*) Y ACEITE DE COPAIBA (*Copaifera officinalis*), EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS HUÁNUCO 2021**", de la Bachiller **KATHERINE SHEYLA ESCALANTE RUBIO**, para OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO. Jurado integrado por los siguientes miembros:

- |  |                     |
|--|---------------------|
| • Mg. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA | : <b>PRESIDENTE</b> |
| • Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAURI TALENAS | : <b>SECRETARIO</b> |
| • Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE         | : <b>VOCAL</b>      |

**ASESOR DE TESIS:** Dr. Wilder Javier Martel Tolentino

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Médico Veterinario, teniendo presente los criterios siguientes:

- a. Presentación personal.
- b. Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- c. Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- d. Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado planteó a la tesis las observaciones siguientes: .....

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del Jurado procedieron a la calificación, cuyo resultado fue: APROBADO con la Nota de CATORCE (14) con la mención de (**\*\*Excelente, Muy bueno, Bueno**); ...BUENO...

Con lo que se dio por finalizado el proceso de Evaluación de Sustentación de Tesis. Siendo a horas ...7.35 PM., en fe de la cual firmamos.

.....  
Mg. Walter Richard TASAYCO ALCÁNTARA  
**PRESIDENTE**

.....  
Dr. Miguel Ángel CHUQUIYAURI TALENAS  
**SECRETARIO**

.....  
Dr. Rosel APAESTEGUI LIVAQUE  
**VOCAL**

**Leyenda:**

\*Resultado: Aprobado o Desaprobado

\*\*Mención según escala de calificación: (19 a 20: Excelente); (17 a 18: Muy Bueno); (14 a 16: Bueno)



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

---

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar:

Que el Informe de Tesis titulado: “COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (*Matricaria chamomilla*) Y ACEITE DE COPAIBA (*Copaifera officinalis*) EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS, HUÁNUCO – 2021”, presentado por la Bachiller en Medicina Veterinaria Katherine Sheyla Escalante Rubio, tiene un índice de similitud del 26 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Se concluye que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

Huánuco, 8 de Marzo del 2022

W. Richard Tasayco Alcántara, MV, Mg.  
Director de Investigación. FMVZ

## AUTORIZACION PARA PUBLICACION DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

### 1. IDENTIFICACION PERSONAL: (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: ESCALANTE RUBIO, Katherine Sheyla

DNI: 47828599 Correo Electrónico: katherineescalanterubio@gmail.com

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Celular: 951073573 Oficina: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Oficina: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_ Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Teléfonos: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Oficina: \_\_\_\_\_

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LAS TESIS:

Pregrado
Facultad de Medicina Veterinaria
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

#### **Título Profesional obtenido:**

Médico Veterinario

#### **Título de la Tesis:**

COMPARACIÓN DEL EFECTO CICATRIZANTE DEL ACEITE ESENCIAL DE MANZANILLA (Matricaria chamomilla) y ACEITE DE COPAIBA (Copaifera officinalis) EN HERIDAS CUTÁNEAS INDUCIDAS EN COBAYOS, HUÁNUCO - 2021

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor (es)

Marcar (X)	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta al repositorio
	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro de metadato con información básica, más no al texto completo.

Al elegir la opción “Público” a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción “Restringido”, por favor detalle las razones por las que eligió este tipo de acceso:

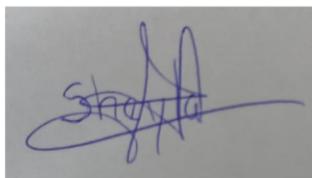
-----  
-----

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Huánuco, 26 de marzo de 2022



Katherine Sheyla Escalante Rubio  
47828599