

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



EFECTO DEL ZUMO DE LOS BULBOS DE *BETA VULGARIS*
(BETARRAGA) EN LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA EN
RATAS ALBINAS.

Autores:

Rodríguez castro Rut Marily
Varas Cabrera Evelin Jackeline

Asesor

Torres Solano Carol Giovanna
(Código ORCID: 0000-0002-2313-3039)

Nuevo Chimbote - Perú

2024

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	i
INDICE DE TABLAS	ii
INDICE DE FIGURAS	iii
PALABRA CLAVE	iv
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	v
TÍTULO.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	16
RESULTADOS	24
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	29
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES.....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Rendimiento porcentual de la obtención del zumo de los bulbos de betarraga.	15
Tabla 2	Estudio fisicoquímicos del zumo de los bulbos de betarraga.	16

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Niveles semanales de hemoglobina en ratas según tratamiento con zumo de betarraga.	15
Figura 2	Niveles de hemoglobina global según grupo de tratamiento con zumo de betarraga.	16

1 Palabras clave

Tema	Efecto antianémico del zumo de los bulbos de betarraga
Especialidad	Productos naturales

Keywords

Subject	Antianemic effect of alfalfa leaf juice in rats.
Speciality	natural products

Línea de investigación

Línea de investigación	Recursos naturales y terapéuticos
Área	Ciencias médicas y de la salud
Subárea	Medicina básica
Disciplina	Farmacología y Farmacia

2 Constancia de originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

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

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Efecto del zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (betarraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas." del (a) estudiante: **RODRIGUEZ CASTRO RUT MARILY**, identificado(a) con Código N° **1316100022**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **23%**, 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, 25 de septiembre 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.

3 Título

EFFECTO DEL ZUMO DE LOS BULBOS DE *beta vulgaris* (BETERRAGA) EN LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA EN RATAS ALBINAS.

4 Resumen

El presente trabajo tuvo como finalidad evaluar el efecto del zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (beterraga) en la prevención de la anemia en ratas., el estudio fue de tipo analítico, experimental, pre-clínico. Se emplearon 20 ratas albinas de 100 ± 10 g de peso, distribuidas en cuatro grupos (n=5), el primer grupo recibió solución fisiológica a dosis de 5 mL/Kg, mientras que los grupos dos, tres y cuatro recibieron el zumo de betarraga en volumen de 0.25, 0.5 y 1 mL durante 3 semanas, el parámetro evaluado fue el nivel de hemoglobina base y durante 3 semanas. El rendimiento del zumo fue de 45%, se determinó los caracteres organolépticos con el sabor, color olor y textura del zumo de betarraga. Se encontró que el zumo a dosis de 1 ml/rata presentó mayor eficacia con 14,48 g/dL. Se concluyó que el zumo de los bulbos de betarraga tiene efecto antianémico en ratas.

Palabras clave: zumo, bulbos, *Beta vulgaris*, *betarraga*, anemia, *Rattus rattus*.

5 Abstract

The purpose of this work was to evaluate the effect of the juice from the bulbs of *Beta vulgaris* (beet) in the prevention of anemia in rats. The study was analytical, experimental, pre-clinical. 20 albino rats weighing 100 ± 10 g were used, distributed into four groups (n=5), the first group received physiological solution at a dose of 5 mL/Kg, while groups two, three and four received the juice of beet in volume of 0.25, 0.5 and 1 mL for 3 weeks, the parameter evaluated was the baseline hemoglobin level and for 3 weeks. The juice yield was 45%, the organoleptic characteristics were determined with the flavor, color, smell and texture of the beet juice. It was found that the juice at a dose of 1 ml/rat had greater efficacy with 14.48 g/dL. It was concluded that the juice of beet bulbs has an antianemic effect in rats.

Keywords: juice, bulbs, *Beta vulgaris*, beet, anemia, *Rattus rattus*.

6 Introducción

Antecedentes y fundamentación científica.

Cipriano (2022). La betarraga es una hortaliza que elevado contenido de minerales, vitaminas, antioxidantes y fibra. Su elevado contenido de fierro incrementa la hemoglobina sérica, trabajos de investigación refieren que su consumo volumen de 200 mL de zumo de betarraga preprandial mejora los niveles de hierro en 6 semanas de consumo, lo cual ayuda a aumentar la hemoglobina 14.21 g/dL, hierro sérico 86.10 µg/dL y ferritina 37.09 ng/dL, además de suprimir los síntomas de la anemia como la disnea, debilidad, fatiga, las palpitaciones, pérdida de fuerza muscular.

Avendaño & Damasso (2023). Buscaron evaluar como el extracto de betarraga, alfalfa y manzana afecta los niveles de hierro en gestantes, el estudio fue cuasi experimental, prospectivo, longitudinal y analítico. Se contó con la participación de 20 gestantes con anemia ferropénica de las cuales 10 fueron tratadas con la mezcla de especies mencionadas y 10 con sulfato ferroso más Ácido Fólico, el tiempo de la experimentación fue de un mes, se encontró que los gestantes con la mezcla presentaron una hemoglobina basal de 10,2 g/dL incrementándose a 11,6 g/dL; mientras que las gestantes que recibieron Sulfato Ferroso y ácido fólico inicialmente la hemoglobina fue de 10,3 g/dL y al final fue de 11,5 g/dL, encontrándose que la mezcla ensayada si tiene efecto antianémico.

Amaro & Isla (2020). Evaluaron como el consumir un extracto de alfalfa actúa mejorando los niveles de hemoglobina en anemia ferropénica en ratones. Se emplearon 30 ratones de 24 g. Se conformaron tres grupos, donde el primero recibió 40g/d de alimento balanceado, el segundo fue grupo control recibió 40g/d de dieta ferropénica y el tercer grupo extracto de alfalfa. El grupo presentó valores de 8.41 g/dl, mientras

que le grupo que recibió el extracto fue de 13.4 g/Dl. Se concluye que el extracto de alfalfa presenta efecto antianémico.

Taipe (2022). Buscaron determinar cómo los extractos perejil y la moringa son antioxidante y combaten la anemia inducida en ratas. El estudio fue experimental, analítico, longitudinal y prospectivo. La anemia se experimentó durante tres semanas y se indujo extrayéndole sangre del ápice de la cola durante dos semanas hasta provocar niveles de hemoglobina de 6.6g/dL se administraron extractos de perejil y moringa al 25% vía oral, mientras que la actividad antioxidante se evaluó por el método de FRAP. El extracto de moringa presento mayor actividad antioxidante, mientras que el extracto de perejil mejoro los niveles. Se concluyó que la moringa oleífera (Moringa) tienen efecto antianémico en ratas.

Estrella & Estrada (2022). Evaluaron el efecto antianémico de la harina de quinua Negra y kañihua en ratas anémicas. Se determinó la composición proximal, toxicidad aguda y análisis histopatológico; el efecto antianémico se evaluó durante 4 meses, los niveles de proteínas de quinua y kañihua fueron 22 % y 16 %, correspondientemente, siendo inocuas el hematocrito fue del 33 % y la hemoglobina del 11 g/dL, la dosis efectiva media fue de 360 mg/kg de harina de quinua y kañihua; se observó aumento de los niveles de hematocrito de 24,5% y 22,1%. Se concluye que la harina de quinua y kañihua tiene efecto anti anémico en ratas.

Marco teórico

Anemia

La anemia es una enfermedad caracterizada en alterar la función de los eritrocitos, ya que estos tienen la función de transportar oxígeno a todo el organismo. Se considera anemia cuando disminuye la masa eritrocitaria, estando en cantidad insuficiente para suplir el oxígeno necesario para el funcionamiento celular. Se considera anemia

cuando la hemoglobina es: menor de 13 mg/dL en varones y menor de 12 mg/dL en mujeres y menor de 11 mg/dL en gestantes (Brain, 2013).

La anemia puede ser congénita o adquirida (Rocha, 2002). Y se encuentra relacionado a los estilos de vida como el consumo de sustancias químicas, bebidas alcohólicas y medicamentos, también estaba asociados a factores familiares o fisiológicos como depresor de la médula ósea, facilitando la hemolisis o favoreciendo la absorción, estimulando el transporte o utilización de los elementos hematopoyesis como el hierro, vit. B12 y el ácido fólico, exposición a toxinas, se caracteriza por la presencia de síntomas como la hemorragia, fatiga, malestar muscular, fiebre, pérdida de peso, sudoraciones nocturnas, latido cardíaco vigoroso, pulso intenso y piel pálida, además de presentar valores de hemoglobina menor a los 8 g/dL (Adamson, 2008; Glader, 2011).

La anemia megaloblastica presenta hemorrágicas, petequias, equimosis, sangrado de las mucosas, mucosa lingual roja, brillante y fisurada (Rocha, 2002).

Se estima que el 30% de nuestra población padece de anemia ferropénica asociada a problemas sanitarios, deficiente nutrición, El recién nacido tiene 0,5 g de hierro, el adulto de 5 g, siendo necesario una ingesta de 0,8 mg al día durante los 15 primeros años de vida, siendo necesario la ingesta de cereales, fórmulas suplementados con hierro. La deficiencia puede ser suplica por sulfato, gluconato, fumarato de hierro durante 8 semanas, la transfusión está indicada en casos de anemia muy severa o en procesos infecciosos (Glader, 2011).

Beta vulgaris. (betarraga).

La betarraga es un producto alimenticio muy utilizado, sobre todo los bulbos de las raíces, como en jugos, sopas y ensaladas de manera frescas o cocidas, puede ser consumido en polvo o como condimento también en forma de pastas, mermeladas, diversos postres, salsas, helados, lácteos, galletas, cereales, cerveza, vino y tortillas. Sus propiedades están asociada a la presencia de vitaminas (A y C) y minerales (hierro y potasio) (Fuentes, 2018). Además, contiene fibra metabolitos con propiedades antioxidantes como los polifenoles y betalaínas, acción cardioprotectora, antimicrobiana y antihipertensiva, mejorando la actividad física, el hierro previene la anemia ferropénica (López-Palacios, 2018).

Justificación de la investigación

Teóricamente nuestra investigación se justifica ya que ofrece métodos de obtención de un extracto como es el zumo de betarraga, la aplicación de la misma frente a enfermedades como la anemia y además de brindar las características fisicoquímicas de la misma atribuyendo su efecto a la presencia de metabolitos primarios, secundarios, vitaminas y bioelementos.

Metodológicamente deja como aporte nuevos métodos de obtención de zumos, instrumentos de recolección y método de evaluación de efectos antianémico como es el caso del zumo de betarraga frente a la anemia, por otro lado, esta información queda a libre disposición de futuros investigadores.

Socialmente da a conocer una nueva opción terapéutica para el tratamiento y prevención de la anemia, este producto es fácil de conseguir en cualquier mercado

local, el método es sencillo lo que puede ser preparado en casa y el costo es accesible para toda la población.

Problema

¿Cuál será el efecto del zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (beterraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas?

Conceptualización y operacionalización de las variables.

<i>Definición conceptual de la variable</i>	Dimensiones (factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Anemia: La anemia es una enfermedad caracterizada por la deficiencia de hematíes sanos o bajo nivel de hemoglobina cuya función es el transporte de oxígeno a todo el organismo. Se caracteriza por presentarse cansancio, debilidad muscular y falta de aire. (MINSA, 2014).	Hemoglobina	Valores normales. Varones: 13.8- 17.2 (g/dL) Mujer: 12.1-15.1 g/dL g/dL, %	ordinal
<i>Beta vulgaris.</i> (betarraga) Es conocida como remolacha es empleada para la extracción de azúcar, así mismo para la extracción de colorantes naturales, dentro de la gastronomía se emplean para ensaladas y dentro de las terapias tradicionales se emplean el zumo para combatir la anemia debido a su contenido de hierro, vitamina B, manganeso y cobre, mejoran la hipertensión y dilata los vasos sanguíneos (Gómez et al., 2021).	Estudio proximal	Carbohidratos, lípidos, proteína, grasas y cenizas. Gramos, miligramos	ordinal

Hipótesis

Hipótesis alternativa:

Ha= El zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (betarraga) tiene buena eficacia la prevención de la anemia en ratas albinas.

Hipótesis nula:

Ho= El zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (betarraga) no tiene buena eficacia la prevención de la anemia en ratas albinas.

Objetivos

Objetivo general:

Determinar el efecto del zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (betarraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas

Objetivos específicos:

1. Obtener el zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (beterraga).
2. Determinar los parámetros fisicoquímicos del zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (beterraga).
3. Evaluar el efecto del zumo de los bulbos de *Beta vulgaris* (beterraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas.

7 Metodología

a) Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Nuestra investigación fue del tipo básica ya que busca aportar con nueva información sobre el empleo de productos naturales para el tratamiento de los problemas de salud, en este caso para la prevención y tratamiento de la anemia con el zumo de la betarraga (Rodríguez, 2020).

Diseño de la investigación:

Dentro de los tipos de investigación estas pueden ser no experimentales ya que se puede manipular las variables y las de tipo experimental donde podemos mover las variables sobre todo las de tipo independiente (zumos de betarraga) y ver cómo estas alteraciones afectan a la variable dependiente que en nuestro caso sería los niveles de anemia en ratas (Hernández et al., 2006). Empleamos el diseño experimental:

Grupos 1: recibió suero fisiológico 5 ml/kg

Grupo 2: recibió el zumo de betarraga 0,25 ml/rata

Grupo 3: recibió zumo de betarraga 0,5 ml/kg

Grupo 4: recibió zumo de betarraga 1 ml/kg

b) Población, muestra y muestreo

Población

Las poblaciones en estudio son las unidades de análisis las que se requiere saber algo, éstas poblaciones son seleccionada según la necesidad del investigador de querer saber algo de ellos o estudiar algún fenómeno que ocurre o someterlos a ciertas experiencias para evaluar su comportamiento, éstas poblaciones so diversas pudiendo ser persona, coas, equipos, etc. (Arias, et al., 2016). Nuestra población estuvo conformada por *ratas albinas* y zumo de los bulbos de beterraga.

Criterios de inclusión

- Se incluyeron *ratas albinas* con un peso promedio de 100 ± 10 gramos.
- Se consideraron bulbos de beterraga frescos.

Criterios de exclusión

- Se excluyeron ratas de otras especies.
- No se trabajaron con zumo de beterraga de días anteriores.

Muestra

La muestra fue de tipo finita ya que cada una de las ratas que formaron parte de la población, debido a que estaban al mismo peso, edad, especie y condiciones de crianza las mismas que serán sometidas a diversas condiciones experimentales (Hernández, et al., 2014). Se trabaja con 20 ratas y 1000 gramos de bulbos de beterraga.

Técnica de muestreo

Nuestro muestreo fue probabilístico ya que las ratas al tener características similares de edad, peso, raza, tamaño, especie se seleccionaron aleatoriamente y al azar. (Kinneer y Taylor, 1998).

c) Técnicas e instrumentos de investigación

Obtención de la muestra vegetal:

Para obtener los bulbos de betarraga se procedió a su adquisición en el mercado mayorista La Perla ubicado en la ciudad de Chimbote.

Evaluación fisicoquímica de los bulbo de betarraga

Los estudios fisicoquímicos de los bulbos de betarraga consistieron en determinar los caracteres organolépticos como el olor, color, sabor, forma y tamaño, así como el análisis proximal.

Obtención del zumo de los bulbos de betarraga (CYTED, 1995).

Los bulbos de betarraga fueron seleccionados, lavados y se licuaron en una proporción 1.1 con agua hervida, luego el extracto fue filtrado haciendo uso de un cedazo de tela y se exprimida, la solución obtenido fue recogida en un frasco de vidrio con tapa, refrigerado y quedando lista para su administración, el extracto se preparó semana a semana.

Determinación del efecto antianémico del zumo de los bulbos de betarraga en ratas (Souccar y Lapa 2002).

Se emplearon 20 ratas albinas, las que fueron distribuidas llegando a conformar cuatro grupos de cinco especímenes, el grupo uno recibió 5 ml/kg de solución salina, 1 grupo dos tres y cuatro recibieron el zumo de betarraga en cantidades de 0,25 ml/rata, 0,5 ml/rata y 1 ml/rata por vía oral durante tres semanas consecutivas, los valores de hemoglobina se tomaron al inicio, y luego al fin de cada semana del ápice de la cola, haciendo uso de un hemoglobinómetro mission.

d) Procesamiento y análisis de la información

El análisis estadístico es un proceso importante en la investigación ya que permite darle la validez científica al proyecto de investigación, así mismo permite aceptar o rechazar la hipótesis de investigación (Valderrama 2015). Los datos se reciben en una hoja Excel donde se ordenan y sistematizan, en nuestro caso realizamos estadística descriptiva y ANOVA con una confiabilidad del 95%, los resultados se tabulan y se colocan en figuras para el mejor entendimiento del lector.

8 Resultados

Tabla 1

Obtención del zumo de los bulbos de betarraga.

Muestra	Porcentaje de rendimiento (%R):
100 gramos de bulbos de beterraga se licuan con 100 ml de agua	$\%R = [(cantidad\ en\ ml\ de\ zumo\ de\ alfalfa\ obtenido) / cantidad\ total\ de\ bulbo\ utilizado] \times 100$ $\%R = (145\ ml\ g/100g) \times 100 = 145\%$ Retirando los 100 ml de agua quedaría $\%R_{real} = 45\%$

La tabla 1 muestra la cantidad porcentual obtenida al obtener el zumo de los bulbos de betarraga 45%.

Tabla 2

Análisis fisicoquímico del zumo de beterraga.

Parámetro	Valores (gramos)
Color	Rojo-purpura
Olor	dulce
Sabor	ferroso
Forma de bulbos	Esférica globosa
consistencia	espesa

Se identificaron color rojo púrpura, de olor dulce y sabor ferros, así de una consistencia espesa y forma de los bulbos esférico globoso.

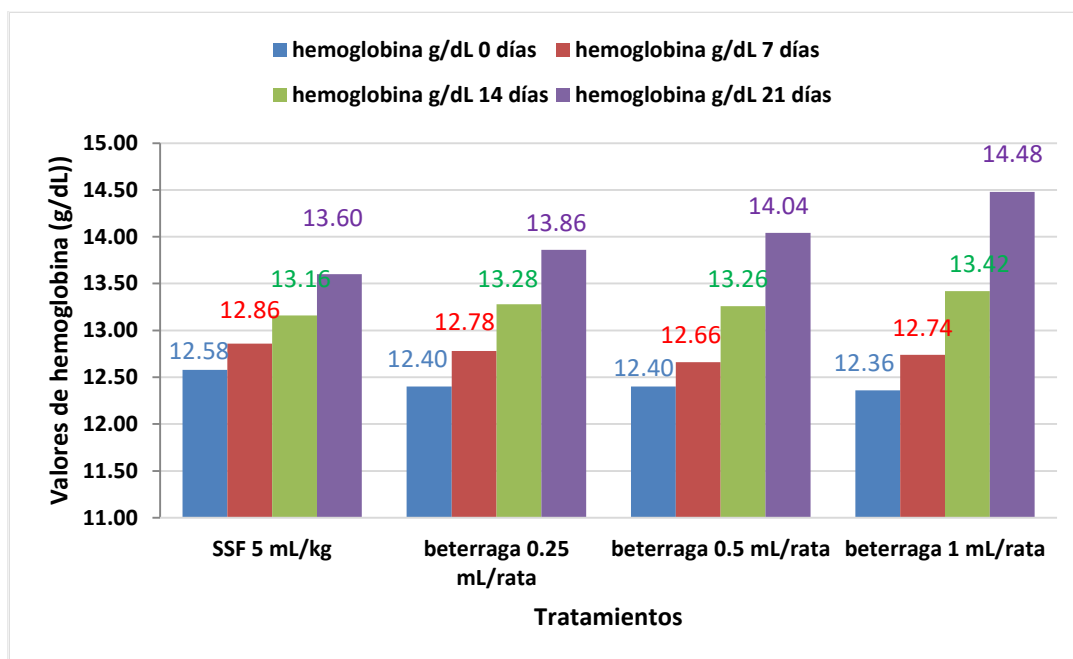


Figura 1. Valores promedios de hemoglobina g/dL al evaluar el efecto antianémico del zumo de las hojas de alfalfa en ratones.

Se observan los valores de hemoglobina en ratas tras consumir el zumo de los bulbos de beterraga durante 21 días, encontrándose que el grupo que recibió el zumo de beterraga 1 ml/rata tuvo mejores valores de hemoglobina a la tercera semana de administración.

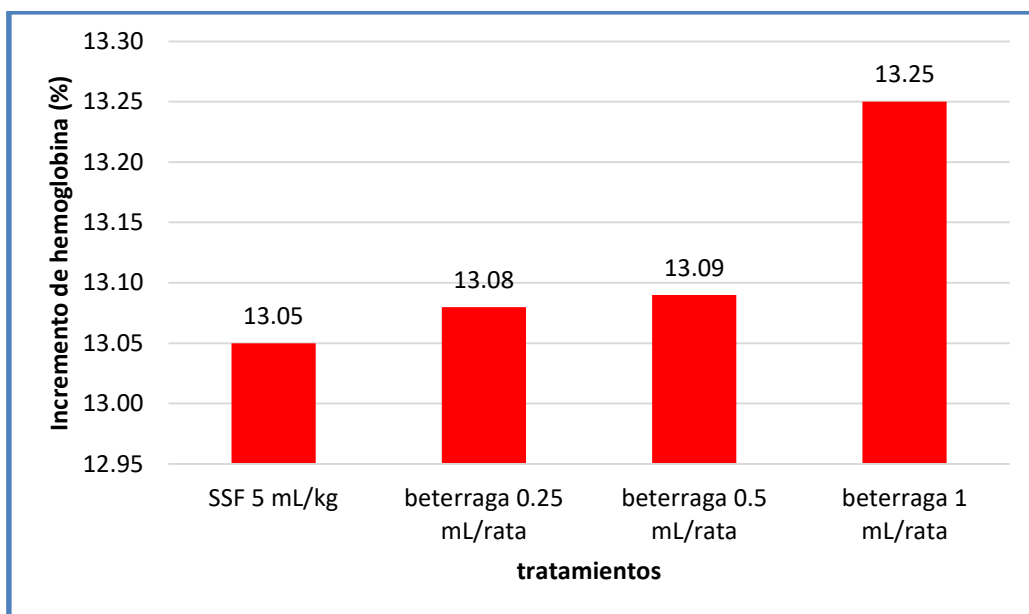


Figura 2. Promedio de los valores promedios totales de hemoglobina al evaluar la actividad antianémica en ratas.

Se muestra la eficacia antianémica dosis dependiente del zumo los bulbos de betarraga, obteniendose la mejor actividad a dosis de 1 ml/rata con 13,25% posterior a la tercera semana de adminsitración del tratamiento.

9 Análisis y discusión

La cantidad de zumo obtenido a partir de 100 gramos de los bulbos de beterraga madura y en buen estado de conservación fue del 45% (tabla 1), este valor sirve de mucho dentro de la investigación como es el caso de determinar la cantidad la cantidad de muestra será necesario adquirir evitando la falta de este insumo, así mismo proyectar la preparación semanal del zumo y que sea suficiente la administración de los especímenes por 7 días, y durante las tres semanas de administración.

La tabla 2, encontramos los parámetros organolépticos del zumo de beterraga como es el caso de presentar un color rojo-púrpura debido al contenido de hierro y al color natural de los bulbos, el color es dulce y de sabor ferroso debido a la elevada proporción de hierro, de consistencia espesa debido a que los bulbos son ricos en almidón y finalmente la forma de los bulbos son esféricos.

En la figura 1 tenemos los valores de hemoglobina del grupo control que recibió suero fisiológico la hemoglobina incremento desde 12.58 g/dL (basal), 12.86 g/dL (semana 1), 13.16 g/dL (semana 2) hasta 13,60 g/dL (semana 3); en el grupo que recibió el zumo de beterraga 0,25 ml/rata incremento desde 12,40 g/dL (basal), 12,78 g/dL (semana 1), 13,28 g/dL (semana 2) hasta 13,86 g/dL (semana 3), mientras que el grupo que recibió el zumo de beterraga 0,5 ml/rata el incremento fue mayor desde 12,40 g/dL (basal), 12,66 g/dL (semana 1), 13,26 g/dL (semana 2) hasta 14,04 g/dL

(semana 3), finalmente el grupo al que se le administró el zumo de betarraga mostró el mayor incremento de la hemoglobina de 13.36 g/dL (basal), 12.74 g/dL (semana 1), 13.40 g/dL (semana 2) hasta 14.48 g/dL (semana 3). El efecto antianémico fue gradual dependiendo del incremento de la dosis y el tiempo de administración.

Los resultados anteriores se ven refrendados con lo reportado por Cipriano en el 2022, quien al estudiar el efecto de la beterraga sobre la anemia encontró que el hierro presente en esta especie puede incrementar los niveles de hierro sérico y ferritina en pacientes, por tanto se constituye como una buena alternativa para prevenir y combatir la anemia.

La figura 2 se pueden apreciar los valores medios globales de hemoglobina durante todo el proceso de evaluación de la hemoglobina experimentando el grupo control una hemoglobina basal de 13,05 g/dL para solución salina fisiológica, 13,408 g/dL con el zumo de betarraga 0.25 ml/rata; 13.09 g/dL para el zumo 0,5 ml/rata y finalmente de 13,25 g/dL para el grupo que recibió el zumo de betarraga 1 ml/rata.

Así mismo en el estudio de Avendaño & Damasso (2023). Al evaluar la mezcla de extracto de betarraga, manzana y alfalfa encontraron que sí tiene efecto antianémico en gestantes con anemia ferropénica. Por lo anterior mencionado el zumo de los bulbos de betarraga se constituye como un producto, alternativo para tratar la anemia.

10 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. El rendimiento del zumo de los bulbos de betarraga fue del 45%
2. El estudio fisicoquímicos mediante el análisis organoléptico reporto que el zumo es de sabor ferroso, olor dulce, consistencia espesa, color rojo púrpura y con bulbos esféricos globosos.
3. La mayor actividad antianémica del zumo de betarraga se obtuvo con dosis de 1 ml/rata con un incremento de 12,36 a 14,48 g/dL después de tres semanas de recibir tratamiento.

Recomendaciones

1. Obtener extractos acuosos, etanólicos e hidroalcohólicos de los bulbos de beterraga y evaluar la actividad antianémica
2. Evaluar la toxicidad oral aguda y crónica del extracto de beterraga para evitar muerte de los animales de experimentación.
3. Realizar estudios comparativos con otras especies vegetales y estándares farmacológicos para encontrar el tratamiento mas oportuno.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamson, J. W., Dan, L. L. (2008). Principles of Internal Medicine. Decimosétima Edición. Parte II. Síntomas principales y cuadro inicial de las enfermedades. Sección 10. Alteraciones hematológicas. Capítulo 58. Anemias y Policitemias
- Amaro-Terrazos, J. Z., Iparraguirre, M. E., & Isla-Ponciano, P. C. (2020). Efecto del consumo del extracto de alfalfa (*medicago sativa*) en anemia ferropénica inducida, en ratones (*mus musculus*). *Revista de Salud Pública*, 20, 730-734.
- Avendaño Curo, R. M., & Damaso Sulca, D. (2023). Efecto del extracto de *Beta vulgaris* (beterraga), *Medicago sativa* (alfalfa) y *Malus domestica* (manzana) en gestantes con anemia ferropénica. Centro de Salud Santa Elena. Octubre 2022-mayo 2023.
- Black, RE., Allen, L H.; Bhutta Zq A.; Caulfield LE.; De Onis M.; Ezzati M. et al. (2008) Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*;371:243-260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
- Brain, M. C. Beeson–Macdermott. (2013). Tratado de Medicina Interna de Cecil-Loeb. 24° Edición. Interamericana. Parte XVI enfermedades hematológicas y hematopoyéticas. Sección 1. Anemias. Pag 1666 – 1723.
- Cipriano, J. G., Rojas, Q. Y. Z., Cansino, N. D. S. C., Román, M. E. M., Moreno, E. R., & Rosales, R. U. G. (2022). Uso del betabel (*Beta vulgaris*) como tratamiento alternativo en la anemia ferropénica. *Educación y Salud Boletín*

Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 10(20), 160-166.

Coronado, Z. (2014). Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años. [Tesis de grado en enfermería]. Quetzalte nango: Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias de la Salud. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/15/Coronado-Zully.pdf>

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.

Danxiang, H., B. Yonghong & Z. Hu. 2004. Industrial production of microalgal cell-mass and secondary products-species of high potential. In: Richmond, A. (ed). Handbook of Microalgal Culture: Biotechnology and Applied Phycology, pp. 304-311. Blackwell Science.

Estrella Tolentino, J. S., & Estrada Huatuco, Z. S. (2022). Evaluación de la actividad antianémica de la harina de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) variedad negra collana y kañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) variedad ramis en ratas anémicas cepa Holtzman, Lima-2020.

Fuentes-Barría H, Muñoz-Peña D, Aguilera-Eguía R, González-Wong C. (2018). Influencia de los compuestos bioactivos de betarraga (*Beta vulgaris* L) sobre el efecto cardio-protector: Una revisión narrativa. Rev. Chil. Nutr. 2018; 45(2): 178-182.[2]

- Gao, K.S.1998. Chinese studies on the edible blue-green alga, *Nostoc flagelliforme*: a review. *J. Appl. Phycol.* 10: 37-49.
- Glader, B. Nelson. (2011). *Tratado de pediatría. Decimoctava Edición. Elseiver. Parte XX. Enfermedades de la sangre. Sección 1. El sistema hematopoyético. Capítulo 447. Las anemias. Pág. 2003 – 2006.*
- Gutiérrez, W. (2011). La desnutrición en la niñez en el Perú: factores condicionantes y tendencias. *Rev. Perú. med. exp. salud pública:28(2):396-397.* Disponible en:
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000200040&lng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000200040&lng=es)
- 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.*
- Ibáñez, E. (2010). Caracterización de los niños menores de cinco años que murieron por desnutrición, Costa Rica 2005-2007. *Rev. costarric. salud pública: 19 (2).*
- Jura-Morawiec J, Tulik M. (2016). Dragon's blood secretion and its ecological significance. *Vol. 26, Chemoecology. Birkhauser Verlag AG; p. 101-105*
- 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.).
- López-Palacios KG, González-Cortés N, Maldonado-Enríquez EJ, Luna-Jiménez AL Jiménez-Ver R. (2018). Jugo de betabel (*Beta vulgaris*L.) y panela fermentados con *Saccharomyces bayanus*. In *Crescendo* 2018; 9(3): 367-378
- Ministerio de Salud (2014). Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN). Estado nutricional en niños y gestantes de los establecimientos de salud del ministerio de salud. Informe Gerencial Nacional, octubre de 2014. Lima, Perú.
- Ministerio de salud del Perú (2012). Evolución de los indicadores del Programa Articulado Nutricional y los factores asociados a la desnutrición crónica y anemia. Lima – Perú.
- Morrillo, C., Vera, M. (2013). Factores causales de la desnutrición en niños/as menores de cinco años que acuden al sub centro de la Ciudadela. Municipal del Distrito #1, Portoviejo, noviembre 2012-abril 2013. [Tesis de grado Licenciadas de Enfermería]. Manabí: Universidad Técnica de Manabi. Facultad de Ciencias de la Salud.
- Naranjo-Briceño, L., D. Rojas-Tortolero, H. González, R. Torres, J. Zegarra, L. Sena-D'Annal & D. Sosa. 2010. *Arthrospira platensis* como biofactoria de

metabolitos secundarios de interés farmacológico: el ácido pipercolico. Rev. Latinoam. Biotecnol. Amb. Algal 1(1): 64-90.

Nemergut, D., S. Anderson, C. Cleveland, A. Martin, A. Miller, A. Seimon & S. Schmidt. 2007. Microbial community succession in an unvegetated, recently deglaciated soil. *Microbial Ecol.* 53: 110-122.

Rocha, A. H., Zapateiro, M. N. (2002). Usuario Pediátrico. Hospital Infantil Universitario Lorencita Villegas de Santos. Sexta Edición. Celsus. Capítulo 24. Oncología y Hematología. Enfoque Diagnóstico de las anemias. Pág. 847 – 850.

Rosales, N. 2007. Evaluación de la actividad biológica de extractos de la cianobacteria *Nostoc Laun 0015*, en condiciones de laboratorio. Tesis de Maestría. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.

Salvador, G.(2014).Desnutrición crónica infantil y anemia en la Región Huánuco. Curso taller. <http://www.lara-diosaludable.com/wp-content/uploads/2014/04/Taller-LRS-2014-Huanuco-Desnutricion-cronica-infantil-y-anemia-en-la-region-Huanuco.pptx>

Sierra, L. (2011) Promoción del crecimiento y desarrollo en la primera infancia. Buenas prácticas y lecciones aprendidas del programa Buen Inicio. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 1ra edición. Lima. Disponible en: <https://www.unicef.org/peru/spanish/buen-inicio-crecimiento-desarrollo-en-primera-infancia-unicef.pdf>

Taípe Ruiz, B. R. (2022). Efecto del consumo del extracto acuoso de *Petroselinum sativum* (perejil) y *Moringa oleífera* (moringa) sobre la capacidad antioxidante y la anemia inducida en ratas.

Villagrán, C., M. Romo & V. Castro. 2003. Etnobotánica del sur de los Andes de la primera región de Chile: un enlace entre las culturas altiplánicas y las de quebradas altas del Loa superior. *Chungará, Revista de Antropología Chilena* 35(1): 73-124.

12 Agradecimientos

A Dios por regalarme un pasado maravilloso y un presente
bendecido.

A mi familia, siempre presente en mi desarrollo profesional.

13 Anexos

Anexo 1

Instrumento de recolección de datos

Valores de hemoglobina al evaluar el efecto antianémico del zumo de betarraga

N°	Tratamientos	hemoglobina g/dL			
		0 días	semana 1	Semana 2	Semana 3
1	SSF 5 mL/Kg	12,4	12,7	12,9	13,2
2	SSF 5 mL/Kg	12,5	12,8	13	13,4
3	SSF 5 mL/Kg	12,2	12,4	12,8	13,3
4	SSF 5 mL/Kg	13,1	13,3	13,5	14,1
5	SSF 5 mL/Kg	12,7	13,1	13,6	14
6	beterraga 0,25 mL/rata	12,1	12,4	13	13,4
7	beterraga 0,25 mL/rata	12,2	12,6	13	13,8
8	beterraga 0,25 mL/rata	12,8	13,1	13,6	14,2
9	beterraga 0,25 mL/rata	12,2	12,8	13,3	13,8
10	beterraga 0,25 mL/rata	12,7	13	13,5	14,1
11	beterraga 0,5 mL/rata	12,4	12,5	13	13,8
12	beterraga 0,5 mL/rata	12,3	12,6	13,2	13,7
13	beterraga 0,5 mL/rata	12,5	12,8	13,5	14,2
14	beterraga 0,5 mL/rata	12,2	12,4	13	13,9
15	beterraga 0,5 mL/rata	12,6	13	13,6	14,6
16	beterraga 1 mL/rata	12,5	12,9	13,7	14,5
17	beterraga 1 mL/rata	12	12,6	13,2	14,5
18	beterraga 1 mL/rata	12,9	12,7	13,1	14,3
19	beterraga 1 mL/rata	12,1	12,6	13,5	14,4
20	beterraga 1 mL/rata	12,3	12,9	13,6	14,7

Anexo 2

Matriz de consistencia

<i>Problema</i>	<i>Variables</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Hipótesis</i>	<i>Metodología</i>
¿Cuál será el efecto del zumo de los bulbos de Beta vulgaris (beterraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas?	desnutrición	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto del zumo de los bulbos de Beta vulgaris (beterraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas.</p>	<p>Hipótesis alternativa:</p> <p>Ha= El zumo de los bulbos de Beta vulgaris (beterraga) tienen buena eficacia en la prevención de la anemia en ratas albinas.</p>	<p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Diseño de Investigación: Experimental</p> <p>Población: Rattus rattus</p> <p>Muestra: 20 Rattus rattus, 250 gramos de bulbos de beterraga</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: Se utilizó la técnica de la</p>
	Beta vulgaris (beterraga).	<p>Objetivos específicos</p> <p>1. Determinar los parámetros</p>	<p>Hipótesis nula:</p> <p>Ho= El zumo de los bulbos de Beta vulgaris (beterraga) no</p>	

		<p>fisicoquímicos del zumo de los bulbos de Beta vulgaris (beterraga).</p> <p>Evaluar el efecto del zumo de los bulbos de Beta vulgaris (beterraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas.</p>	<p>tiene buena eficacia en la prevención de la anemia en ratas albinas.</p>	<p>observación y como instrumento una tabla de recolección de datos.</p>
--	--	---	---	--

Anexo 03. Análisis estadístico descriptivo de los datos al evaluar el efecto antianémico del zumo de los bulbos de betarraga en ratas.

Anexo 3.1. SSF 5 ml/rata

parámetros	0 días	semana 1	semana 2	semana 3
Media	12,625	12,9	13,225	13,7
Error típico	0,18874586	0,195789	0,1931105	0,20412415
Mediana	12,6	12,95	13,25	13,7
Moda	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Desviación estándar	0,37749172	0,391578	0,38622101	0,40824829
Varianza de la muestra	0,1425	0,15333333	0,14916667	0,16666667
Curtosis	0,25730994	-0,768431	4,40922568	-5,412
Coefficiente de asimetría	0,35785611	0,59958069	0,16923763	-1,3175E-14
Rango	0,9	0,9	0,8	0,8
Mínimo	12,2	12,4	12,8	13,3
Máximo	13,1	13,3	13,6	14,1
Suma	50,5	51,6	52,9	54,8
Cuenta	4	4	4	4
Nivel de confianza(95,0%)	0,60067357	0,62308799	0,61456381	0,64961413

Anexo 3.2. Beterraga 0,25 ml/rata

parámetros	0 días	semana 1	semana 2	semana 3
Media	12,475	12,875	13,35	13,975
Error típico	0,16007811	0,11086779	0,13228757	0,10307764
Mediana	12,45	12,9	13,4	13,95
Moda	12,2	#N/A	#N/A	13,8
Desviación estándar	0,32015621	0,22173558	0,26457513	0,20615528
Varianza de la muestra	0,1025	0,04916667	0,07	0,0425
	-	-	-	-
Curtosis	5,51814396	1,69951163	0,28571429	4,85813149
Coficiente de asimetría	0,08380056	0,48156305	-0,8639188	0,19973522
Rango	0,6	0,5	0,6	0,4
Mínimo	12,2	12,6	13	13,8
Máximo	12,8	13,1	13,6	14,2
Suma	49,9	51,5	53,4	55,9
Cuenta	4	4	4	4
Nivel de confianza(95,0%)	0,50943998	0,35283079	0,42099807	0,32803906

Anexo 3.3.: Beterraga 0,5 ml/rata

parámetros	0 días	semana 1	semana 2	semana 3
Media	12,4	12,7	13,325	14,1
Error típico	0,09128709	0,12909944	0,13768926	0,195789
Mediana	12,4	12,7	13,35	14,05
Moda	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Desviación estándar	0,18257419	0,25819889	0,27537853	0,391578
Varianza de la muestra	0,03333333	0,06666667	0,07583333	0,15333333
Curtosis	-3,3	-1,2	3,03296703	-0,768431
Coefficiente de asimetría	-2,3537E- 14	2,0576E-14	0,32323141	0,59958069
Rango	0,4	0,6	0,6	0,9
Mínimo	12,2	12,4	13	13,7
Máximo	12,6	13	13,6	14,6
Suma	49,6	50,8	53,3	56,4
Cuenta	4	4	4	4
Nivel de confianza(95,0%)	0,29051627	0,41085205	0,43818869	0,62308799

Anexo 3.4. Beterraga 1 ml/rata

parámetros	0 días	semana 1	semana 2	semana 3
Media	12,325	12,7	13,35	14,475
Error típico	0,20155644	0,07071068	0,11902381	0,08539126
Mediana	12,2	12,65	13,35	14,45
Moda	#N/A	12,6	#N/A	#N/A
Desviación estándar	0,40311289	0,14142136	0,23804761	0,17078251
Varianza de la muestra	0,1625	0,02	0,05666667	0,02916667
Curtosis	2,03076923	1,5	4,33910035	0,34285714
Coefficiente de asimetría	1,46933455	1,41421356	0	0,7528372
Rango	0,9	0,3	0,5	0,4
Mínimo	12	12,6	13,1	14,3
Máximo	12,9	12,9	13,6	14,7
Suma	49,3	50,8	53,4	57,9
Cuenta	4	4	4	4
Nivel de confianza(95,0%)	0,64144256	0,22503294	0,37878688	0,27175309

Anexo 04. Análisis de Varianza de los datos al evaluar el efecto antianémico del zumo del bulbo de betarraga en ratas.

Anexo 4.1. SSF 5ml/kg

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
12,4	4	50,5	12,625	0,1425
12,7	4	51,6	12,9	0,15333333
12,9	4	52,9	13,225	0,14916667
13,2	4	54,8	13,7	0,16666667

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	2,5625	3	0,85416667	5,58583106	0,01239881	3,49029482
Dentro de los grupos	1,835	12	0,15291667			
Total	4,3975	15				

Anexo 4.2. beterraga 0,25 ml/rata

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
12,1	4	49,9	12,475	0,1025
12,4	4	51,5	12,875	0,04916667
13	4	53,4	13,35	0,07
13,4	4	55,9	13,975	0,0425

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	5,001875	3	1,66729167	25,2460568	1,8035E-05	3,49029482
Dentro de los grupos	0,7925	12	0,06604167			
Total	5,794375	15				

Anexo 4.3. beterraga 0,5 ml/rata

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
12,4	4	49,6	12,4	0,03333333
12,5	4	50,8	12,7	0,06666667
13	4	53,3	13,325	0,07583333
13,8	4	56,4	14,1	0,15333333

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	6,786875	3	2,26229167	27,4911392	1,1626E-05	3,49029482
Dentro de los grupos	0,9875	12	0,08229167			
Total	7,774375	15				

Anexo 4.4. beterraga 1 ml/rata

Análisis de varianza de un factor

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
12,5	4	49,3	12,325	0,1625
12,9	4	50,8	12,7	0,02
13,7	4	53,4	13,35	0,05666667
14,5	4	57,9	14,475	0,02916667

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	10,6525	3	3,55083333	52,931677	3,4198E-07	3,49029482
Dentro de los grupos	0,805	12	0,06708333			
Total	11,4575	15				

Anexo 5

Formato de publicación en repositorio.



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
RUT MARILY RODRIGUEZ CASTRO		45208051	ruthmarily_16_1@gmail.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 Profesional ¹			
<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 DEL ZUMO DE LOS BULBOS DE BETA VULGARIS (betarraga) EN LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA EN RATAS ALBINAS			
5. Programa Académico			
FARMACIA Y BIOQUIMICA			
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) (*)	
(*) 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 COMMONS ⁵

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. ⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	25	02	2025

Huella Digital 

Firma 

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos 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.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCITEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un 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.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENAFI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENAFI, a través del Repositorio ALICIA".

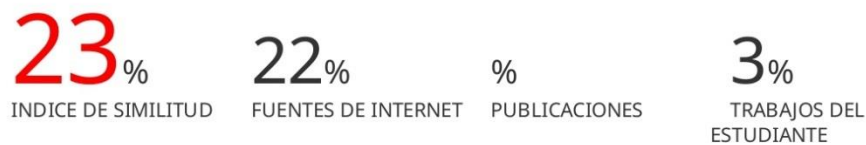
Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Anexo 6

Reporte de similitud

Efecto del zumo de los bulbos de Beta vulgaris (betarraga) en la prevención de la anemia en ratas albinas.

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	13%
2	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repository.uaeh.edu.mx Fuente de Internet	1%
5	repositorio.utmachala.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	www.ehowenespanol.com Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	

		<1 %
10	Submitted to Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC Trabajo del estudiante	<1 %
11	patents.google.com Fuente de Internet	<1 %
12	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
14	mejorconsalud.as.com Fuente de Internet	<1 %
15	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
16	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
17	doczz.net Fuente de Internet	<1 %
18	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
19	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
20	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
		<1 %

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias < 6 words
 Excluir bibliografía Activo