



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES  
EN EL TRACTO URINARIO EN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE GUADALUPE -  
LA LIBERTAD. MARZO - ABRIL 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**AUTOR**

**NAVARRETE NAVAL, YOLANDA MARILIN**

**ORCID:0000-0003-1846-1254**

**ASESOR**

**ZEVALLOS ESCOBAR, LIZ ELVA**

**ORCID:0000-0003-2547-9831**

**CHIMBOTE-PERÚ**

**2024**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**ACTA N° 0028-107-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **09:05** horas del día **29** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**, conformado por:

**OCAMPO RUJEL PERCY ALBERTO** Presidente  
**CAMONES MALDONADO RAFAEL DIOMEDES** Miembro  
**CLAUDIO DELGADO ALFREDO BERNARD** Miembro  
**Dr(a). ZEVALLOS ESCOBAR LIZ ELVA** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES EN EL TRACTO URINARIO EN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE GUADALUPE - LA LIBERTAD. MARZO - ABRIL 2024**

**Presentada Por :**  
(1608181005) **NAVARRETE NAVAL YOLANDA MARILIN**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **16**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Químico Farmacéutico**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**OCAMPO RUJEL PERCY ALBERTO**  
Presidente

**CAMONES MALDONADO RAFAEL DIOMEDES**  
Miembro

**CLAUDIO DELGADO ALFREDO BERNARD**  
Miembro

**Dr(a). ZEVALLOS ESCOBAR LIZ ELVA**  
Asesor

## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: PLANTAS MEDICINALES UTILIZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES EN EL TRACTO URINARIO EN LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE GUADALUPE - LA LIBERTAD. MARZO - ABRIL 2024 Del (de la) estudiante NAVARRETE NAVAL YOLANDA MARILIN, asesorado por ZEVALLOS ESCOBAR LIZ ELVA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 11 de Julio del 2024



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roxana Torres Guzman', is written over a light blue horizontal line.

Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Dedicatoria**

A mi valiente y querida mamá Yolanda Naval Yarango. Esta tesis es el resultado de tu amor, apoyo y sacrificio en mi viaje educativo. Tus palabras de aliento, tu perseverancia y tu ejemplo constante han sido mi inspiración. Cada día que trabajaste incansablemente y cada vez que me brindaste tu cariño son tesoros que valoro profundamente. Esta tesis es un tributo a ti, mi fuente inagotable de fortaleza y amor en mi búsqueda de conocimiento. A través de tus enseñanzas y cariño, has dejado una huella imborrable en mi vida, y mi éxito académico es un reflejo de tu inquebrantable dedicación. Te amo con todo mi corazón y esta tesis es mi modesta forma de agradecerte por todo lo que has hecho por mí.

A mi hermana Brenda Navarrete Naval, por sus consejos en el proceso y desarrollo de mi tesis, por los ánimos que me brindó a pesar de la distancia para no rendirme y ser perseverante.

## **IN MEMORIAM**

En honor a mi adorada mamita Orfelinda Yarango Cruz, mi fuente de sabiduría. Aunque ya no estés físicamente conmigo, tu espíritu y amor continúan guiándome en cada paso de este camino.

## **Hoja de agradecimiento**

### **A DIOS**

En primer lugar, agradezco a Dios por la vida la fuerza y ser mi amigo incondicional, guía espiritual todos los días de mi vida

### **A MI FAMILIA**

A mis padres y hermana por su apoyo, consejos, y sus buenos deseos para poder alcanzar mi meta profesional.

### **A MI ASESORA**

A mi asesora, por el tiempo, dedicación y paciencia durante la elaboración de este trabajo.

## Índice General

Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Índice general	VI
Lista de tablas	VII
Resumen (español)	VIII
Abstract (inglés)	IX
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedente Internacionales	5
2.2. Bases teóricas	9
2.3. Hipótesis	17
I. METODOLOGIA	18
3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación	18
3.2. Población y muestra	19
3.3. Variables. Definición y operacionalización	21
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información	22
3.5 Método de análisis de datos	23
3.6 Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	26
VI. CONCLUSIONES	31
VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33

ANEXO .....	41
Anexo 01. Matriz de Consistencia .....	41
Anexo 02. Instrumento de recolección de información .....	42
Anexo 03. Consentimiento Informado .....	46
Anexo 04. Población del distrito de Guadalupe .....	47
Anexo 05. Ubicación geográfica del distrito de Guadalupe-La Libertad. ....	48
Anexo 06. Base de datos .....	49
Anexo 07. Evidencia fotográfica de las encuestas .....	50
Anexo 08. Tabla de datos sociodemográficos .....	52

## Lista de Tablas

TABLA 1: Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones del tracto urinario por los pobladores encuestados del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024	24
TABLA 2: Sintomatología que presentan los pobladores encuestados del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024	24
TABLA 3: <i>Parte usada, forma de administración y frecuencia de administración de las plantas medicinales por los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – Abril 2024</i>	25



## Resumen

La investigación llevada a cabo tuvo por objetivo general fue proponer las plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones en el tracto urinario por los pobladores del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024. Cuenta con una metodología descriptiva, tipo básica, no experimental y de corte transversal. La muestra fue de 380 pobladores del distrito de Guadalupe, la información se recolectó a través de la técnica de la encuesta, el instrumento fue un cuestionario validado. Como resultado se obtuvo que las plantas medicinales más utilizadas por los pobladores del distrito de Guadalupe fueron la cola de caballo 38.2%, hinojo 24.5% y manayupa 20.5% en un menor porcentaje está el maíz 2.6%. El síntoma que más aqueja a los pobladores fue el dolor de cintura 36.3%, seguido de la necesidad constante de orinar 28.9%. Gran parte de pobladores consumen la parte de las hojas 30%, la forma de administración que prefieren es la infusión 43.2% y la frecuencia con que consumen los preparados es cada 8 horas 62.9%. En conclusión, la investigación proporciona una visión detallada del uso de plantas medicinales entre los pobladores del distrito de Guadalupe para tratar infecciones del tracto urinario, estos hallazgos pueden servir como base para futuras investigaciones y para el desarrollo de guías terapéuticas basadas en el conocimiento tradicional.

**Palabras clave:** infección, plantas medicinales, tracto urinario.

## **Abstract**

The general objective of the research carried out was to propose the medicinal plants used in the treatment of urinary tract infections by the residents of the Guadalupe-La Libertad district. March – April 2024. It has a descriptive, basic, non-experimental and cross-sectional methodology. The sample was 380 residents of the district of Guadalupe, the information was collected through the survey technique, the instrument was a validated questionnaire. As a result, it was obtained that the medicinal plants most used by the residents of the district of Guadalupe were horsetail 38.2%, fennel 24.5% and manayupa 20.5%, with a lower percentage being corn 2.6%. The symptom that most afflicts the residents was waist pain 36.3%, followed by the constant need to urinate 28.9%. A large part of residents consume the leaf part 30%, the form of administration they prefer is the infusion 43.2% and the frequency with which they consume the preparations is every 8 hours 62.9%. In conclusion, the research provides a detailed view of the use of medicinal plants among the residents of the Guadalupe district to treat urinary tract infections. These findings can serve as a basis for future research and for the development of therapeutic guides based on traditional knowledge.

**Keywords:** infection, medicinal plants, urinary tract.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades que atacan el sistema urinario están dentro de los principales problemas en salud, se caracteriza porque afecta ambos sexos, siendo más propensas las mujeres a padecerlas, por la diferencia de la anatomía, a esto también se le asume el estilo de vida sexual que llevan. Por lo general, las mujeres (40%) desarrollan infecciones urinarias alguna vez en su vida y en algunos casos tienden a ser recurrentes, a diferencia de los hombres quienes presentan una menor prevalencia, ocurriendo cuando hay presencia de la alteración de las vías urinarias o en la vejez <sup>(1)</sup>.

La ITU es causada por patógenos donde se incluyen bacterias gran negativas y positivas, asimismo hongos. La *E coli* es una de las bacterias más frecuentes presentes, ya sea en ITUs complicadas (65%) o no complicadas (75%), cuando se padece una infección por *E. Coli* la probabilidad de volver a contraer una infección se calcula entre los 6 meses. Existen también gérmenes que causan las infecciones urinarias como: *Klebsilla pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomona aeruginosa*, *Streptococcus del grupo B*, *Candida spp* y *Staphylococcus aureus* <sup>(2)</sup>.

La sintomatología clínica de ITUs incluyen la aparición de síntomas con poca notoriedad o que muchas veces son confundidos con otras enfermedades, los siguientes síntomas son: fiebre, náuseas, vómitos, escalofríos. Entre la sintomatología específica tenemos: disuria (ardor al orinar), nicturia (necesidad de ir frecuentemente al baño por las noches), polaquiuria (necesidad de miccionar muchas veces), dolor lumbar, mal olor al orinar, cambio de color en la orina. En los hombres se presenta la dificultad para orinar, orina a chorros, goteo postmiccional <sup>(3)</sup>.

Las plantas que tienen composición bioquímica con efectos beneficiosos para la salud, son consideradas medicinales, estas poseen metabolitos o principios activos que son fabricados por sí mismos y al estar en contacto con el organismo de un ser humano, es decir, al consumirlas, son capaces de aliviar e incluso curar algunos padecimientos determinados, generando de esta manera el efecto terapéutico o beneficioso para el ser humano, algunas plantas incluso son utilizadas como principio activo para la fabricación del medicamento <sup>(4)</sup>.

Desde el comienzo de la civilización, las hierbas han ayudado a las personas proporcionando diferentes tipos de medicamentos que pueden curar ciertas enfermedades gracias a sus compuestos naturales. Las hierbas muchas veces son utilizadas como terapia en combinación o como sustituto de medicamentos, los extractos de plantas se utilizan en diversas formas de preparación (infusiones, jarabes, emplastos, pastas, etc.), diversas vías de administración (oral, tópica) y en diferentes dosis, para mejorar la salud <sup>(5)</sup>

Existen reportes donde se menciona que aproximadamente 50 000 tipos de plantas tienen importancia medicinal, esto representa un 10% de las plantas medicinales <sup>(6)</sup> También hay un reporte de la OMS, en donde se refiere que los habitantes de los países desarrollados utilizan principalmente las plantas medicinales (10 000 tipos) para tratar dolencias o enfermedades, las cuales tienen efectos terapéuticos <sup>(7)</sup> Cabe mencionar que Perú es un país súper diverso en términos de flora, además de ello está ubicada en un área geográfica considerada como centro de la biodiversidad mundial. Muchas de estas plantas medicinales son cultivadas de forma sostenible en todo el país y se pueden encontrar en mercados locales y tiendas especializadas en productos naturales. Además, el gobierno peruano ha promovido el uso de plantas medicinales como una forma de preservar el conocimiento ancestral de las comunidades indígenas y promover la salud y el bienestar de la población.

Los beneficios de las plantas medicinales son diversos. Al ser una opción natural para tratar diversas dolencias y enfermedades, ya no hay necesidad de recurrir a medicamentos costosos o algunos que podrían generar efectos secundarios. Su disponibilidad es inmediata, ya que muchas plantas son de fácil acceso y hasta incluso pueden ser cultivadas en el hogar, por lo general las plantas medicinales suelen ser más económicas en comparación a los medicamentos convencionales, siendo una opción más asequible para muchos pobladores. Por consiguiente, las plantas son una parte importante de la tradición médica y siguen siendo utilizadas y valoradas desde la antigüedad hasta la actualidad por sus grandes beneficios <sup>(8)</sup>.

Es así que expongo la siguiente problemática: ¿Cuáles son las plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario por los pobladores de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril. 2024?

## **Justificación de la investigación**

Las infecciones del tracto urinario son un problema común que afecta a personas de todas las edades y géneros, pero, son las mujeres quienes más la padecen. Estas infecciones pueden causar molestias, dolor y complicaciones graves si no son tratadas adecuadamente, siendo incluso algunos de los tratamientos muy costosos. Por lo tanto, es importante buscar alternativas de tratamiento efectivas, seguras y que la población tenga un acceso fácil.

Al pasar el tiempo se han dado muchos casos de las resistencias a los antibióticos, este es un problema creciente en el tratamiento de las infecciones del tracto urinario. Las plantas medicinales pueden así, ofrecer una opción de tratamiento alternativa y complementaria que pueda ayudar a reducir el uso excesivo de antibióticos y prevenir la resistencia bacteriana.

Asimismo, existe evidencia científica que respalda el uso de ciertas plantas medicinales en el tratamiento de ITUs. Estudios han demostrado la eficacia de compuestos presentes en algunas plantas medicinales para combatir patógenos causantes de estas infecciones, así como para aliviar los síntomas asociados. Un artículo publicado en el 2022 por Toalombo y Maldonado, sobre plantas que tengan efectos antimicrobianos y que traten infecciones agudas del aparato urinario, demostró la eficacia del arándano inhibiendo a un 100% la proliferación de *staphylococcus* y *escherichia coli*, asimismo el extracto alcohólico de manayupa <sup>(9)</sup>. En otra investigación por Salazar y Sanchez, en el distrito de Pisco se demostró que un 44% de pobladores usan la cola de caballo para tratar la litiasis teniendo un efecto positivo <sup>(10)</sup>.

La investigación en este campo puede ayudar a validar y aprovechar el conocimiento tradicional, identificando nuevas plantas medicinales con propiedades antimicrobianas y antiinflamatorias que sean seguras y eficaces. Cabe mencionar también que este trabajo de investigación servirá para futuras investigaciones.

**Objetivo general**

Proponer las plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones en el tracto urinario por los pobladores del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024

**Objetivos específicos**

- Identificar las plantas medicinales que utilizan los pobladores del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo-Abril 2024
- Identificar los síntomas que presentan los pobladores del distrito de Guadalupe para el uso de las plantas medicinales. Marzo – Abril 2024
- Identificar la parte usada, su forma de uso y la frecuencia de administración de las plantas medicinales por los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – Abril 2024

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedente Internacionales

Taïbi K, et al desarrollaron un estudio en el año 2021, donde su objetivo fue “estudiar el potencial etnofarmacológico de las plantas medicinales que son usadas en medicina para enfermedades o ITUs. En los resultados se hallaron 134 hierbas, que pertenecen a 53 familias y 121 géneros, en las cuales se destacaron algunas importantes como *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae* y *Apiaceae*. Se encontraron 8 plantas medicinales que utilizaron para el tratamiento de las infecciones, entre ellas fueron: *Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*, *Cucurbita máxima*, *Herniaria hirsuta*, *Hordeum vulgare*, *Citrus limon*, *Olea europaea* y *Allium cepa*, se utilizaron de diferentes maneras <sup>(11)</sup>.

Ramos et al, publicaron una investigación en el año 2021, en Cuba, titulada: “Uso de plantas medicinales como alternativa en el tratamiento de infecciones urinarias”. Su objetivo general fue evaluar el uso de las plantas como alternativa en infecciones urinarias. Metodología: Realizaron una revisión sistemática, siendo una investigación teórica y empírica. Analizaron 26 artículos. Conclusión: Las plantas usadas para tratar infecciones urinarias fueron: linaza, arándano, la raíz de abedul, perejil, ortiga y diente de león como diuréticos <sup>(12)</sup>.

#### 2.1.2. Antecedente Nacionales

De la Calle y Velasquez, en su investigación: “Conocimiento y uso de hierbas medicinales en infecciones urinarias en mujeres de edad fértil de Acostambo – Huancavelica” en el año 2023. Su objetivo fue la determinación del conocimiento y el uso de las hierbas en las infecciones de mujeres de edad fértil. Su metodología es no experimental, de tipo descriptivo. La población fue de 240 y su muestra de 148 mujeres. Sus resultados: En referencia al conocimiento de las hierbas encontraron que su uso está de acuerdo. Como hierbas utilizadas se encontraron la cola de caballo, el orégano, llantén, manayupa, manzanilla, romero, pie de perro, matico. Los síntomas que presentaron fue dolor al orinar, descensos, comezón, cólicos y sangrado o ausencia <sup>(13)</sup>.

Cuadros y Leandro en el 2023 presentaron una investigación que tiene por título: “Plantas medicinales para tratar infecciones urinarias en consumidores del mercado modelo de Huancayo”, tuvo por objetivo: identificar el uso que le daban a las hierbas frente a infecciones. Metodología. El estudio es básico, no experimental, con corte transversal, cuantitativo y descriptivo. La población fueron 100 consumidores del mercado modelo de Huancayo; la muestra lo constituyeron 79 consumidores. Resultados: Respecto a las hierbas que más consumieron y sus características de estas, se determinó que la planta medicinal que mayormente usan es la cola de caballo en un 30,4%. En cuanto a la continuidad con la que emplearon las plantas, para manejar las infecciones, el 46,8% consumen 1 litro de este preparado al día, el 27,8% toman este preparado con hierbas medicinales por un lapso de 3 días y el 30,4% toman esta preparación cada 12 horas. Referente a los síntomas de una infección urinaria que propician el uso de plantas medicinales el 24,1% presentaron dolor de cintura. En cuanto a los efectos adversos, después de su uso en el tratamiento de ITUs el 53,2% no tuvieron reacciones contraproducentes para su salud al consumir las plantas <sup>(14)</sup>.

Juanes y Tarazona, en su trabajo de investigación del año 2023: “Plantas medicinales en el tratamiento de infecciones del tracto urinario, en habitantes del distrito San Antonio, provincia de Huarochirí”, plantearon como: objetivo: “determinar el empleo de las plantas medicinales en la terapia de infecciones del sistema urinario, en habitantes del distrito 12 San Antonio, provincia de Huarochirí, Lima-Perú 2023”. Metodología: básica, deductiva, no experimental, cuantitativo, transversal y descriptiva; su muestra fue de 359 habitantes del distrito San Antonio, provincia de Huarochirí, realizándose una encuesta conformada por 31 ítems que están relacionadas a las hierbas que usan para tratar las infecciones que presentan en el tracto urinario. Los resultados fueron los siguientes: determinaron que las plantas medicinales son empleadas de manera alta (86,3%) en los habitantes y que las plantas medicinales usadas fueron: la manayupa (45,1%), el maíz (18,9%), la cola de caballo (15,3%), el hinojo (14,8%), el perejil (4,2%) y arándano (1,7%). Asimismo, las formas de administración más utilizadas fueron: la infusión (49,3%) y la decocción (29,0%). Conclusión: estadísticamente se determinó que los pobladores emplean de manera alta las plantas medicinales para la terapia de infecciones, donde sus síntomas predominantes fueron el dolor de cintura, seguido de poliuria y la sensación de ardor al miccionar <sup>(15)</sup>.



Medrano, R y Villaverde, N. En el año 2022 publicó su investigación “Plantas medicinales para tratar infecciones de vías urinarias en usuarios de farmacias del distrito del Tambo”, el objetivo que propusieron fue especificar el uso que le dan a las plantas frente a infecciones de usuarios. Su metodología es descriptiva, de diseño no experimental y con un corte transversal. Las conclusiones de la investigación son las siguientes: La hierba más utilizada en el tratamiento de ITUs, es la cola de caballo 38,96 % y 16,88% diente de león. Los usos más comunes son infusión, 32% cocción, 21% extracto, 18% maceración. Las dosis son tomadas por infusión o decocción, el 35% tres tazas por día, 31% cada ocho horas, 26% tres días o 26% siete días. Además, el 58% usó estas preparaciones con medicamentos como sulfametoxazol y trimetoprima, en comparación con UN 24%. El síntoma más común fue la necesidad constante de orinar en el 23% de los casos; ardor o dolor al orinar 21%. Un 75% dijo que no tuvo efectos secundarios por las hierbas que usaron para tratar la infección. Un 54 % presentaron 5 infecciones periódicas a las vías urinarias <sup>(16)</sup>.

Palma, Y, publicó una investigación en el 2021 titulada “Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población de Otuzco, Cajamarca”, por objetivo tuvieron: conocer el uso de las hierbas en los tratamientos para las infecciones en la población femenina de Otuzco. Método: estudio descriptivo con corte transversal. Conclusión: Con relación a los tratamientos utilizados frente a estas enfermedades se basan principalmente en la preparación mediante la infusión (76,98%), 16,40% decocción o hervido, 57,9% Las hierbas aromáticas más utilizadas fueron la juncia, 6,6% (diente de león, el llantén y el pie de perro). Los síntomas más destacados son el dolor en la zona lumbar, el segundo síntoma es la necesidad de orinar, dolor o ardor al orinar <sup>(17)</sup>.

Córdova y León, realizaron una investigación en el año 2021, titulada: “Uso de plantas medicinales en usuarios de los mercados de abastos del distrito de la victoria”, su objetivo general fue caracterizar el uso de plantas medicinales en usuarios de los mercados de la Victoria. La metodología fue básica, inductiva, con enfoque cuantitativo y descriptiva. La muestra la conformaron 216 usuarios. Se aplicó la técnica de la encuesta y el instrumento del cuestionario. Conclusiones: La mayoría de los usuarios no conocen los beneficios de las plantas. Los usuarios experimentaron alivio de las dolencias que presentaron. Utilizan más las hojas y como modo de preparación la infusión. Utilizan en mayor proporción las plantas medicinales para tratar infecciones urinarias, gastritis. Reportaron más de 84 tipos de plantas <sup>(18)</sup>.

Espinoza, et al, publicó un artículo en el año 2020, en Jaén, titulado: “Efecto antibacteriano de Equisetum giganteum (cola de caballo), frente a Escherichia coli productora de betalactamasas de espectro extendido y Escherichia coli atcc”. Su objetivo fue evaluar el efecto antibacteriano del extracto de la cola de caballo frente a Escherichia coli. Metodología: Fue experimental, su población fueron las cepas de Escherichia coli, su muestra fue no probabilística. Recolectaron la cola de caballo en partes boscosas de Jaén. Resultados: En una concentración mínima inhibió el 50 y 90%, se inhibieron 6 de 9 observaciones sobre Escherichia coli. Conclusiones: Se evaluó el efecto bacteriano in vitro del extracto, donde observaron que a concentraciones de 34% y 78% hay un efecto inhibitorio del crecimiento de bacterias <sup>(19)</sup>.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Planta medicinal**

Se le denomina medicinal a cualquier planta que tiene metabolitos activos en algunos de sus órganos, que, administradas en cantidades adecuadas, tienen una amplia gama de efectos medicinales contra las enfermedades humanas y animales. Existen diversas hierbas conocidas actualmente, de las cuales se cree que el 10% tiene usos medicinales. Es decir, se incluyen en los tratamientos médicos de fitoterapia modernos y pasados porque tienen una amplia utilidad. La investigación de plantas medicinales que tienen efectos farmacológicos en los organismos vivos y en los seres humanos, se basa en sus principios activos. Sus principios activos son simples, por ejemplo: los alcaloides o también complejas, por ejemplo: los aceites esenciales. Dentro de otros componentes que están presentes en las plantas, tenemos los siguientes: enzimas, oleorresinas, mucilagos, taninos, amargos, etc <sup>(20)</sup>.

### **Plantas empleadas en infecciones urinarias**

Desde la antigüedad se usa la herbolaria ya sea para aliviar alguna enfermedad o para tratarla, demostrando siempre su utilidad por los beneficios que poseen gracias a sus principios activos. Algunas de las plantas usadas para estas infecciones urinarias de otros países son: arándano rojo, gayuba <sup>(21)</sup>. Dentro de las plantas medicinales del Perú tenemos a la cola de caballo, maíz, hinojo, perejil, la manayupa y el arándano azul

#### **- Arándano rojo americano**

El arándano americano presenta un gran efecto positivo sobre las enfermedades relacionadas al tracto urinario, mejorando así la salud de las vías urinarias. Cuenta con estudios clínicos que evidencian su efectividad para aminorar la reincidencia de casos, aunque el resultado es principalmente analizado en población femenina, igualmente se demostró su eficacia en hombres que padezcan estas infecciones. Sus principales componentes a los cuales se le atribuye su efectividad son: proantocianidinas, antocianinas, frutosa, azúcares, flavonoides, ácidos fenólicos, ácido ursólico, ácido quínico, ácido málico y cítrico <sup>(22)</sup>.

- **Gayuba**

La planta de la gayuba es bastante extendida en sotobosques y también en lugares rocosos en regiones montañosas con el clima templado. La arbutina es su principio activo principal pues ha demostrado efectividad antiinflamatoria y antibacteriana para tratar enfermedades en el tracto urinario. Asimismo, la gayuba posee taninos los cuales son astringentes, glucósidos y flavonoides que le conceden una acción diurética, también triterpenos, fenoles, hidroquinonas <sup>(23)</sup>.

### **Plantas del Perú empleadas en infecciones urinarias**

- **Cola de caballo**

La planta "cola de caballo" es una hierba perenne que pertenece al género Equisetum. ha sido utilizada tradicionalmente en la medicina herbal debido a su contenido de sílice y otros compuestos que se cree que tienen propiedades beneficiosas para la salud <sup>(24,25)</sup>

- **Parte usada:** se utiliza principalmente la parte aérea de la planta, es decir, los tallos estériles y las hojas.
- **Forma de administración:** la forma de administración más común es a través de extractos líquidos.
  - **Infusión:** se vierte agua hervida en aproximadamente 30 g de cola de caballo y se deja reposar por 5 min.
  - **Decocción:** para esto se hierve ½ litro de agua y se usa 50 gramos de cola de caballo, se deja reposar media hora.
  - **Maceración:** se usa agua fría con 50 gramos de cola de caballo y se deja reposar alrededor de 12 horas.
- **Frecuencia de administración:** La frecuencia de dosis puede variar dependiendo de la concentración del preparado y la gravedad de la infección, pero generalmente se recomienda tomarlo cada 12 horas o cada 8 horas al día.

- **Composición química:** dentro de su composición se encuentran ácidos, flavonoides, saponinas, etc, como se muestra en la tabla N°1<sup>(24,27)</sup>

**Tabla N° 1: Composición química de la cola de caballo**

Familia	Compuesto químico <i>Equisetum giganteum</i> L.
Ácidos	Silícico Oxálico Málico Linolenico Gálico Vanílico
Glucósidos saponínicos	Equisetonina
Alcaloides	Nicotina
Cumarinas	Ácido p-cumárico
Ácidos fenólicos	Apigenina 5-O-glucósido Metil éster del ácido 3 nonanoico Ácido dodecanoico Ácido meso tartárico dicafeoil
Flavonoides	Quercetina Dihidroxi-quercetina Galuteolina
Vitaminas	Ácido ascórbico Beta-caroteno Riboflavina Niacina
Minerales	Calcio Cobre Hierro Magnesio Zinc Silicio

- El mecanismo de acción de la cola de caballo en relación a las ITU se debe a sus propiedades diuréticas y antiinflamatorias. La planta ayuda a aumentar la producción de orina, lo que puede ayudar a eliminar las bacterias causantes de la infección del tracto urinario. Además, sus propiedades antiinflamatorias pueden ayudar a reducir la inflamación y el dolor asociados con la infección<sup>(24,26)</sup>.

#### - **Maíz**

El maíz puede ser beneficioso para prevenir infecciones urinarias gracias a su contenido de fibra y antioxidantes como los carotenoides y la vitamina C, que ayudan a mejorar la salud digestiva, fortalecer el sistema inmunológico y proteger las células del cuerpo<sup>(28)</sup>.

- **Parte usada:** dentro de las partes usadas del maíz, se encuentra el grano, las hojas y el tallo de esta planta medicinal<sup>(29)</sup>.

- **Hinojo**

El hinojo contiene principios activos como el anetol, flavonoides y aceites esenciales que tienen propiedades diuréticas, antiinflamatorias y antioxidantes. Estos principios activos ayudan a combatir las infecciones urinarias al promover la eliminación de líquidos y toxinas del organismo, reducir la inflamación en el tracto urinario y proteger las células de los daños causados <sup>(30,31)</sup>.

- **Parte usada:** las partes que comúnmente se utilizan son el bulbo, las semillas y las hojas.
- **Forma de administración:** se describen las siguientes formas de administración
  - Infusión: para preparar una infusión de hinojo, se pueden usar tanto el bulbo como las semillas o las hojas. Se vierte agua caliente sobre las partes de la planta y se deja reposar durante unos minutos antes de consumirla.
  - Capsulas: en algunas ocasiones se encuentra en forma de suplemento en cápsulas o tabletas, que se pueden tomar
- **Frecuencia de administración:** esta frecuencia puede variar según el propósito y las necesidades. En forma de té o infusión se puede consumir varias veces al día.

- **Perejil**

El perejil contiene propiedades diuréticas y antiinflamatorias que ayudan a combatir las infecciones urinarias. Además, contiene vitamina C, reforzando el sistema inmunológico, contiene también flavonoides, que tienen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que pueden ayudar a reducir la inflamación en el tracto urinario <sup>(32)</sup>.

- **Parte usada:** las hojas de perejil son las más comúnmente utilizadas con fines medicinales, ya sean frescas o secas.

- **Forma de administración**
  - **Infusión:** esta forma es la más común de ingerir el perejil con fin medicinal. Simplemente se vierte un poco de agua hervida y se añaden las hojas, se deja reposar y luego se cuela.
  - **Decocción:** similar a la infusión, pero con una mayor concentración de perejil, aquí se puede usar hojas frescas o secas
  - **Cataplasma:** aquí se trituran las hojas del perejil y luego se aplican sobre la piel aliviando los dolores musculares o inflamaciones.
  
- **Frecuencia de administración:** la frecuencia de como tomar el perejil como planta medicinal puede variar según la forma de administración y la condición de la salud de la persona.

- **Manayupa**

La manayupa contiene principios activos como los taninos, los flavonoides, los alcaloides y los triterpenos, los cuales poseen propiedades diuréticas, antiespasmódicas, antiinflamatorias y antimicrobianas. Estos principios ayudan a combatir las infecciones urinarias al aumentar la producción de orina y promover la eliminación de bacterias del tracto urinario, aliviando la inflamación y reduciendo los espasmos musculares. Además, los taninos presentes en la manayupa tienen la capacidad de unirse a las proteínas en la membrana de las bacterias, lo que interfiere con su capacidad de adherirse a las células del tracto urinario y multiplicarse, ayudando así a prevenir y tratar las infecciones <sup>(33)</sup>.

- **Parte usada:** en general se utiliza, la raíz, las hojas y otras partes de la planta en cuanto a fines medicinales.
  
- **Forma de administración:** se puede administrar de diferentes formas
  - **Infusión:** para esto hervimos agua y se le agrega la parte de la planta medicinal, sean las hojas o la raíz, se deja que repose luego se cuela.
  - **Decocción:** aquí se hierve las hojas o la raíz por un tiempo más prolongado para extraer los principios activos.

- **Tintura:** se puede preparar tintura sumergiendo la raíz en alcohol durante un periodo de tiempo para extraer los compuestos.
  - **Polvo:** se puede secar y molera para obtener un polvo que se puede consumir con aguja o jugo.
- **Frecuencia de administración:** La frecuencia de administración puede variar según la condición de salud específica de cada individuo y la forma de administración utilizada.
- **Arándano**

El arándano contiene proantocianidinas, principalmente del tipo A, que impiden que las bacterias causantes de infecciones urinarias se adhieran a las paredes de las vías urinarias. Esto hace que sea más difícil para las bacterias proliferar y causar una infección urinaria. Además, el arándano es rico en vitamina C, que ayuda a fortalecer el sistema inmunológico y combatir las infecciones en general <sup>(34)</sup>.

  - **Parte usada:** del arándano se usa tanto el fruto como las hojas, ya que ambos tienen propiedades medicinales.
  - **Forma de administración**
    - **Jugo:** en este caso se utiliza un poco de agua y el fruto de arándano, sin azúcar añadido. Se licua todo y luego se bebe.
    - **Capsulas:** existen suplementos de arándano en cápsula, tabletas o extractos líquidos.
    - **Infusión:** Las hojas de arándano se pueden utilizar para hacer una infusión o té, para esto se hierven las hojas en agua durante unos minutos.
  - **Frecuencia de administración:** La frecuencia de administración del arándano puede variar según la forma de consumo y los objetivos de salud individuales.



## **Infección del tracto urinario**

Por lo general una infección se entiende por una colonización de gérmenes o microorganismos que habitan el tracto urinario, estos tienden a ser patógenos, muchos de ellos presentan síntomas y otros no. El comienzo de la ITU es bacteriano entre un 80 a 90%. Para esta situación, una especificación definida de microbios es necesaria, igualmente su determinación cuantitativa de 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colonias de orina. Por el contrario, diferentes investigaciones han encontrado que más de un tercio de las pacientes femeninas son las que más padecen de estas infecciones <sup>(35)</sup>.

## **Principales patógenos que causan una ITU**

Los principales patógenos que causan infecciones del tracto urinario (ITU) son bacterias que pueden ingresar al sistema urinario y provocar una infección. Los más comunes incluyen <sup>(36)</sup>:

- ***Escherichia coli (E. coli)***: Es la bacteria más frecuente que causa infecciones del tracto urinario, especialmente en las infecciones de la vejiga (cistitis). Las cepas de *E. coli* son responsables de alrededor del 80-90% de los casos de ITU.
- ***Staphylococcus saprophyticus***: Es otra bacteria que puede causar infecciones del tracto urinario, especialmente en mujeres jóvenes sexualmente activas.
- ***Klebsiella pneumoniae***: Esta bacteria también puede ser responsable de infecciones del tracto urinario, especialmente en personas con sistemas inmunológicos debilitados o en pacientes que han estado hospitalizados.
- ***Enterococcus faecalis***: Es otra bacteria que puede causar infecciones del tracto urinario, especialmente en pacientes con sondas urinarias o en aquellos con infecciones recurrentes.
- ***Proteus mirabilis***: Esta bacteria es conocida por su capacidad de formar cálculos urinarios y puede causar infecciones del tracto urinario, especialmente en personas con obstrucciones urinarias o anomalías en el tracto urinario.

## **Signos y síntomas**

La sintomatología no suele ser la misma para todas las personas, en algunos casos no se presenta ningún síntoma, pero cuando hay síntomas presentes pueden incluir lo siguiente:

- Presencia de olor desagradable al miccionar
- Cambio de color en la orina
- Orine de color turbio
- Fiebre alta
- Necesidad de miccionar recurrentemente a chorritos
- Ardor al miccionar
- Dolor en la vejiga
- Presencia de sangre en la orina <sup>(37)</sup>

### **2.3. Hipótesis**

Según la revisión de los antecedentes, las plantas medicinales posiblemente utilizadas por los pobladores de Guadalupe sean: cola de caballo, orégano, llantén, manayupa, manzanilla, romero, pie de perro, matico.

## I. METODOLOGIA

### 3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación

#### **Nivel de la investigación**

Según Arias <sup>(38)</sup>, las investigaciones que son descriptivas son aquellas que describen las características de algún fenómeno por analizar. La investigación cuenta con un nivel descriptivo, puesto que está enfocada en la recolección detallada de información sobre el uso de plantas medicinales y las prácticas tradicionales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario.

#### **Tipo de la investigación**

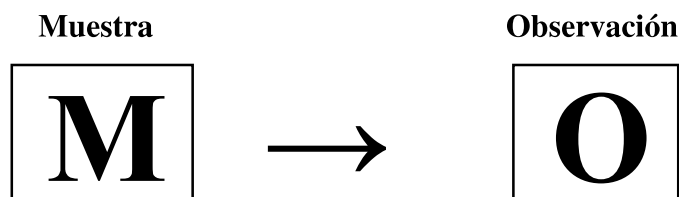
Según el autor Baena <sup>(39)</sup>, la investigación de tipo básica se enfoca en crear conocimiento de aspectos principales. Es así que esta investigación se centra en ampliar el conocimiento científico, teórico y fundamental de las plantas medicinales.

#### **Diseño de la investigación**

Según los autores Hernández y Baptista <sup>(40)</sup>, mencionan que el diseño no experimental es aquel en el que no se manipulan las variables y solo se observan los fenómenos y describirlos. En este caso, el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario por los pobladores del distrito de Guadalupe.

Según los autores Hernández y Mendoza <sup>(41)</sup>, los diseños no experimentales tienen una clasificación de ser transversales o longitudinales según el tiempo de la recolección de los datos. Es así que esta investigación tiene un corte transversal, puesto que los datos se recolectaron en un solo momento.

El diseño que se uso fue el siguiente:



En donde:

M: pobladores del distrito de Guadalupe

O: plantas medicinales utilizadas en infecciones del tracto urinario

### **3.2. Población y muestra**

#### **Población**

La población en general está constituida por 41,825 pobladores del distrito de Guadalupe, provincia de Pacasmayo departamento de La Libertad. (Anexo N° 4)

#### **Muestra**

El muestreo aplicado fue no probabilístico por conveniencia. La muestra se obtuvo de todos los pobladores que acudían a puntos estratégicos de la ciudad como: la plaza de armas, el mercado y el hospital, durante los meses de marzo a abril del presente año 2024, por la mañana los días jueves y viernes de 8am hasta la 1pm, por la tarde los días lunes, martes y sábados de 3pm a 5pm, los días miércoles la recolección de datos se llevó a cabo de 8am a 1pm por la mañana y en la tarde de 3pm a 6pm. Además, se tuvo en cuenta que cumplan con los criterios de inclusión. Obteniendo así el total de 380 pobladores.

#### **Criterios de selección**

##### **Criterios inclusión**

- Pobladores del distrito de Guadalupe
- Pobladores que sean mayores de 18 años

- Pobladores dispuestos a participar en la investigación y responder la encuesta voluntariamente
- Pobladores que hayan padecido de infecciones urinarias
- Pobladores que hayan utilizado plantas medicinales en el manejo de ITU

**Criterios de exclusión**

- Pobladores que no pertenezcan al distrito de Guadalupe
- Pobladores que sean menores de 18 años
- Pobladores que no estén dispuestos a colaborar en la investigación
- Pobladores que no hayan padecido de alguna infección urinaria
- Pobladores que no hayan utilizado plantas medicinales en el manejo de ITU

### 3.3. Variables. Definición y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Escala de medición
<b>PLANTAS MEDICINALES PARA TRATAR INFECCIONES EN EL TRACTO URINARIO</b>	Las hierbas medicinales tienen beneficios con la finalidad de combatir las bacterias resistentes, son de fácil acceso y presentan mínimos efectos adversos.	Se fundamenta en las dimensiones.	Plantas medicinales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maíz</li> <li>- Hinojo</li> <li>- Perejil</li> <li>- Manayupa</li> <li>- Cola de caballo</li> <li>- Arándano</li> </ul>	Cuantitativo	Nominal
			Partes usadas de la planta medicinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas</li> <li>- Fruto</li> <li>- Flores</li> <li>- Tallo</li> <li>- Raíz</li> <li>- Toda la planta</li> </ul>		
			Forma de administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infusión</li> <li>- Jugo</li> <li>- Macerado</li> <li>- Decocción</li> </ul>		
			Frecuencia de dosis administrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada 24 horas</li> <li>- Cada 8 horas</li> <li>- Cualquier hora</li> </ul>		
	Sintomatología		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiebre</li> <li>- Escalofríos</li> <li>- Dolor de cintura</li> <li>- Dolor abdominal</li> <li>- Necesidad imperiosa y constante de orinar</li> <li>- Sensación de ardor al orinar</li> <li>- Sensación de dolor al orinar</li> </ul>			

### **3.4 Técnica e instrumentos de recolección de información**

#### **Técnica:**

La técnica que se aplicó fue la encuesta de manera personal. La encuesta es una técnica de recolección de datos en la que se realizan una serie de preguntas estandarizadas a un grupo de personas con el fin de obtener información sobre sus opiniones, puntos de vista, actitudes o comportamientos en relación a un tema específico.

#### **Instrumento:**

Para recolectar los datos de nuestra muestra, se utilizó como instrumento un cuestionario validado, que fue tomado de Juanes y Tarazona <sup>(15)</sup>:

- El cuestionario está estructurado en dos partes, en la primera podemos encontrar toda la información básica o personal del poblador al que se le realizó la encuesta, esta parte está constituida por 3 ítems básicos, donde se recopiló información sociodemográfica de todos los pobladores encuestados (su género, su edad y el grado de educación), por consiguiente, la segunda parte de la encuesta está relacionada con el estudio de la investigación es decir en base a las plantas medicinales que los pobladores del distrito de Guadalupe usan, está conformado por un total de 31 ítems, además aquí encontraremos 6 dimensiones diferentes (las plantas medicinales usadas, partes de la planta, su forma de administración, la frecuencia con que las usan, si es que existe alguna reacción adversa, asimismo cual es el síntoma que presentan que los (las) lleva a consumir estas plantas).
- El consentimiento informado en el cual se especifica la investigación que se lleva a cabo el que ayudó a generar más confianza en el poblador para ser parte de la investigación por voluntad propia, aquí queda registrada su firma como consentimiento.

Este cuestionario fue validado por expertos, los cuales tienen un grado de Magister. Su confiabilidad se enfocó en conseguir los resultados en base a los objetivos.



**Procedimiento:**

Para el recojo de datos, lo primero que se realizó fue tener todos las encuestas y consentimientos ya impresos los cuales fueron verificados por la docente, después de ello se estableció un horario para poder realizar las encuestas, aquí se consideró el tiempo con el que contaba libre. Por la mañana los días jueves y viernes de 8am hasta la 1pm, por la tarde los días lunes, martes y sábados de 3pm a 5pm, los días miércoles la recolección de datos se llevó a cabo de 8am a 1pm por la mañana y en la tarde de 3pm a 6pm, ya que había más predisposición de tiempo. Se escogieron puntos estratégicos, donde habría más gente, estos lugares fueron: el mercado, el hospital, la plaza de armas. A cada persona se le solicitó su permiso para hacerle saber a cerca de la investigación y su propósito, se le mostró también el consentimiento informado. El poblador que decidía colaborar con la investigación, procedía a firmar el consentimiento y por consiguiente a llenar las preguntas formuladas en la encuesta.

**3.5 Método de análisis de datos**

Después de haber recolectado toda la información, los datos se registraron y almacenaron en una hoja de Excel. Para analizar la información recolectada se usaron tablas, las cuales se hicieron en base a cada objetivo planteado en la investigación.

**3.6 Aspectos éticos**

Esta investigación se realizó en marco a los principios éticos y lineamientos, que nos propone la universidad considerada en el reglamento de integridad científica (RIC), tomó en cuenta el principio ético de la protección de la persona, en donde se resguardó su identidad, dignidad, protegiendo los datos de cada poblador que participó en la investigación. Otro principio con el que se trabajó fue la libre participación por voluntad propia, aquí se le hizo saber a cada participante a cerca de lo que trataba la investigación y se respondieron las dudas que tuvieron. El principio ético de integridad y honestidad, en la cual se muestra una transparencia en la realización de la investigación y la presentación de resultados. Toda información que se obtuvo se utilizó solo con fines para esta investigación <sup>(42)</sup>.

## IV. RESULTADOS

### 5.1 Resultados

*TABLA 1: Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones del tracto urinario por los pobladores encuestados del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024*

<b>Planta medicinal</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Cola de caballo	145	38.2%
Hinojo	93	24.5%
Manayupa	78	20.5%
Perejil	35	9.2%
Arándano	19	5.0%
Maíz	10	2.6%
Total	380	100%

Fuente: Elaboración propia (Anexo 5)

*TABLA 2: Sintomatología que presentan los pobladores encuestados del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024*

<b>Síntomas</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Dolor de cintura	138	36.3%
Necesidad imperiosa y constante de orinar	110	28.9%
Sensación de ardor al orinar	62	16.3%
Sensación de dolor al orinar	36	9.5%
Dolor abdominal	20	5.3%
Escalofríos	9	2.4%
Fiebre	5	1.3%
Total	380	100%

Fuente: Elaboración propia (Anexo 5)

**TABLA 3: Parte usada, forma de administración y frecuencia de administración de las plantas medicinales por los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – Abril 2024**

<b>Partes de la planta medicinal</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Hojas	114	30.0%
Toda la planta	100	26.3%
Fruto	57	15.0%
Tallo	52	13.7%
Raíz	33	8.7%
Flores	24	6.3%
<b>Formas de administración</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Infusión	164	43.2%
Decocción	110	28.9%
Macerado	80	21.1%
Jugo	26	6.8%
<b>Frecuencia de administración</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Cada 8 horas	263	69.2%
Cualquier horario	84	22.1%
Cada 24 horas	33	8.7%
Total	380	100%

Fuente: Elaboración propia (Anexo 5)

## V. DISCUSIÓN

En la tabla 1 se identificaron las plantas medicinales que los pobladores del distrito de Guadalupe usan para tratar una infección urinaria, en donde sobresale el uso de la cola de caballo con un 38.2%, por otro lado, tenemos la investigación de Hurtado y Vásquez <sup>(43)</sup> donde se muestran datos diferentes, aquí el pie de perro tiene un mayor porcentaje 25.5% y la cola de caballo tiene un 12.8% para tratar las infecciones urinarias. En un estudio realizado por los autores Algarate y Cieza <sup>(24)</sup> se investigó el efecto de la cola de caballo frente a cepas de *E. Coli*, los resultados mostraron una reducción significativa del 34 y 70% frente a estas cepas, sugiriendo de esta manera un potencial efecto antimicrobiano de la planta. Asimismo, la autora Medina <sup>(44)</sup> investigó el efecto antimicrobiano de la cola de caballo frente a *Staphylococcus aureus*, *E. Coli* y *Candida albicans*, elaboraron extractos hidroalcohólicos de la cola de caballo con acetato de etilo y acetato hexánico, mostrando de esta manera resultados favorables frente a cepas de *Staphylococcus aureus* y *Candida albicans* en mayor grado. Estas son algunas evidencias experimentales con la cola de caballo y su efecto antimicrobiano en patógenos principales que causan una infección urinaria. Por otro lado, un estudio relevante es el realizado por Villegas <sup>(45)</sup> et al, donde evaluaron el efecto de extractos de cola de caballo en modelos experimentales de ITU en ratas. Encontraron que los extractos poseían actividad diurética significativa, pero no observaron una reducción clara en la carga bacteriana urinaria ni efectos antimicrobianos directos contra los patógenos típicos de las ITUs. Este hallazgo sugiere que, si bien la planta puede tener beneficios como diurético, su eficacia como tratamiento antimicrobiano específico para ITUs podría ser limitada.

Además, es crucial mencionar que la calidad y la metodología de estos estudios pueden influir en los resultados obtenidos. La variabilidad en la composición química de los extractos de cola de caballo utilizados y las diferencias en las cepas bacterianas probadas también pueden afectar la interpretación de los resultados.

La cola de caballo ha sido tradicionalmente utilizada en Perú y otras regiones como tratamiento para diversas condiciones, incluida las ITUs ya que contiene altos niveles de sílice, flavonoides, taninos lo cual confiere propiedades diuréticas, antiinflamatorias y antisépticas. Estas

propiedades hacen que sea efectiva contra infecciones urinarias, ya que ayuda a aumentar la producción de orina y eliminar bacterias del tracto urinario, ayudando también a desinflamar y aliviar dolores asociados a las infecciones. Siendo una planta que suele encontrarse en los mercados al alcance de todos los pobladores y con un bajo costo, es una alternativa accesible contra las ITUs.

Se obtuvo también el uso de la manayupa con un 20.5%, resultados diferentes se encontró en la investigación por De la Calle y Velasquez <sup>(13)</sup>, se tuvo que la manayupa es un utilizada por las mujeres de edad fértil con un bajo porcentaje de 7.2%, la cual difiere con la investigación de Juanes y Tarazona <sup>(15)</sup> pues aquí la manayupa tiene un porcentaje de 45.1% de ser la más utilizada por los pobladores y en menor cantidad se presenta el arándano 1.7%. La manayupa tiene propiedades diuréticas y antisépticas. Contiene sustancias como los flavonoides, taninos, saponinas, alcaloides y aceites esenciales que ayudan a combatir las bacterias responsables de las infecciones. Se puede decir también que la diferencia de plantas medicinales obtenidas en estas investigaciones a veces difiere por el lugar geográfico, además que cada planta tiene diferentes propiedades medicinales y por lo tanto cada una de ellas trabaja de manera diferente en el organismo de cada persona, pero siempre coincidiendo con su eficacia gracias a sus principios activos que contiene para combatir o aliviar la infección.

En la tabla 2 se determinó que el mayor porcentaje de los pobladores consumen plantas medicinales para las infecciones urinarias al tener síntomas de dolor de cintura 36.3%, seguido de la necesidad imperiosa y constante al orinar 28.9% y en un menor porcentaje la fiebre 1.3%. Estudios similares tuvimos en la investigación de Juanes y Tarazona <sup>(15)</sup> quien obtuvo que la mayoría de las personas encuestadas presentan dolor de cintura 31.5% seguido de la necesidad de orinar con frecuencia en 24.0% y en un menor porcentaje se presentó el síntoma de fiebre con 1.4%. El dolor que se presenta en la cintura puede estar relacionado a la inflamación de los tejidos cercanos a la vejiga o a la obstrucción del flujo de orina por las bacterias, si la infección se llega a extender a los riñones el dolor en la zona lumbar suele aumentar, mientras que la necesidad frecuente de orinar proviene de la irritación de la vejiga, todo esto causado por la misma infección. Es así que podemos decir que en muchos casos los síntomas de ITUs pueden ser similares, pero también puede variar según la gravedad de la infección y la persona afectada.

Las mujeres son más propensas a padecer infecciones del tracto urinario debido a varias razones anatómicas, además de que hay factores que contribuyen a la prevalencia de ITU en mujeres, por ejemplo, los cambios hormonales durante el embarazo, la menopausia o incluso en el ciclo menstrual, también influye el uso de ropa ajustada, usar tacones por mucho tiempo, incluso el no tomar líquidos. En el año 2021 <sup>(46)</sup>, el ministerio de salud del hospital nacional arzobispo Loayza del Perú publicó una guía de tratamiento y diagnóstico frente a ITU, donde la epidemiología señala que la incidencia de infecciones también aumenta de acuerdo a la edad, de 17 a 39 hay un 15.2% y a partir de los 65 años, se observan números similares de personas afectadas.

La tabla 3 describe las partes que son utilizadas de la planta, es así que el uso de las hojas es el que más resalta por parte de los pobladores teniendo un 30%, seguido de toda la planta con un 26.3%. En la investigación de Juanes y Tarazona <sup>(15)</sup> encontramos resultados similares, pues aquí la mayoría de los encuestados utilizan las hojas de las plantas 30.9% y toda la planta un 27.9%. En las hojas se encuentran principios activos en abundancia, por ejemplo: alcaloides, taninos, flavonoides, terpenos, saponinas, ácidos fenólicos, vitaminas y minerales, es así pues que los pobladores suelen hacer uso de las hojas en mayor porcentaje, mientras que aquellos pobladores que usan toda la planta no toman en cuenta los principios activos que tienen.

Asimismo, en la tabla 3 se describe también las formas de administración, donde la infusión tuvo el mayor porcentaje 43.2%, seguido por la decocción con un 28.9%, resultados similares encontramos en la investigación de Medrano y Villaverde <sup>(16)</sup>, donde el mayor porcentaje lo obtuvo la infusión con un 32%, seguido por la decocción que tiene el 21%. Se usa más la infusión y decocción por su facilidad de preparación, pues son métodos muy sencillos para extraer los principios activos, solo se necesita un poco de agua caliente y las hierbas, además al ser líquidos tienen una absorción más rápida en el organismo, facilitando la llegada de los principios activos a la sangre. Siendo una opción económica y accesible es que los pobladores la prefieren, asimismo, es una opción natural y libre de químicos, siendo así más saludable y segura.

De acuerdo a la frecuencia de administración, se determinó que la mayoría de los pobladores del distrito de Guadalupe consumen los preparados con una frecuencia de 8 horas esto con un porcentaje de 62.9%, también la consumen en cualquier horario un 22.1% esto porque muchos pobladores referían que mientras más consumían sentían un alivio más prolongado. En la investigación de Mallaupoma y Mariño <sup>(50)</sup> en Jauja- Junín, se encuentran datos diferentes, pues los pobladores para caso de infecciones urinarias solo ingieren dos veces al día un porcentaje de 42.5%. La diferencia de resultados también puede darse ya que la investigación citada se basa en el estudio de más infecciones, no solo del tracto urinario. Es importante mencionar que la frecuencia con la que se debe consumir los preparados a base de plantas medicinales puede variar dependiendo de varios factores como la condición de salud del poblador que la consume, ya que no es igual para todos.

Las plantas medicinales suelen tener muy pocas reacciones adversas, en muchos casos no se presentan, pero es importante mencionar que estos efectos adversos pueden variar de acuerdo al tipo de planta medicinal que se consume y la frecuencia, también puede presentarse una reacción adversa leve en caso de que el poblador este consumiendo medicamentos recetados, pero en este caso solo se disminuye la efectividad del medicamento.

El estudio revela un patrón claro en el uso de plantas medicinales por los pobladores del distrito de Guadalupe para tratar infecciones del tracto urinario. La cola de caballo, el hinojo y la manayupa son las plantas más recurridas, principalmente en forma de infusión administrada cada 8 horas. Estos hallazgos subrayan la importancia de estas plantas en la medicina tradicional local y pueden servir como base para futuras investigaciones y potenciales integraciones en prácticas médicas formales.

## LIMITACIONES

- Una limitación de la investigación es que el instrumento, aunque cuenta con estándares de validación por otros autores, le falta cubrir aspectos importantes del enfoque de la investigación. Además, la falta de tiempo limitó la posibilidad de realizar ajustes o mejoras en el cuestionario para garantizar su fiabilidad. Esta limitación podría influir en la interpretación de los datos recopilados.
- En cuanto al muestreo no probabilístico, se abordó esta población por la accesibilidad de los pobladores que estuvieron dispuestos a participar. Además de ello el tiempo con que se contaba era limitado para recolectar todos los datos, lo que nos facilitó obtenerlos rápidamente. Sin embargo, nuestros resultados pueden ser no aplicables a otras poblaciones o contextos.



## **VI. CONCLUSIONES**

- Las plantas medicinales más utilizadas por los pobladores del distrito de Guadalupe para tratar infecciones del tracto urinario son la cola de caballo, el hinojo y la manayupa. En menor cantidad, los pobladores también consumen maíz.
- Los síntomas más comunes entre los pobladores con infecciones del tracto urinario son el dolor de cintura y la necesidad consecutiva de orinar.
- La parte más utilizada de las plantas medicinales son las hojas. La forma de administración preferida por los pobladores es la infusión y la frecuencia de administración de estos preparados es cada 8 horas.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a los pobladores acudir a los profesionales de la salud para asegurarse con un diagnóstico adecuado que determine la causa de la infección y de esa manera poder utilizar adecuadamente las plantas medicinales, con una dosis y un horario correcto.
- A los investigadores realizar ensayos clínicos controlados para evaluar la eficacia y seguridad de las plantas medicinales en el tratamiento de infecciones urinarias, para poder respaldar con estos estudios futuras investigaciones.
- Fomentar la divulgación de los beneficios que tienen las plantas medicinales a los pobladores en general, para aumentar la conciencia sobre el potencial terapéutico de las plantas medicinales en el tratamiento de infecciones urinarias.
- Promover la publicación de estudios, investigaciones científicas donde se aborden el tema de plantas medicinales y su efecto beneficioso para enriquecer de conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solano A, Solano C, A, Ramírez X. Actualización del manejo de infecciones de las vías urinarias sin complicaciones. Revista Médica Sinergia. [Internet] febrero 2020. [Consultado el 15 de marzo del 2024]; vol. 5 Núm. 2. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/download/356/728?inline=1>
2. Delgado P, Ortega Y. Infecciones de la Vías Urinarias y de Trasmisión Sexual. Nefrología al día [Internet] Julio 2022. [Consultado el 15 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-infecciones-vias-urinarias-trasmision-sexual-462>
3. Yuste J, Araab J, del Pozo F, Carmona T. Infecciones del tracto urinario. Medicine [Internet]. [Consultado el 15 de marzo del 2024]; Vol 12. Núm 51. Disponible en: <https://www.medicineonline.es/es-infecciones-del-tracto-urinario-articulo-S0304541218300507>
4. González R, Cardentey J. Conocimiento sobre Medicina Natural y Tradicional por residentes de Medicina General Integral. Rev Med Electrón. [Internet] 2016 [Consultado el 15 de marzo del 2024]; 38(5):689-96. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418242016000500004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242016000500004&lng=es)
5. Heisler V, de Lourdes B, Schimith M, Badke M, Ceolin S, Heck R. Uso de plantas medicinales en el cuidado de la salud: la producción científica de tesis y disertaciones de enfermería brasileña. Enferm. glob. [Internet]. 2015 Jul [citado 2024 Mar 15] ; 14(39): 390-403. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000300018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000300018)
6. Maldonado C, Paniagua N, Bussmann W., Zenteno S., Fuentes F. La importancia de las plantas medicinales, su taxonomía y la búsqueda de la cura a la enfermedad que causa el coronavirus (COVID-19). Ecología en Bolivia [Internet]. 2020 Abr [citado 2024 Mar 15] ; 55( 1 ): 1-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S160525282020000100001&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160525282020000100001&lng=es).
7. Carvajal R, Hata U., Sierra M., Rueda N., análisis fitoquímico preliminar de hojas, tallos y semillas de cupatá (*Strychnos schultesiana* krukoff), Rev. Colombia Forestal (colomb.) [Internet] .2009; Vol. 12: 161-170. [Citado el 17 de Mayo del 2024].

- Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cofo/v12n1/v12n1a11.pdf>
8. Zambrana T. Beneficios de la fitoterapia. Rev Cubana Plant Med [Internet]. 2005 Ago [citado 2024 Marzo 22] ; 10( 2 ): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102847962005000200001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102847962005000200001&lng=es).
  9. Toalombo S, Maldonado M. Plantas utilizadas para el tratamiento de infecciones agudas del tracto urinario (ITU). [Artículo] 2022 [Citado el 22 de marzo del 2024] pp. 171-189. Disponible en: <https://books.scielo.org/id/4kqtv/pdf/tatiana-9789978108260-09.pdf>
  10. Salazar T, Sanchez M. Uso tradicional de plantas medicinales y su relación con la litiasis renal en pobladores del distrito de independencia Pisco – Febrero 2022. [Tesis] Perú: Universidad Interamericana para el desarrollo. 2022 [Citado el 22 de marzo del 2024] Disponible en: [http://repositorio.unid.edu.pe/bitstream/handle/unid/292/T117\\_70678330\\_T%20T117\\_70377221\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unid.edu.pe/bitstream/handle/unid/292/T117_70678330_T%20T117_70377221_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  11. Taïbi K, Abderrahim LA, Boussaid M, Taïbi F, Achir M, Souana K, et al. Unraveling the ethnopharmacological potential of medicinal plants used in Algerian traditional medicine for urinary diseases. Eur. J. Integr. Med [Internet]. 2021 [citado el 22 de marzo de 2024]; 44: 101339. Disponible en: <https://en.xmol.com/paper/article/1390451475126181888>.
  12. Ramos V, Soto Y & Potete R. Uso de plantas medicinales como alternativa en el tratamiento de infecciones urinarias. In I Jornada Científica de Farmacología y Salud. Farmaco Salud Artemisa [Tesis] Cuba: Universidad de Ciencias médicas de la Habana. Facultad de Ciencias Médicas Artemisa. 2021 [Citado el 23 de marzo del 2024]. Disponible en: <https://farmasalud2021.sld.cu/index.php/farmasalud/2021/paper/view/181/0>
  13. De La Calle L, Velasquez L. Conocimiento y uso de hierbas medicinales en infecciones urinarias en mujeres de edad fértil de Acostambo - Huancavelica 2023. [Tesis] Perú: Universidad Roosevelt 2023 [Citado el 23 de marzo del 2024] Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/2050.500.14140/2073/TESIS%20%20DE%20LA%20CALLE%20-%20VELASQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

14. Cuadros K, Leandro H. Plantas medicinales para tratar infecciones urinarias en consumidores del mercado modelo de Huancayo. [Tesis] Perú: Universidad Roosevelt. [Consultado el 21 de marzo del 2024] Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14140/1989/TESIS%20CUADRO%20%20LEANDRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Junes Lia, Tarazona M. Plantas medicinales en el tratamiento de infecciones del tracto urinario, en habitantes del distrito San Antonio, provincia de Huarochirí, Lima-Perú 2023. [Tesis] Perú: Universidad Norbert Wiener. Septiembre 2023[citado 2024 Mar 20]. Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10426/T061\\_48640607\\_41437679\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10426/T061_48640607_41437679_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
16. Medrano R y Villaverde N. Plantas medicinales para tratar infecciones de las vías urinarias en usuarios de farmacias del distrito del Tambo [Tesis]. Perú: Universidad Roosevelt. 62p
17. Palma Y. Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca – 2021 [Tesis]. Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. 103p.
18. Córdova K, León S. Uso de plantas medicinales en usuarios de los mercados de abastos del distrito de la victoria. Lima 2021 [Tesis] Perú: Universidad Norbert Wiener 2021 [Citada el 23 de marzo del 2024] Disponible en: [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5840/T061\\_47917880\\_45531329\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5840/T061_47917880_45531329_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
19. Espinoza, S. Salas, C. Barturén, C & Díaz, H. Efecto antibacteriano de Equisetum giganteum (cola de caballo), frente a Escherichia coli productora de betalactamasas de espectro extendido y Escherichia coli atcc [Artículo] Medicina naturista 2020 [Citado el 23 de marzo del 2024], vol. 15, no 2, p. 11-18. Disponible en: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:CI5KP4T3jcJ:scholar.google.com/+cola+de+caballo+en+infecciones+urinarias+TESIS&hl=es&lr=lang\\_es&as\\_sdt=0,5&as\\_ylo=2020&as\\_yhi=2024](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:CI5KP4T3jcJ:scholar.google.com/+cola+de+caballo+en+infecciones+urinarias+TESIS&hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0,5&as_ylo=2020&as_yhi=2024)
20. Cosme I. El uso de las plantas medicinales. Revista intercultural. [Internet]. 2008. Enero [citado 2024 Mar 27] Disponible en: <https://cdigital.uv.mx>

- [/bitstream/handle/123456789/8921/tra6\\_p23-26\\_2010-0.pdf;sequence=1](#)
21. Antonia M, Carmen M, Méndez S, Sáenz S, Salina E. Fitoterapia en infecciones del tracto urinario. Elsevier. Farmacia Profesional [Internet]. Marzo 2014 [citado 2024 Abr 01] ; Vol. 28. Num 2. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-fitoterapia-infecciones-del-tracto-urinario-X0213932414958658>
  22. Risco E, Miguélez C, Sánchez E, Rouseaud A. Efecto del arandano americano (Cysticlean), sobre la adherencia de Escherichia coli a células epiteliales de vejiga: Estudio in vitro y ex vivo. Arch. Esp. Urol. [Internet]. 2010 Ago [citado 2024 Abr 01] ; 63( 6 ): 422-430. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000406142010000600003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406142010000600003&lng=es).
  23. Hernández A. Gayuba (Arctostaphylos uva.ursi) “La planta eficaz para combatir infecciones de orina”. Rehalda. [ Internet]2008 Consultado el 26 de marzo del 2024] N 7. Disponible en: <file:///C:/Users/YOLI/Downloads/Dialnet-GayubaArctostaphylosUvaursiLaPlantaEficazParaComba-2603014.pdf>
  24. Algarate S, Cieza CA. Efecto antibacteriano de Equisetum giganteum (cola de caballo), frente a Escherichia coli productora de betalactamasas de espectro extendido y Escherichia coli ATCC. Medicina naturista [Tesis] Perú: Universidad Nacional de Jaén 2021 [Consultado el 26 de marzo del 2024]. Disponible en: [http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/350/1/Algarate\\_ES\\_Cieza\\_SCA.pdf](http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/350/1/Algarate_ES_Cieza_SCA.pdf)
  25. Berdonces J. La cola de caballo en fitoterapia. Natura Medicatrix. [Internet] 1985 [Consultado el 12 de junio del 2024]; N°10-25. Disponible en: <file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-LaColaDeCaballoEnFitoterapia-6991857.pdf>
  26. Campos E. Uso terapéutico de la cola de caballo (Equisetum arvense) en pobladores de la ampliación victor raúl haya de la torre. La Victoria-Chiclayo. [Tesis] Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote 2016 [Consultado el 26 de marzo del 2024]. Disponible en: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/1530/USO\\_DE\\_PRODUCTOS\\_TERAPEUTICOS\\_NATURALES\\_COLA\\_DE\\_CABALLO\\_EQUISETUM\\_ARVENSE\\_CAMPOS\\_FERNANDEZ\\_ERIKA\\_JANISSE.pdf;jsessionid=E6C8F47A42C3A509A5146436C046165C?sequence=1](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/1530/USO_DE_PRODUCTOS_TERAPEUTICOS_NATURALES_COLA_DE_CABALLO_EQUISETUM_ARVENSE_CAMPOS_FERNANDEZ_ERIKA_JANISSE.pdf;jsessionid=E6C8F47A42C3A509A5146436C046165C?sequence=1)

27. Paiba J, Perez K. Actividad antibacteriana de un jarabe elaborado con extracto hidroalcohólico de las partes aéreas de *Equisetum giganteum* L. (Cola de caballo) frente a cepas clínicas de *Staphylococcus aureus*. [Tesis] Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega 2019 [Consultado el 26 de marzo del 2024]. Disponible en: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:yIlw0DGUZ04J:scholar.google.com/+tesis+paiba+marin+y+perez+miranda+sobre+cola+de+caballo&hl=es&lr=lang\\_es&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:yIlw0DGUZ04J:scholar.google.com/+tesis+paiba+marin+y+perez+miranda+sobre+cola+de+caballo&hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0,5)
28. Ccaccva A. Compuestos bioactivos y actividad antioxidante del maíz morado *Zea mays* L. procedente de tres regiones del Perú. [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2020 [citado 2024 abril 2]. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15786/Ccaccya\\_ca.pdf?sequence=1](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15786/Ccaccya_ca.pdf?sequence=1)
29. Sánchez I & Pérez E. Maíz (*zea mays*). Reduca (Biología) [Internet] 2014 [Consultado el 12 de junio del 2024]; 7 (82): 151-171. Disponible en: <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/ae41001e-474e-4d61-b12f-90f071ff82b1/content>
30. Alonso, J. El hinojo (*Foeniculum vulgare* Mill) en las ciencias farmacéuticas. [Tesis]. Perú: Universidad Complutense 2015 [citado 2024 abril 2]. Disponible en: <http://147.96.70.122/web/tfg/tfg/memorial/jose%20ignacio%20alonso%20esteban.pdf>
31. Esparza U & Paredes R. M. Conocimiento del uso de *Foeniculum vulgare* “hinojo” en problemas digestivos para infantes entre 6–12 meses de edad atendidos en el Centro de Salud Pachacútec, Cajamarca 2022. [Tesis]. Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo [citado 2024 abril 2]. Disponible en: [https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:1ln9Gb\\_G4dQJ:scholar.google.com/+formas+de+uso+y+administraci%C3%B3n+de+la+planta+hinojo+&hl=es&lr=lang\\_es&as\\_sdt=0,5](https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:1ln9Gb_G4dQJ:scholar.google.com/+formas+de+uso+y+administraci%C3%B3n+de+la+planta+hinojo+&hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0,5)
32. Troncoso L, Guija E. Efecto antioxidante y hepatoprotector del *Petroselinum sativum* (perejil) en ratas, con intoxicación hepática inducida por paracetamol. An. Fac. med. [Internet]. 2007 Dic [citado 2024 Mayo 22] ; 68( 4 ): 333-343. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102555832007000400008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832007000400008&lng=es).

33. Alvarez O, Carpio M. Actividad antibacteriana del extracto hidroalcohólico de hojas y tallos de *Desmodium molliculum* (Kunth) DC. (manayupa) frente a *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Staphylococcus aureus* ATCC 2592. [Tesis]. Perú: Universidad María Auxiliadora 2020 [citado 2024 abril 2]. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/379/ACTIVIDAD%20ANTIBACTERIANA%20DEL%20EXTRACTO%20HIDROALCOH%20LICOLICO%20DE%20HOJAS%20Y%20TALLOS%20DE%20Desmodium%20molliculum%20%28Kunth%29%20DC.%20%28MANAYUPA%29%20FRENTE%20A%20Escherichia%20coli.pdf?Sequence=1&isallowed=y>
34. Quispe S, Soncco S. Actividad antibacteriana del extracto acuoso de *Vaccinium corymbosum* L. (arándano azul) frente a *Escherichia coli* ATCC 25922 Y *Proteus mirabilis* ATCC 29906. [Tesis]. Perú: Universidad María Auxiliadora 2022 [citado 2024 abril 2]. Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/1175/TESIS%20QUISPESONCCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Echevarría J, Sarmiento E, Osoreo F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta méd. peruana [Internet]. 2006 Ene [citado 2024 Mar 27]; 23( 1 ): 26-31. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n1/a06v23n1>
36. Alós, J. I. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la resistencia. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica* [Internet]. 2005 [citado 2024 Mayo 22] ; vol. 23, p. 3-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X05752083?via%3Dihub>
37. Guzmán N, García H. Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección de tracto urinario en adultos. Rev. mex. urol. [revista en la Internet]. 2020 Feb [citado 2024 Mar 27] ; 80( 1 ): e06. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S200740852020000100301&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200740852020000100301&lng=es).



38. Arias, F. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta.edición. Editorial Epsiteme. Caracas - República Bolivariana de Venezuela. ISBN: 980-07-8529-9
39. Baena, G. Metodología de la investigación. 3ra. edición. Grupo Editorial Patria. México. ISBN ebook: 978-607-744-748-1 (Tercera edición).
40. Hernández R. y Batista. Metodología de la Investigación. Ciudad de México: Editorial Mc GrawHill.
41. Arispe C, et al. La investigación científica. [Internet]. [citado 2024 Mar 27] ;80 ( 1 ): e06. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
42. Uladech. Reglamento de integridad científica en la investigación. [internet] Chimbote 2024 [citado 9 de mayo del 2024], Versión 001.
43. Hurtado B. Vásquez E. Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022. [Tesis] Perú: Universidad María Auxiliadora 2022 [citado 2024 mayo 9]. Disponible en: [https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/932/TE SIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/932/TE%20SIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
44. Medina M. Determinación del efecto antimicrobiano in vitro del extracto de *Equisetum giganteum* L. (cola de caballo) sobre el crecimiento de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*. [Tesis] Perú: Universidad Católica de Santa María 2016 [citado 2024 mayo 9]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/198122667.pdf>
45. Villegas LF, et al. Efecto del té *Equisetum bogotense* (tallos) sobre la regeneración de las células epiteliales renales. 2017. Revista de etnofarmacología. 39(3), 137-142.
46. Ministerio de Salud Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Guia de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de infección del tracto urinario. [Internet] 2021 [citado 2024 mayo 09]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2586936/RD%20269GPC%20para%20DXyTTO%20Infec%20Tracto%20Urinario-EMERG-29Nov-21.pdf.pdf>



ANEXO

Anexo 01. Matriz de Consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Cuáles son las plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario por los pobladores de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024?</p> <p><b>Objetivos generales</b></p> <p>Proponer las plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones en el tracto urinario por los pobladores del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las plantas medicinales que utilizan los pobladores del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo-Abril 2024</li> <li>- Identificar los síntomas que presentan los pobladores del distrito de Guadalupe para el uso de las plantas medicinales. Marzo – Abril 2024</li> <li>- Identificar la parte usada, su forma de uso y la frecuencia de administración de las plantas medicinales por los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – Abril 2024</li> </ul>	<p>Según la revisión de los antecedentes, las plantas medicinales posiblemente utilizadas por los pobladores de Guadalupe sean: cola de caballo, orégano, llantén, manayupa, manzanilla, romero, pie de perro, matico.</p>	<p>Plantas medicinales para tratar infecciones en el tracto urinario.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantas medicinales</li> <li>- Sintomatología</li> <li>- Partes usadas</li> <li>- Formas administración</li> <li>- Frecuencia de dosis</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Básica</p> <p><b>Método:</b> Descriptiva</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Población:</b> 41,825 pobladores del distrito de Guadalupe</p> <p><b>Muestra:</b> 380 pobladores</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario</p>	

**Anexo 02. Instrumento de recolección de información**

**CUESTIONARIO:** Plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario en los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – abril 2024.

Marque con una (X) la respuesta

**1. Rango de edad en la que se encuentra**

- 18 años
- 30 años
- Mayor de 60 años

**2. Sexo**

- Masulino
- Femenino

**3. Nivel de instrucción:**

- Sin estudios
- Primaria
- Secundaria
- Estudio técnico superior
- Estudio superior universitario

En los siguientes enunciados coloque una (X) en la opción que usted considere (solo marcar un casillero)

NUNCA	CASI NUNCA	AVECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE					
1	2	3	4	5					
N°	ITEMS				1	2	3	4	5
	PLANTAS MEDICINALES								
1	¿Consume plantas medicinales como maíz para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?								

2	¿Consume plantas medicinales como hinojo para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
3	¿Consume plantas medicinales como perejil para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
4	¿Consume plantas medicinales como manayupa para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
5	¿Consume plantas medicinales como cola de caballo para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
6	¿Consume plantas medicinales como arándano para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
	PARTES DE LA PLANTA					
7	¿Utiliza la parte de las hojas de la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
8	¿Utiliza la parte de las flores de la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
9	¿Utiliza la parte del fruto de la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
10	¿Utiliza la parte de la raíz de la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
11	¿Utiliza la parte del tallo de la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
12	¿Utiliza toda la planta de la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
	FORMA DE ADMINISTRACIÓN					
13	¿Consume en infusión la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
14	¿Consume en decocción la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
15	¿Consume en jugo la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					

16	¿Consume en macerado la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
	FRECUENCIA						
17	¿Utiliza cada 24 horas la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
18	¿Utiliza cada 8 horas la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
19	¿Utiliza en cualquier horario la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
	REACCION ADVERSA						
20	¿Presentó dolor de cabeza luego de consumir la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
21	¿Presentó dolor estomacal luego de consumir la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
22	¿Presentó mareos luego de consumir la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
23	¿Presentó vómitos luego de consumir la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
24	¿Presentó rash cutáneo luego de consumir la planta medicinal para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
	SINTOMATOLOGIA						
25	¿Presentó fiebre para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
26	¿Presentó escalofríos para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						
27	¿Presentó dolor de cintura para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?						

28	¿Presentó dolor abdominal para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
29	¿Presentó necesidad imperiosa y constante de orinar para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
30	¿Presentó sensación de ardor al orinar para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					
31	¿Presentó sensación de dolor al orinar para el uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones del tracto urinario?					

### Anexo 03. Consentimiento Informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

**Institución:** Universidad Católica los Ángeles de Chimbote

**Investigadora:** Bach. Navarrete Naval, Yolanda Marilin

**Título:** Plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario en los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – abril 2024.

**Propósito del estudio:** Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de infecciones en el tracto urinario en los pobladores del distrito de Guadalupe. Marzo – abril 2024”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora Bach. Navarrete Naval, Yolanda Marilin de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. El propósito de este estudio es determinar las plantas medicinales empleadas en el tratamiento de infecciones del tracto urinario en pobladores del distrito de Guadalupe. Su ejecución ayudará contribuyendo con el conocimiento de plantas medicinales en el tratamiento de infecciones urinarias.

**Procedimientos:** Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- Se explicará el propósito central del estudio
- Firmará el consentimiento informado de forma voluntaria
- Se aplicará la encuesta con preguntas destinadas a recopilar datos
- La encuesta demorará entre unos 15 minutos

**Riesgos:** No existen riesgos. Los datos son confidenciales y se mantendrán en el anonimato. Su participación en el estudio es libre y voluntaria.

**Beneficios:** Usted se beneficiará con una charla informativa culminando la encuesta.

**Confidencialidad:** Se guardará la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación.

**CONSENTIMIENTO:** Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participo en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

**FIRMA DEL PARTICIPANTE**

---

**INVESTIGADORA**

Navarrete Naval Yolanda Marilin

DNI: 76944023



## Anexo 04. Población del distrito de Guadalupe

### 2. SITUACION ACTUAL

#### 2.1 Información sociodemográfica del Distrito de Guadalupe.

##### 2.1.1 Población.

DEPARTAMENTO PROVINCIA DISTRITO	2007			2017			2019			2020		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
LA LIBERTAD	1,791,65	892,909	898,750	1,836,96	915,804	921,15	1,859,64	927,260	932,38	1,898.125	931,260	966,865
PACASMAYO	101,954	50,750	51,204	103,331	51,415	51,916	103,985	51,729	52,256	107,012	47,117	59.895
GUADALUPE	37,239	18,977	18,262	40,217	20,535	19682	43,310	21,655	21,550	41,825	20,932	20,893

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

**Anexo 05. Ubicación geográfica del distrito de Guadalupe-La Libertad.**



Fuente: Google Maps

## Anexo 06. Base de datos

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Plantas medicinales utilizadas en el tratamiento	Género	Edad	Educación	Partes de las plantas medicinales utilizadas en	Formas en que se administran las plantas medicinales	Frecuencia en que se administran las plantas	Reacciones adversas que presentan los pobladores	Sintomatología que presentan los pobladores encuestados del distrito de Guadalupe-La Libertad, Marzo - Abril 2024
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Técnico superior	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Fiebre
Cola de caballo	Masculino	31- 59 años	Técnico superior	Toda la planta	Jugo	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Femenino	31- 59 años	Universitario	Toda la planta	Infusión	24 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Cola de caballo	Femenino	60 años a más	Secundaria	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Manayupa	Femenino	31- 59 años	Universitario	Toda la planta	Macerado	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Perejil	Masculino	60 años a más	Sin estudios	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Necesidad imperiosa y constante de orinar
Manayupa	Femenino	60 años a más	Sin estudios	Toda la planta	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Manayupa	Femenino	31- 59 años	Universitario	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Secundaria	Hojas	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Perejil	Masculino	31- 59 años	Universitario	Hojas	Jugo	8 horas	Dolor estomacal	Dolor abdominal
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Universitario	Toda la planta	Jugo	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Universitario	Tallo	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Necesidad imperiosa y constante de orinar
Hinojo	Femenino	31- 59 años	Universitario	Raíz	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Escalofríos
Arandano	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Fruto	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Secundaria	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Manayupa	Femenino	18 - 30 años	Secundaria	Hojas	Infusión	Cualquier horario	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Cola de caballo	Masculino	31- 59 años	Técnico superior	Hojas	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Cola de caballo	Femenino	60 años a más	Técnico superior	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Perejil	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Fruto	Macerado	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Secundaria	Raíz	Jugo	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Secundaria	Raíz	Jugo	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Secundaria	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Perejil	Femenino	31- 59 años	Sin estudios	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Necesidad imperiosa y constante de orinar
Cola de caballo	Femenino	18 - 30 años	Universitario	Toda la planta	Infusión	Cualquier horario	Dolor estomacal	Dolor abdominal
Cola de caballo	Masculino	31- 59 años	Técnico superior	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Femenino	31- 59 años	Universitario	Raíz	Infusión	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	31- 59 años	Secundaria	Toda la planta	Decocción	8 horas	Dolor estomacal	Dolor de cintura
Hinojo	Masculino	60 años a más	Técnico superior	Raíz	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Sensación de dolor al orinar
Cola de caballo	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Tallo	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Sensación de dolor al orinar
Hinojo	Masculino	18 - 30 años	Secundaria	Fruto	Jugo	8 horas	Dolor estomacal	Sensación de dolor al orinar
Maíz	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Toda la planta	Macerado	Cualquier horario	Dolor de cabeza	Sensación de dolor al orinar
Hinojo	Femenino	31- 59 años	Técnico superior	Fruto	Infusión	Cualquier horario	Dolor estomacal	Sensación de dolor al orinar
Perejil	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Toda la planta	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Sensación de dolor al orinar
Cola de caballo	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor estomacal	Sensación de dolor al orinar
Hinojo	Femenino	31- 59 años	Técnico superior	Toda la planta	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Perejil	Femenino	31- 59 años	Sin estudios	Hojas	Jugo	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor abdominal
Cola de caballo	Femenino	60 años a más	Sin estudios	Toda la planta	Decocción	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Cola de caballo	Masculino	60 años a más	Técnico superior	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Perejil	Masculino	60 años a más	Técnico superior	Hojas	Jugo	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Flores	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Perejil	Masculino	60 años a más	Sin estudios	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Cola de caballo	Masculino	31- 59 años	Técnico superior	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Manayupa	Femenino	31- 59 años	Secundaria	Toda la planta	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura
Hinojo	Femenino	60 años a más	Sin estudios	Hojas	Infusión	8 horas	Dolor de cabeza	Dolor de cintura

**Anexo 07. Evidencia fotográfica de las encuestas**





## Anexo 08. Tabla de datos sociodemográficos

**TABLA 2: Datos sociodemográficos de los pobladores encuestados del distrito de Guadalupe-La Libertad. Marzo – Abril 2024**

<b>Género</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Mujer	200	52.6%
Hombre	180	47.4%
<b>Edad</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
18 a 30 años	94	24.7%
31 a 59 años	206	54.2%
60 años a más	80	21.1%
<b>Educación</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin estudios	56	14.7%
Primaria	44	11.6%
Secundaria	35	9.2%
Técnico superior	108	28.4%
Universitario	137	36.1%
Total	380	100%

Fuente: Elaboración propia (Anexo 5)