



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

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

**AUTORES**

**Bach. HURTADO ARIMUYA, BEYDITH**

**<https://orcid.org/0000-0002-5534-2951>**

**Bach. VÁSQUEZ ALCANTARA, EMERSON GUSTAVO**

**<https://orcid.org/0000-0003-3119-5878>**

**ASESOR**

**Mg. PALOMINO PACHECO, MIRIAM**

**<https://orcid.org/0000-0002-0427-7766>**

**Lima – Perú**

**2022**

## **DEDICATORIA**

A mi madre Magdalena, por confiar en mí, brindándome todo su amor y apoyo incondicional, a mi hija Carmen y esposo Tommy por su comprensión y paciencia incondicional que me ha entregado en estos lindos años, que son mi fortaleza y el pilar de apoyo para alcanzar mis metas anheladas.

Beydith Hurtado Arimuya

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su apoyo incondicional, amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a usted he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A Dios, por ser el inspirador y darme las fuerzas y sabiduría para continuar en este proceso de obtener uno de mis anhelos.

Emerson Gustavo Vásquez Alcántara

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por habernos iluminado, guiado nuestro camino, y dado la fortaleza para continuar con nuestros objetivos propuestos.

A nuestros familiares y a todas las personas que contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito la meta propuesta.

A la Dra. Mirian Palomino Pacheco asesora de esta investigación, por toda las orientaciones y tiempo dedicado, ya que sin ello no hubiera sido posible concluir este trabajo.

Al Dr. Miguel Ángel Inocente Camones, por su interés, motivación, apoyo, necesarios en la culminación del presente trabajo.

Beydith Hurtado Arimuya

Emerson Gustavo Vásquez Alcántara

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Páginas</b>
RESUMEN .....	9
ABSTRACT .....	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MATERIALES Y MÉTODOS .....	16
II.1. Enfoque y diseño de la investigación.....	16
II.2. Población, muestra y muestreo.....	16
II.3. Variables de investigación .....	18
II.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	18
II.5. Plan metodológico para la recolección de datos.....	19
II.6. Procedimiento del análisis estadístico .....	21
II.7. Aspectos éticos.....	21
III. RESULTADOS .....	22
III.1. Resultado sobre las características sociodemográficas	22
III.2. Resultado sobre el estudio etnofarmacológico	28
IV. DISCUSIÓN.....	50
IV.1. Discusión de resultados	50
IV.2. Conclusiones	53
IV.3. Recomendaciones	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS .....	59
ANEXO A: Instrumentos de recolección de datos	59
ANEXO B: Matriz de consistencia	65
ANEXO C: Operacionalización de las variables	68
ANEXO D: Carta de aprobación de la Comunidad para la ejecución del Proyecto de Tesis	71
ANEXO E: Consentimiento informado	72

ANEXO F: Fichas de validación de los cuestionarios	76
ANEXO G: Evidencias fotográficas del trabajo de campo	79

## ÍNDICE DE TABLAS

		<b>Páginas</b>
<b>Tabla 1</b>	Resultados sobre el género de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>23</b>
<b>Tabla 2</b>	Resultados sobre la edad de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>24</b>
<b>Tabla 3</b>	Resultados sobre el estado civil de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>25</b>
<b>Tabla 4</b>	Resultados sobre el grado de instrucción de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>26</b>
<b>Tabla 5</b>	Resultados sobre la procedencia de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>27</b>
<b>Tabla 6</b>	Determinación del tipo de planta medicinal usada para tratar las infecciones urinarias en la población de Otuzco.....	<b>29</b>
<b>Tabla 7</b>	Identificación de la infección del tracto urinario para la cual la población utilizó las plantas medicinales.....	<b>30</b>
<b>Tabla 8</b>	Identificación de la parte de la planta medicinal utilizada para tratar la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.....	<b>31</b>
<b>Tabla 9</b>	Determinación del proceso que emplea con la planta medicinal para su uso en infecciones del tracto urinario por la población de Otuzco.....	<b>32</b>
<b>Tabla 10</b>	Tipo de vía de administración utilizada para el preparado medicinal por la población de Otuzco.....	<b>33</b>
<b>Tabla 11</b>	Determinación de la frecuencia que toma el preparado medicinal para la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.....	<b>34</b>
<b>Tabla 12</b>	Tiempo que consume el preparado medicinal para tratar las infecciones del tracto urinario la población de Otuzco.....	<b>35</b>

<b>Tabla 13</b>	Cantidad aproximada utilizada de la planta medicinal para realizar sus preparados medicinales por la población de Otuzco.....	<b>36</b>
<b>Tabla 14</b>	Lugar de obtención de las plantas medicinales para la infección del tracto urinario.....	<b>37</b>
<b>Tabla 15</b>	Manera de cómo han obtenido el conocimiento empírico sobre las plantas medicinales para la infección del tracto urinario la población de Otuzco.....	<b>38</b>
<b>Tabla 16</b>	¿Usted sabe que el Químico Farmacéutico es el profesional idóneo para brindarle información sobre el uso de plantas medicinales?.....	<b>39</b>
<b>Tabla 17</b>	¿A qué profesionales de la salud considera como el experto en el uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?.....	<b>40</b>
<b>Tabla 18</b>	Resultados sobre las reacciones adversas presentadas en la población de Otuzco que utiliza las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.....	<b>41</b>
<b>Tabla 19</b>	¿Conoce algunas contraindicaciones (precauciones) acerca de las plantas medicinales utilizadas en la infección del tracto urinario?.....	<b>42</b>
<b>Tabla 20</b>	¿Cómo se usa el preparado de la planta medicinal en los niños con infección del tracto urinario?.....	<b>43</b>
<b>Tabla 21</b>	¿Cuándo siente que tiene una infección urinaria que es lo que hace en primer lugar?.....	<b>44</b>
<b>Tabla 22</b>	¿En promedio cuántas veces al año ha tenido una infección urinaria que le ha conllevado al uso de plantas medicinales?.....	<b>45</b>
<b>Tabla 23</b>	¿Cómo reconoce usted que tiene una infección del tracto urinario y que le conlleva al uso de plantas medicinales?.....	<b>46</b>
<b>Tabla 24</b>	¿En qué estado físico utilizan las plantas medicinales para el tratamiento de las infecciones urinarias?.....	<b>48</b>
<b>Tabla 25</b>	¿Usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?.....	<b>49</b>
<b>Tabla 26</b>	¿Por qué razón usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?...	<b>50</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Paginas</b>
<b>Gráfico 1</b> Resultados sobre el género de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>23</b>
<b>Gráfico 2</b> Resultados sobre la edad de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>24</b>
<b>Gráfico 3</b> Resultados sobre el estado civil de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>25</b>
<b>Gráfico 4</b> Resultados sobre el grado de instrucción de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>26</b>
<b>Gráfico 5</b> Resultados sobre la procedencia de los pobladores del centro poblado de Otuzco.....	<b>28</b>
<b>Gráfico 6</b> Determinación del tipo de planta medicinal usada para tratar las infecciones urinarias en la población de Otuzco..	<b>30</b>
<b>Gráfico 7</b> Identificación de la infección del tracto urinario para la cual la población utilizó las plantas medicinales.....	<b>31</b>
<b>Gráfico 8</b> Identificación de la parte de la planta medicinal utilizada para tratar la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.....	<b>32</b>
<b>Gráfico 9</b> Determinación del proceso que emplea con la planta medicinal para su uso en infecciones del tracto urinario por la población de Otuzco.....	<b>33</b>
<b>Gráfico 10</b> Tipo de vía de administración utilizada para el preparado medicinal por la población de Otuzco.....	<b>34</b>
<b>Gráfico 11</b> Determinación de la frecuencia que toma el preparado medicinal para la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.....	<b>35</b>
<b>Gráfico 12</b> Tiempo que consume el preparado medicinal para tratar las infecciones del tracto urinario la población de Otuzco...	<b>36</b>

<b>Gráfico 13</b>	Cantidad aproximada utilizada de la planta medicinal para realizar sus preparados medicinales por la población de Otuzco.....	<b>37</b>
<b>Gráfico 14</b>	Lugar de obtención de las plantas medicinales para la infección del tracto urinario.....	<b>38</b>
<b>Gráfico 15</b>	Manera de cómo han obtenido el conocimiento empírico sobre las plantas medicinales para la infección del tracto urinario la población de Otuzco.....	<b>39</b>
<b>Gráfico 16</b>	¿Usted sabe que el Químico Farmacéutico es el profesional idóneo para brindarle información sobre el uso de plantas medicinales?.....	<b>40</b>
<b>Gráfico 17</b>	¿A qué profesionales de la salud considera como el experto en el uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?.....	<b>41</b>
<b>Gráfico 18</b>	Resultados sobre las reacciones adversas presentadas en la población de Otuzco que utiliza las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.....	<b>42</b>
<b>Gráfico 19</b>	¿Conoce algunas contraindicaciones (precauciones) acerca de las plantas medicinales utilizadas en la infección del tracto urinario?.....	<b>43</b>
<b>Gráfico 20</b>	¿Cómo se usa el preparado de la planta medicinal en los niños con infección del tracto urinario?.....	<b>44</b>
<b>Gráfico 21</b>	¿Cuándo siente que tiene una infección urinaria que es lo que hace en primer lugar?.....	<b>45</b>
<b>Gráfico 22</b>	¿En promedio cuántas veces al año ha tenido una infección urinaria que le ha conllevado al uso de plantas medicinales?.....	<b>46</b>
<b>Gráfico 23</b>	¿Cómo reconoce usted que tiene una infección del tracto urinario y que le conlleva al uso de plantas medicinales?...	<b>47</b>
<b>Gráfico 24</b>	¿En qué estado físico utilizan las plantas medicinales para el tratamiento de las infecciones urinarias?.....	<b>48</b>
<b>Gráfico 25</b>	¿Usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?.....	<b>49</b>

**Gráfico 26** ¿Por qué razón usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?. 51

## RESUMEN

**Objetivo:** Realizar un estudio etnofarmacológico sobre plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022.

**Materiales y métodos:** El enfoque de este estudio fue cualitativo, el diseño no experimental, transversal y el tipo de estudio prospectivo. La muestra está constituida por 384 pobladores del centro poblado de Otuzco. La técnica de investigación utilizada fue una entrevista comunitaria, utilizando como instrumento un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas sobre los datos sociodemográficos y preguntas dirigidas al estudio etnofarmacológico.

**Resultado:** Del total de pobladores entrevistados el 99,2% fueron del género femenino, el 54% tenían edades entre 30 y 59 años, el 51% son convivientes, el 51,8% tiene grado de instrucción primaria y el 82,8% provienen de Otuzco. El tipo de planta medicinal de mayor uso es el pie de perro (25,5%), la infección del tracto urinario de mayor frecuencia es la cistitis (99,2%), la parte más utilizada es las hojas (74,2%) y el modo de uso es hervido (51,6%).

**Conclusiones:** Según el estudio etnofarmacológico la población de Otuzco hace uso de las hojas del pie de perro, hervidas para tratar las infecciones del tracto urinario.

**Palabras claves:** Estudio etnofarmacológico, Infecciones, tracto urinario.

## ABSTRACT

Ethnopharmacological study on plants used empirically to treat urinary tract infections in the town of Otuzco, Cajamarca, period January - February 2022.

**Objective:** To carry out an ethnopharmacological study on plants used empirically to treat urinary tract infections in the town of Otuzco, Cajamarca, from January to February 2022

**Materials and methods:** The focus of this study was qualitative, the design was non-experimental, cross-sectional and the type of prospective study. The sample constituted by 384 inhabitants of the populated center of Otuzco. The research technique used was a community interview, using as an instrument a questionnaire with closed and open questions on sociodemographic data and questions aimed at the ethnopharmacological study.

**Result:** Of the total population interviewed, 99.2% were female, 54% were between 30 and 59 years old, 51% cohabited, 51.8% had a primary education degree, and 82.8% came from Otuzco. The type of medicinal plant most used is the pie de perro (25.5%), the most frequent urinary tract infection is cystitis (99.2%), the most used part is the leaves (74.2%), and the mode of use is boiled (51.6%).

**Conclusions:** According to the ethnopharmacological study, the population of Otuzco used the leaves of the foot of the dog, boiled to treat urinary tract infections.

**Key words:** Ethnopharmacological study, Infections, urinary tract.

## I. INTRODUCCIÓN

La fisiopatología de la adhesión bacteriana al tracto urinario comienza cuando las bacterias (*Escherichia coli* [80%], *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus saprophyticus*) que residen en el intestino contaminan el área periuretral<sup>1</sup>. La migración posterior a la vejiga y la expresión de pili y adhesinas dan como resultado la colonización e invasión de las células superficiales. Las bacterias que evaden el sistema inmunológico se multiplican y se forman biopelículas<sup>2</sup>. Estas bacterias producen toxinas ( $\alpha$ -hemolisina, factor necrotizante citotóxico 1 y exoenzima) y proteasas que inducen daño a la célula huésped, liberando nutrientes esenciales que promueven la supervivencia bacteriana y la ascensión a los riñones<sup>3</sup>.

La colonización del riñón da como resultado la producción de toxinas bacterianas y daño al tejido del huésped. Si no se tratan, las infecciones urinarias pueden progresar finalmente a bacteriemia si el patógeno cruza la barrera epitelial tubular en los riñones<sup>4</sup>. Más recientemente, la Asociación Americana de Urología estima que 150 000 000 de infecciones urinarias ocurren anualmente a nivel mundial y cuestan hasta \$6000000000 en costos de atención médica<sup>5</sup>.

La infección del tracto urinario (ITU) es una infección bacteriana que ocurre entre el orificio uretral y la fascia perirrenal<sup>6</sup>. Suponen una grave carga económica para la sociedad al perjudicar la eficiencia laboral, las responsabilidades personales y familiares y la calidad de vida. Las mujeres son mucho más propensas a las infecciones urinarias que los hombres, debido a los riesgos relacionados con las relaciones sexuales, el envejecimiento urogenital, el prolapso de órganos pélvicos, los divertículos uretrales, la fístula vesicovaginal, la incontinencia urinaria, la menopausia, el embarazo y la anatomía<sup>7</sup>.

Los síntomas clínicos más importantes son aumento de la frecuencia urinaria, urgencia, hematuria, disuria, dolor suprapúbico o en el costado. Las complicaciones son bacteriemia, sepsis, disfunciones de múltiples órganos y

sistemas, shock o insuficiencia renal aguda, absceso corticomedular renal, absceso perirrenal, pielonefritis enfisematosa o necrosis papilar que también puede ser fatal<sup>8</sup>.

Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA, en el Perú la incidencia de ITU en el 2021 alcanzó un promedio de 18%, siendo el cateterismo el factor más importante y el agente causal en mayor porcentaje *E. coli* (69%)<sup>9</sup>. Quirós AL<sup>10</sup>, en el 2018, encontró que de 1455 pacientes el 7,4% presentó una ITU, el microorganismo más frecuente fue *Escherichia coli* productora de betalactamasas en un 63,3%, con resistencia a ampicilina y ciprofloxacino en un 60%. Por lo tanto, las ITU se mantienen hasta la fecha en las primordiales patologías de procedencia infecciosa que están afectando a cualquier conjunto etario. Por estas razones el tratamiento preventivo a base de plantas medicinales son importantes<sup>11</sup>.

Los antibióticos utilizados para el tratamiento de las UTI dan como resultado una alteración a largo plazo de la flora microbiana normal del tracto gastrointestinal y la vagina femenina y, en última instancia, el desarrollo de resistencia bacteriana<sup>12</sup>. Debido a la menor cantidad de efectos secundarios reportados, rentabilidad, fácil disponibilidad, falta de resistencia y tolerancia, las plantas medicinales han ganado cada vez más popularidad y confiabilidad en todo el mundo. Los componentes fitoquímicos actúan como nutracéuticos e inmunomoduladores, impulsando el estado oxidante, inhibiendo la unión, proliferación y multiplicación de bacterias.

Estas diversas propiedades se deben a la presencia de alcaloides, antraquinonas, flavonoides, glucósidos, fenoles, saponinas, esteroides, esteroides, taninos, terpenoides, triterpenoides, fitoesteroides, hidrocarburos, mono y sesquiterpenos y flobataninos<sup>13</sup>. Estas plantas pertenecen a las familias *Lamiaceae*, *Theaceae*, *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Asteraceae*, *Meliáceas*, *Apiáceas*, *Acanthaceae*, *malváceas*, *Cucurbitáceas*, *Bromeliáceas*, *Myrtaceae* y *Rhamnaceae*<sup>14</sup>.

La etnofarmacología se puede definir básicamente como “la exploración científica interdisciplinar de los agentes biológicamente activos que se emplean tradicionalmente”. Por lo tanto, el enfoque etnofarmacológico se basa en un

cuerpo de trabajo que abarca varias disciplinas como la botánica, la química y la farmacología<sup>15</sup>.

Además, las plantas medicinales se definen como las plantas que poseen propiedades terapéuticas o ejercen un efecto farmacológico beneficioso sobre el cuerpo humano o animal<sup>16</sup>.

Por otra parte, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), define a las ITU como infecciones frecuentes que ocurren cuando las bacterias, de la piel o del recto, ingresan a la uretra e infectan el tracto urinario y producen uretritis, cistitis y pielonefritis<sup>17</sup>.

Antecedentes internacionales: Taïbi K, *et al* (2021)<sup>18</sup>, realizaron un estudio con el objetivo de estudiar el potencial etnofarmacológico de las plantas medicinales utilizadas en la medicina tradicional argelina para las infecciones urinarias. Según los resultados encontraron, 134 plantas medicinales pertenecientes a 121 géneros y 53 familias entre las importantes Lamiaceae, Apiaceae, Asteraceae y Poaceae. Las plantas usadas para el tratamiento de las infecciones urinarias fueron *Parietaria officinalis*, *Cucurbita maxima*, *Hordeum vulgare*, *Citrus limon*, *Olea europaea*, *Herniaria hirsuta*, *Allium cepa* y *Urtica dioica*. Estas especies se utilizaron solas o en mezclas de dos o más ingredientes de diferentes orígenes como la miel, el aceite de oliva y la leche de cabra.

López M y Zanchett CC (2019)<sup>19</sup>, realizaron un estudio con el objetivo de revisar las principales especies utilizadas en la práctica clínica en la prevención y tratamiento de las ITU. Según los resultados encontraron 30 especies vegetales con actividad antibacteriana inhibidora contra *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Bacillus sp.*, *Proteus sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter sp.* y *Klebsiella sp.* Estas plantas fueron principalmente *Vaccinium macrocarpon*, *Urtica dioica*, *Equisetum arvense*, *Pimpinella anisum*, *Mentha x piperita*, *Zingiber officinale*, *Thymus vulgaris*, *Psidium guajava*, *Baccharis trimera* y *Apium graveolens*. Siendo las hojas, flores y frutos las partes más utilizadas en forma de infusión y decocción.

Jaradat NA, *et al* (2017)<sup>20</sup>, realizaron un estudio con el objetivo de realizar un estudio etnofarmacológico de plantas medicinales para tratar infecciones del tracto urinario. Según los resultados obtenidos, encontraron 57 especies de plantas pertenecientes a 30 familias utilizadas por herbolarios y curanderos tradicionales para el tratamiento de ITU en Palestina. De estos, la familia Apiaceae fue la más prevalente a la cual pertenecen *Paronychia argentea*, *Plantago ovata*, *Punica granatum*, *Taraxacum syriacum*, *Morus alba*, *Foeniculum vulgare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Ammi visnaga*, *Ammi majus*, *Portulaca oleracea*, *Curcuma longa*, *Crocus sativus*, *Juglans regia*, *Quercus infectoria*, *Sambucus ebulus* y *Zea mays*. Las frutas fueron las partes más utilizadas y la decocción fue el método de preparación más utilizado.

Antecedentes nacionales: Palma YC y Segura EY (2021)<sup>21</sup>, realizaron un estudio con el objetivo de conocer el uso de las plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario. Según los resultados las plantas medicinales más utilizadas para infección del tracto urinario fue *Vaccinium myrtillus* (arándano), *Equisetum arvense* (cola de caballo), *Taraxacum officinale* (diente de león), *Thymus* (tomillo), *Eucalyptus* (eucalipto), *Desmodium molliculum* (pie de perro), *Hedychium coronarium* (flor blanca), *Plantago major* (llantén), *Piper aduncum* (matico), *Dianthus caryophyllus* (clavel blanco) y *Hordeum vulgare* (cebada). La parte de la planta utilizada fue hojas, flores, tallos, frutos y raíces. La forma de administración fue la infusión seguida de la decocción.

Aguilar E y Montalvo G (2019)<sup>22</sup> realizaron un estudio con el objetivo de determinar mediante un estudio etnofarmacológico las plantas medicinales con mayor uso significativo. Según los resultados, encontraron que las especies *Acanthus sp*, *Taraxacum officinale*, *Bixa orellana*, *Ocimum basilicum*, *Oenothera rosea* y *Zea mays*, tiene propiedades medicinales para tratar las infecciones urinarias, prostatitis, y enfermedad renal. Las hojas fueron las partes más utilizadas (56%), la forma de uso fue la infusión (26,47%) y la vía oral (62,86%) fue la principal vía de administración.

Aguirre LG, *et al* (2016)<sup>23</sup>, realizaron un estudio con el objetivo de conocer el consumo de plantas medicinales en una población de adultos mayores. Según

los resultados 10 plantas medicinales son utilizadas para la infección urinaria *Pimpinella anisum* (anís), *Matricaria chamomilla* (manzanilla), *Zea mays* (maíz), *Aloe vera* (sábila), *Lepidium meyenii* (maca), *Plantago major* (llantén), *Mentha x piperita* (menta), *Eucalyptus globulus* (eucalipto) y *Linum usitatissimum* (linaza). Además, la mayor parte de la población utiliza más de 2 plantas medicinales juntas.

Esta investigación se justifica, ya que una infección del tracto urinario (ITU) supone una grave carga económica para la sociedad al perjudicar la eficiencia laboral, las responsabilidades personales y familiares, la calidad de vida y la salud sexual. La intervención se realizará a través de la atención farmacéutica en particular con la educación sanitaria a la población de Otuzco, para ello, el Químico Farmacéutico brinda información científica sólida sobre la etnofarmacología de las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias. De ese modo, contribuir con el uso adecuado de las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias.

Como objetivo principal de la investigación se planteó lo siguiente: Realizar un estudio etnofarmacológico sobre plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### II.1. Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque fue cualitativo de acuerdo a los objetivos trazados. Para Hernández *et al*<sup>24</sup>, la investigación cualitativa sirve para recoger y evaluar datos no estandarizados.

El diseño no experimental, transversal, se utilizó en este estudio, ya que no se manipularon las variables y asimismo se recolectaron datos en forma sincrónica a través de la entrevista<sup>24</sup>.

El tipo de estudio fue prospectivo porque los datos fueron obtenidos a través de la entrevista en un periodo de tiempo futuro<sup>24</sup>.

### II.2. Población, muestra y muestreo

**Población:** Estuvo conformado por 810 pobladores del centro poblado de Otuzco, distrito de Baños del Inca, Cajamarca. Según Arias J *et al*<sup>25</sup>, la población es un conjunto, limitado, definido y accesible, que constituyó el referente para la elección de la muestra.

**Muestra:** Conformada por 384 pobladores de centro poblado de Otuzco entre 18 a 70 años, entre hombres y mujeres mayores de edad, obtenida a través de la fórmula para poblaciones finitas. La muestra es el subconjunto poblacional, con las mismas características de la población total<sup>25</sup>.

**Muestreo:** Fue no probabilístico por cadena de referencia o Bola de nieve, se localizó a algunos pobladores, los cuales conducen a otros, y estos a otros, y así hasta conseguir completar la muestra de estudio<sup>26</sup>.

Para determinar la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones desconocidas con un nivel de confiabilidad al 95% y un margen de error de 5%. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{Nz^2pQ}{E^2 (N - 1) + z^2pQ}$$

Donde:

- n** = Tamaño de la muestra buscado.
- N** = Población (810).
- Z<sup>2</sup>** = Porcentaje de valor de confianza estandarizado 1,96 (95%).
- p** = Proporción de probabilidad de lograr con éxito 0,95.
- q** = Proporción de probabilidad que ocurra un fracaso 0,5.
- E<sup>2</sup>** = Máximo porcentaje de error requerido 0,05 (5%)

Remplazando:

$$n = \frac{810(1.96)^2(0.95)(0.5)}{0.05^2 (810-1)+(1.96)^2(0.95)(0.5)}$$

$$n = \frac{1478.00556}{3.84726}$$

$$n = 384$$

Para calcular Z, NC= 0.95 se ha buscado el percentil de Z para este nivel de confianza. Para un NC=0.95 tenemos un  $\alpha=0.05$ , el  $F(z)= 1 - \alpha/2$  que da como resultado  $F(z)=0.975$ , y buscando en la tabla de percentiles de la distribución normal  $Z=1.96$

El valor de “p” se ha estimado la probabilidad de éxito, se ha tomado un criterio conservador ( $p= 1-q =0.5$ ) la cual maximiza el tamaño de la muestra.

Para calcular el error de estimación (E) hemos estimado según nuestro juicio un valor de 5% como máximo.

#### Criterios de inclusión

- ✓ Pobladores de ambos sexos de edades entre 18 a 70 años del centro poblado de Otuzco.
- ✓ Pobladores psicológicamente saludables.
- ✓ Pobladores que acepten el consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- ✓ Pobladores menores de 18 años y mayores de 70 años.
- ✓ Pobladores con estado psicológico deteriorado.
- ✓ Pobladores que rechazan el consentimiento informado.

### **II.3. Variables de investigación**

#### ***Univariable 1: Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario.***

- ✓ **Definición conceptual:** Comprende los conocimientos adquiridos a través de un estudio sobre el tipo de planta utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario, la parte de la planta utilizada, la forma de preparación y forma de administración del preparado medicinal<sup>27</sup>.
- ✓ **Definición operación:** Es el conocimiento empírico que tienen los pobladores del Centro Poblado de Otuzco sobre las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.

### **II.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

La técnica de investigación fue una entrevista comunitaria<sup>28</sup>, con el fin de obtener datos sobre los conocimientos que tienen los pobladores sobre las plantas medicinales para tratar las ITU en el centro poblado de Otuzco. Según su estructura fue mixta ya que tuvo preguntas abiertas y semiabiertas.

El instrumento fue un cuestionario conformado con preguntas abiertas y semiabiertas para recolectar datos sobre las plantas medicinales.

El cuestionario fue sometido a validación por juicio de expertos profesionales con grado de Magíster amplia experiencia en investigación de la Universidad María Auxiliadora.

Para la confiabilidad del cuestionario de la entrevista, se aplicó una prueba piloto a 20 pobladores, las mismas no formaron parte de la muestra de estudio. Además, se aplicó la prueba de alfa de Cronbach<sup>29</sup> para poder determinar la consistencia interna y la correlación de los enunciados del instrumento. La

confiabilidad del instrumento presenta un Coeficiente Alfa de Cronbach de 0,862; lo que indica que el instrumento es bueno y es confiable.

## **II.5. Plan metodológico para la recolección de datos**

El plan metodológico que se siguió para la recolección de datos comprende lo siguiente<sup>21</sup>:

- ✓ El estudio realizado es de tipo cuali – cuantitativo, esto permitió la identificación de las prácticas tradicionales que se han venido desarrollado a través del tiempo respecto al tratamiento de infecciones del tracto urinario en el Centro Poblado de Otuzco, Distrito de Lo Baños Del Inca, Provincia y Región de Cajamarca.
- ✓ El diseño fue cualitativo etnográfico, permitiendo el análisis de las ideas, creencias, significados, y conocimientos respecto a las plantas utilizadas para la curación de enfermedades en la población. Para entender lo que la comunidad hace usualmente, así como también el significado e importancia que tiene estas prácticas que son habituales en las comunidades rurales.
- ✓ Antes de la aplicación de la encuesta, se realizó un trabajo de gabinete para analizar la forma y fechas de aplicación de la encuesta. En estas reuniones establecimos el formato de la encuesta y la estrategia para la aplicación.
- ✓ Se realizó una primera visita a Otuzco para conocer el lugar y establecer algunos puntos de aplicación de la encuesta; en dicha visita fijamos la posta, el colegio, los centros de culto y la zona central de Otuzco para la aplicación y recolección de datos.
- ✓ En una siguiente visita, se solicitó el permiso al señor alcalde José Mario Mosqueira Ilman del Centro Poblado de Otuzco, del distrito de Baños del Inca, de la Provincia de Cajamarca, en forma escrita autorización para aplicar la entrevista en Otuzco para el cual presentamos una solicitud la cual fue firmada y aprobada por dicha autoridad. En la solicitud se especificó el propósito del estudio y plan metodológico para obtener la información de los pobladores sin poner en riesgo su integridad personal.

- ✓ Se planificó las fechas y horas para la ejecución de la entrevista con los pobladores del centro poblado de Otuzco durante la quincena de enero y febrero del 2022.
- ✓ Antes de cada entrevista se estableció la forma de abordar a los pobladores, en la cual establecimos: primero estar con la protección de bioseguridad, segundo, presentarnos como tesisistas que estamos aplicando una entrevista para la obtención de información, presentar el consentimiento informado y posteriormente hacer las preguntas al poblador que accedió a apoyarnos.
- ✓ A los pobladores identificados para el estudio se solicitó que firmen el consentimiento informado, este documento estuvo conformado por el objetivo del estudio, la justificación, beneficios del estudio, el procedimiento, el riesgo asociado con el estudio, la confidencialidad y las aclaraciones correspondientes. Respetando los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia; en donde la población participó activamente, que consintió en identificar los efectos de las plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones en el tracto urinario mediante un proceso de autoevaluación del estado actual de salud, tomando en cuenta que el proceso de recolección de datos fue surgiendo en todo momento del estudio, y además estuvo sujeto a las circunstancias del contexto y los involucrados.
- ✓ A los que aceptaron el consentimiento informado se les aplicó la entrevista sobre las plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario, en sus hogares, parques, centros de vacunación, puestos de salud y mercados, fueron los que participaron en la recolección de datos, aprovechando sus conocimientos, y generando ambientes de confianza y cordialidad.
- ✓ La entrevista se realizó un tiempo de 15 minutos por cada poblador, respetando el distanciamiento social y las medidas de bioseguridad durante la entrevista.
- ✓ Cada día se entrevistó entre 10 a 45 pobladores en un plazo de un mes <sup>21</sup>.

- ✓ En algunas ocasiones se aprovechó las campañas de vacunación en la posta y centro educativo, el cual la afluencia de personas ha sido masiva y eso ayudado a recolectar más información en poco tiempo.
- ✓ Después de la aplicación de las entrevistas, se realizó un trabajo en gabinete para extraer todas las respuestas de las entrevistas y sistematizarlos en tablas y gráficos.
- ✓ Se hizo uso de programas estadísticos como el Excel y SPSS para obtener los resultados finales.
- ✓ Posterior a esto se procedió con la interpretación de las tablas y gráficos, los cuales se prestan en la tesis para información y sustentación del mismo.

## **II.6. Procedimiento del análisis estadístico**

Los datos obtenidos a partir de los instrumentos se tabularon y codificaron en el Software estadístico Statistical Package for Social Sciences IBM SPSS versión 26. Los resultados se expresaron en porcentajes, medias, promedios y frecuencias a través de la estadística descriptiva y se presentaron en tablas y gráficos.

## **II.7. Aspectos éticos**

La información fue manejada confidencialmente y solo para efectos de estudio, tendrá en cuenta los principios éticos primordiales que postula el Informe Belmonte, los cuales están basados en los principios de ética en la investigación según el informe de Belmont<sup>39</sup>, estos son:

**Principio de beneficencia y no maleficencia**, se refiere a que los investigadores deben aspirar a maximizar el beneficio de la investigación y minimizar el riesgo potencial de daño a los participantes e investigadores. En este sentido, ninguna persona entrevistada estuvo expuesta a ningún riesgo.

**Principio de autonomía**, se refiere a que todos los participantes en la investigación deben participar voluntariamente, libres de cualquier coacción o influencia indebida, y sus derechos, dignidad y autonomía deben ser respetados y debidamente protegidos. En este sentido los pobladores de Otuzco participaron previa aceptación de consentimiento informado.

**Principio de justicia**, se denomina a que todas las personas que participan en la investigación deben ser tratados por igual, en ese sentido, todas las personas entrevistadas de Otuzco tuvieron el mismo trato cordial y respetuoso.

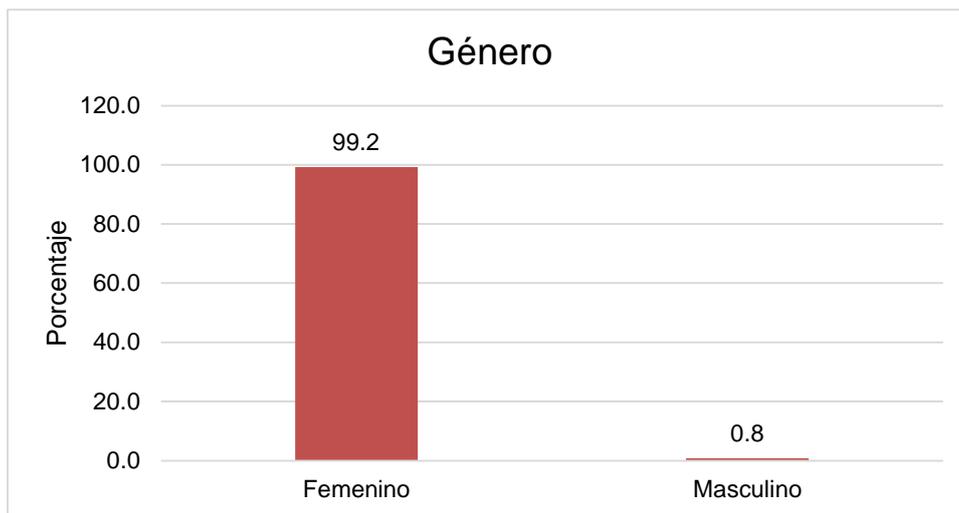
### III. RESULTADOS

#### III.1. Resultado sobre las características sociodemográficas

**Tabla 1. Resultados sobre el género de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

<b>Género</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>IC: 95%</b>
Femenino	381	99,2	(98,3-100,0)
Masculino	3	0,8	(0,0-1,7)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



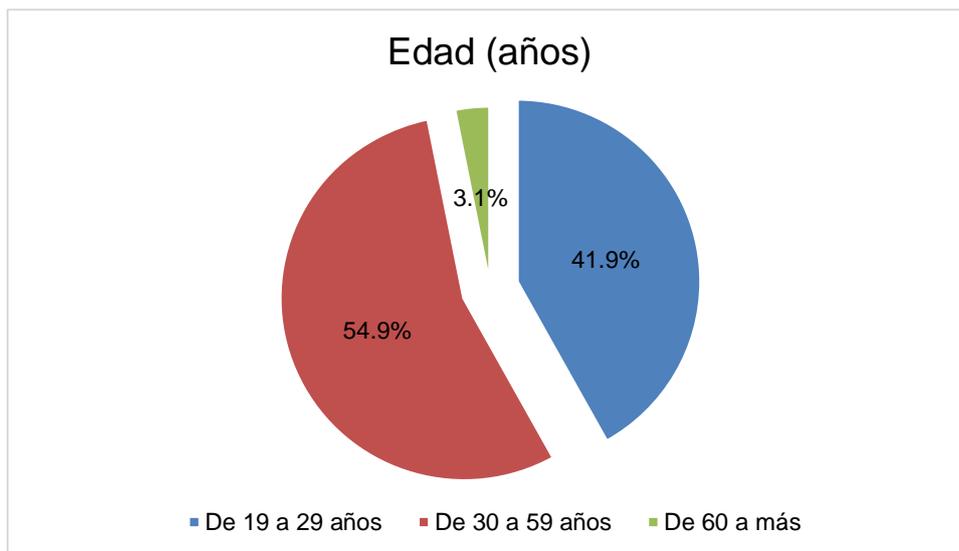
**Gráfico 1. Resultados sobre el género de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

En la tabla 1 y gráfico 1, en relación al género de los pobladores de Otuzco se observa que, el 99,2% fueron femeninas y el 0,8% masculinos; Esto demuestra que la mayor incidencia de infecciones del tracto urinario es mayor en mujeres, quienes también mostraron mayor interés en participar en el estudio.

**Tabla 2. Resultados sobre la edad de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

Edad	Nro.	%	IC: 95%
De 19 a 29 años	161	41,9	(37,0-46,8)
De 30 a 59 años	211	54,9	(49,9-59,9)
De 60 a más	12	3,1	(1,4-4,8)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



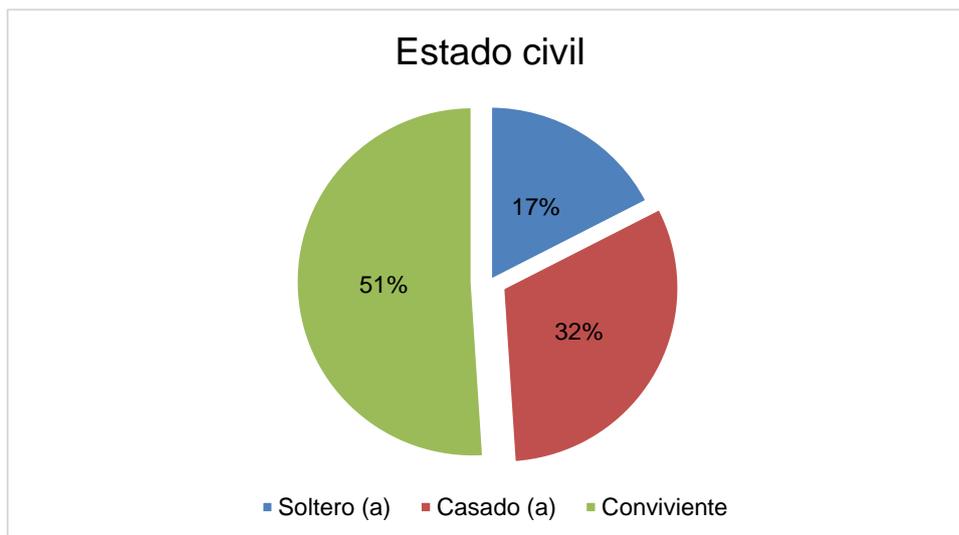
**Gráfico 2. Resultados sobre la edad de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

En la tabla 2 y gráfico 2, se aprecia que, del total de pobladores entrevistados en el centro poblado de Otuzco, el 54,9% tienen edades entre 30 y 59 años, el 41,9% tienen edades entre 19 y 29 años y el 3,1% tienen edades mayores a 60 años. Esto demuestra que predomina la población adulta joven.

**Tabla 3. Resultados sobre el estado civil de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

Estado civil	Nro.	%	IC: 95%
Soltero (a)	67	17,4	(13,6-21,2)
Casado (a)	121	31,5	(26,9-36,1)
Conviviente	196	51,0	(46,0-56,0)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



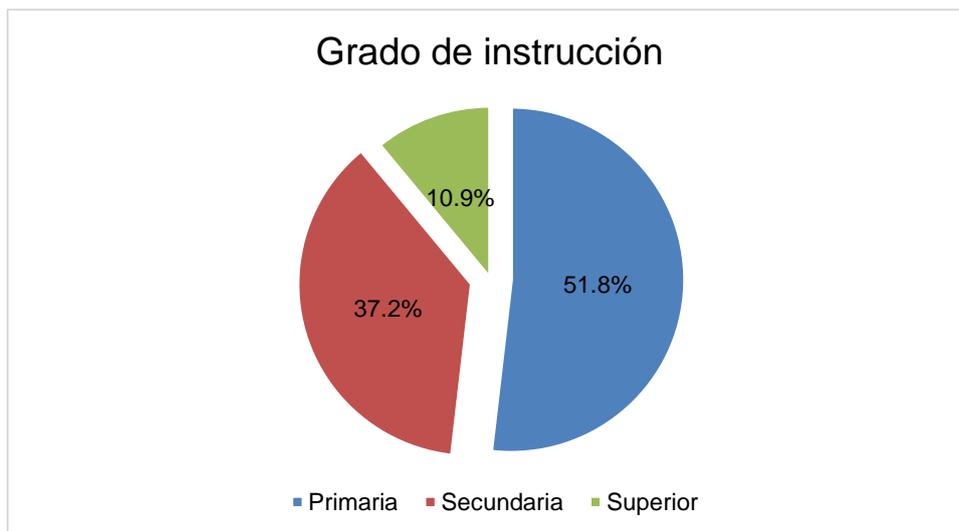
**Gráfico 3. Resultados sobre el estado civil de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

En la tabla 3 y gráfico 3 se muestran los resultados sobre el estado civil de las personas entrevistadas en el centro poblado de Otuzco donde, el 51% son convivientes, 31,5% casados y el 17% solteros. Esto demuestra mayor predominio del estado civil de los convivientes.

**Tabla 4. Resultados sobre el grado de instrucción de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

<b>Grado de instrucción</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>IC: 95%</b>
Primaria	199	51,8	(46,8-56,8)
Secundaria	143	37,2	(32,4-41,0)
Superior	42	10,9	(7,8-14,0)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



**Gráfico 4. Resultados sobre el grado de instrucción de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

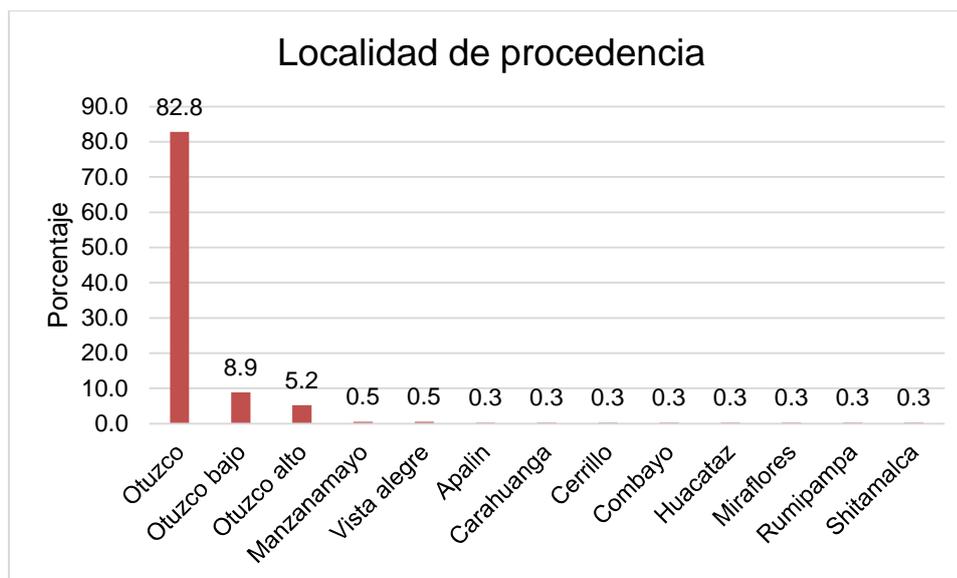
En la tabla 4 y gráfico 4, se muestra que, del total de pobladores entrevistados el 51,8% tiene grado de instrucción primaria, el 37,2% grado de instrucción secundaria y el 10,9% grado de instrucción superior. Estos resultados demuestran que en la población de Otuzco predomina el grado de instrucción primaria.

**Tabla 5. Resultados sobre la procedencia de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

<b>Localidad de procedencia</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>IC: 95%</b>
Otuzco	318	82,8	(79,1-86,7)
Otuzco bajo	34	8,9	(6,1-11,7)
Otuzco alto	20	5,2	(3,0-7,4)
Manzanamayo	2	0,5	(0,0-1,2)
Vista alegre	2	0,5	(0,0-1,2)
Apalin	1	0,3	(0,0-0,8)
Carahuanga	1	0,3	(0,0-0,8)
Cerrillo	1	0,3	(0,0-0,8)
Combayo	1	0,3	(0,0-0,8)

Huacataz	1	0,3	(0,0-0,8)
Miraflores	1	0,3	(0,0-0,8)
Rumipampa	1	0,3	(0,0-0,8)
Shitamalca	1	0,3	(0,0-0,8)
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



**Gráfico 5. Resultados sobre la procedencia de los pobladores del centro poblado de Otuzco.**

En la tabla 5 y gráfico 5, se muestran los resultados sobre la procedencia de los pobladores del centro poblado de Otuzco, donde el 82,8% proviene del mismo Otuzco, el 8,2% de Otuzco bajo y los demás pobladores provienen de caseríos aledaños al centro poblado.

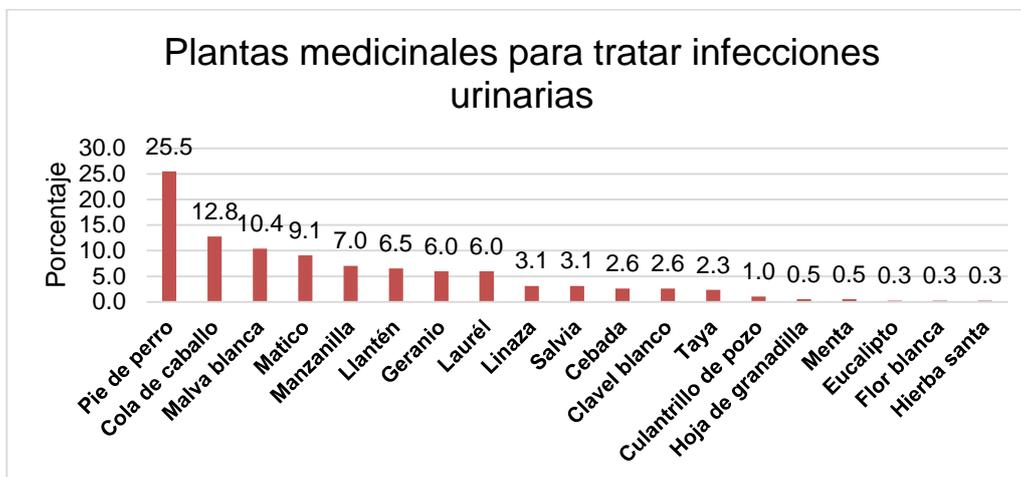
### III.2. Resultado sobre el estudio etnofarmacológico

**Tabla 6. Determinación del tipo de planta medicinal usada para tratar las infecciones urinarias en la población de Otuzco.**

<b>Plantas medicinales</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>IC: 95%</b>
Pie de perro	98	25,5	(21,1-29,9)
Cola de caballo	49	12,8	(9,5-16,1)
Malva blanca	40	10,4	(7,3-13,5)
Matico	35	9,1	(6,2-12,0)
Manzanilla	27	7,0	(4,4-9,6)
Llantén	25	6,5	(4,0-9,0)
Geranio	23	6,0	(3,6-8,4)
Laurel	23	6,0	(3,6-8,4)
Linaza	12	3,1	(1,4-4,8)
Salvia	12	3,1	(1,4-4,8)
Cebada	10	2,6	(1,0-4,2)
Clavel blanco	10	2,6	(1,0-4,2)
Taya	9	2,3	(0,8-3,8)
Culantrillo de pozo	4	1,0	(0,0-2,0)
Hoja de granadilla	2	0,5	(0,0-1,2)
Menta	2	0,5	(0,0-1,2)
Eucalipto	1	0,3	(0,0-0,8)
Flor blanca	1	0,3	(0,0-0,8)

Hierba santa	1	0,3	(0,0-0,8)
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



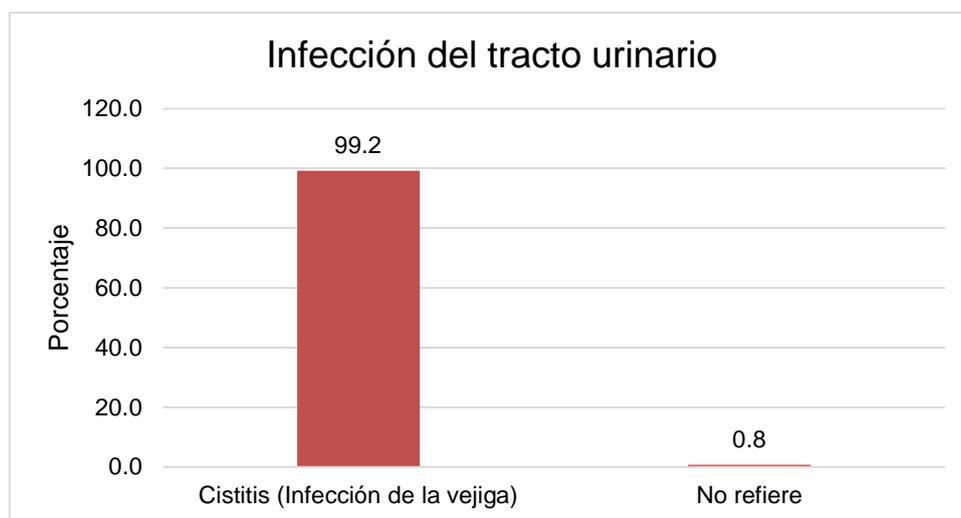
**Gráfico 6. Determinación del tipo de planta medicinal usada para tratar las infecciones urinarias en la población de Otuzco.**

En la tabla 6 y gráfico 6, se observa que las especies vegetales de mayor utilidad para las infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco son: pie de perro (25,5%), cola de caballo (12,8%), malva blanca (10,4%), mático (9,1%), manzanilla (7%), llantén (6,5%), geranio y laurel (6%), linaza y salvia (3,1%), cebada y clavel blanco (2,6%), taya (1%), culantrillo de pozo y hoja de gradilla (0,5%), finalmente menta, eucalipto, flor blanca y hierba santa (0,3%).

**Tabla 7. Identificación de la infección del tracto urinario para la cual la población utilizó las plantas medicinales.**

Infección del tracto urinario	Nro.	%	IC: 95%
Cistitis (Infección de la vejiga)	381	99,2	(98,3-100,0)
No refiere	3	0,8	(0,0-1,7)
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



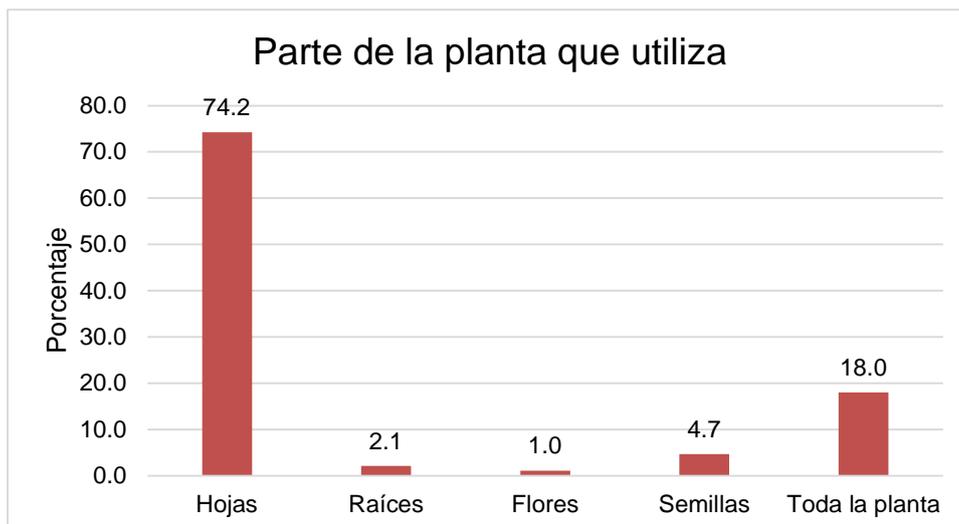
**Gráfico 7. Identificación de la infección del tracto urinario para la cual la población utilizó las plantas medicinales.**

En la tabla 7 y gráfico 7, se aprecia que la infección de mayor prevalencia para la cual la población utilizó las especies vegetales, fue la cistitis (99,2%) y el 0,8% de la población no refiere para que tipo de infección urinaria utiliza, probablemente por el desconocimiento de estas patologías.

**Tabla 8. Identificación de la parte de la planta medicinal utilizada para tratar la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.**

Parte de la planta que utiliza	Nro.	%	IC: 95%
Hojas	285	74,2	(98,3-100,0)
Raíces	8	2,1	(0,7-3,5)
Flores	4	1,0	(0,0-2,0)
Semillas	18	4,7	(2,6-6,8)
Toda la planta	69	18,0	(14,2-21,8)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



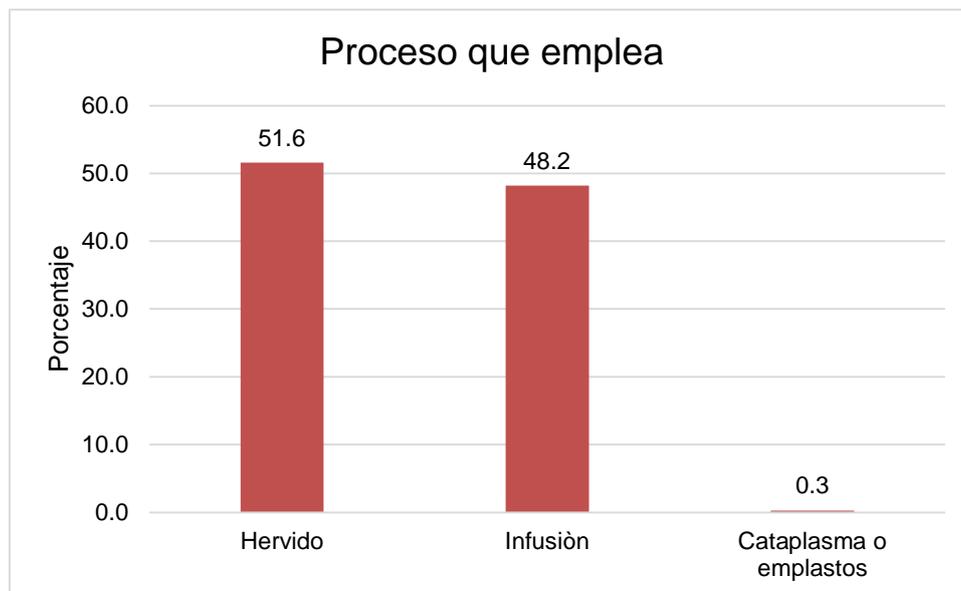
**Gráfico 8. Identificación de la parte de la planta medicinal utilizada para tratar la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.**

En la tabla 8 y gráfico 8, muestra los resultados sobre las partes de las plantas utilizadas en el tratamiento de las infecciones urinarias por la población del centro poblado de Otuzco, siendo las hojas de mayor uso (74,2%), seguido de toda la planta (18%) y en menor proporción las semillas (4,7%), las raíces (2,1%) y las flores (1%).

**Tabla 9. Determinación del proceso que emplea con la planta medicinal para su uso en infecciones del tracto urinario por la población de Otuzco.**

Proceso que emplea	Nro.	%	IC: 95%
Hervido	198	51,6	(46,6-56,6)
Infusión	185	48,2	(43,2-53,2)
Cataplasma o emplastos	1	0,3	(0,0-0,8)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



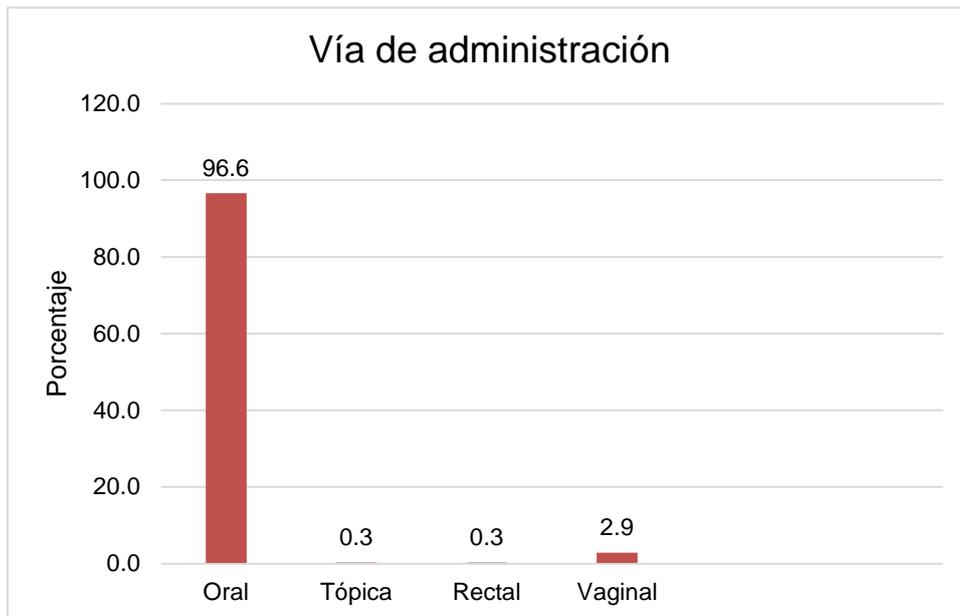
**Gráfico 9. Determinación del proceso que emplea con la planta medicinal para su uso en infecciones del tracto urinario por la población de Otuzco.**

En la tabla 9 y gráfico 9, se muestran los resultados sobre el proceso de empleo de las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias por la población del centro poblado de Otuzco, siendo el proceso de hervido (51,6%) el de mayor frecuencia, seguido de la infusión (48,2%) y en menor proporción el proceso de cataplasma o emplasto (0,3%).

**Tabla 10. Tipo de vía de administración utilizada para el preparado medicinal por la población de Otuzco.**

Vía de administración	Nro.	%	IC: 95%
Oral	371	96,6	(94,8-98,4)
Tópica	1	0,3	(0,0-0,8)
Rectal	1	0,3	(0,0-0,8)
Vaginal	11	2,9	(1,2-4,6)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



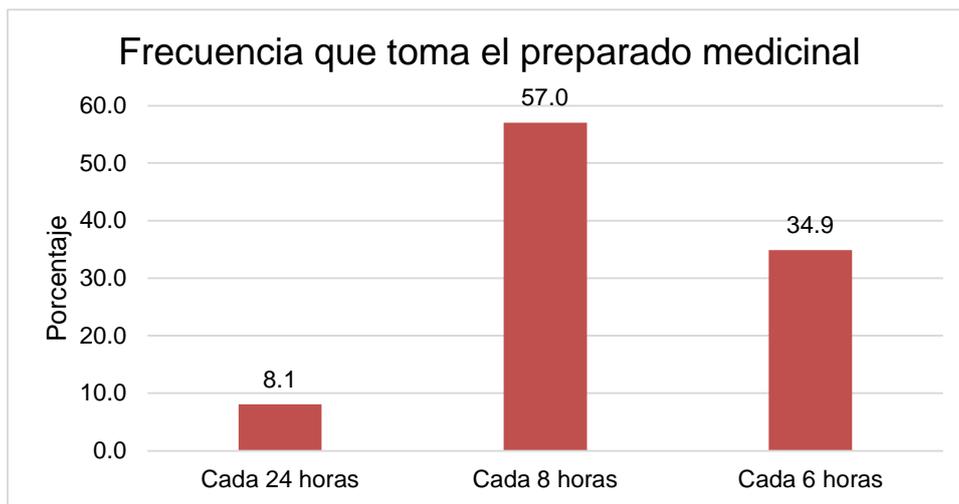
**Gráfico 10. Tipo de vía de administración utilizada para el preparado medicinal por la población de Otuzco.**

En la tabla 10 y gráfico 10, se muestran los resultados sobre el tipo de vía de administración utilizada para el preparado medicinal por la población de Otuzco, siendo la vía oral (96,6%) la preferida, seguido de la vaginal (2,9%) y en menor porcentaje la tópica y rectal (0,3%).

**Tabla 11. Determinación de la frecuencia que toma el preparado medicinal para la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.**

Frecuencia que toma el preparado medicinal	Nro.	%	IC: 95%
Cada 24 horas	31	8,1	(5,4-10,8)
Cada 8 horas	219	57,0	(52,1-62,1)
Cada 6 horas	134	34,9	(30,1-39,7)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



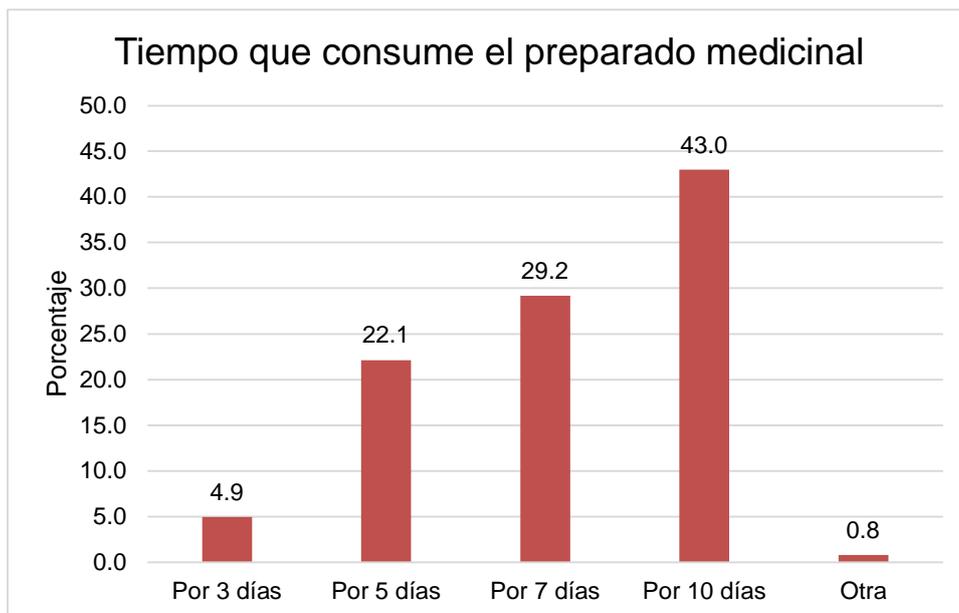
**Gráfico 11. Determinación de la frecuencia que toma el preparado medicinal para la infección del tracto urinario en la población de Otuzco.**

En la tabla 11 y gráfico 11 se muestran los resultados sobre la frecuencia que toma el preparado medicinal para la infección del tracto urinario la población de Otuzco, siendo cada 8 horas (57%) la más frecuente, seguido de cada 6 horas y, por último, cada 24 horas (8,1%) es la menos frecuente.

**Tabla 12. Tiempo que consume el preparado medicinal para tratar las infecciones del tracto urinario la población de Otuzco.**

Tiempo	Nro.	%	IC: 95%
Por 3 días	19	4,9	(2,7-7,1)
Por 5 días	85	22,1	(17,9-26,3)
Por 7 días	112	29,2	(24,7-33,7)
Por 10 días	165	43,0	(38,0-48,0)
Otro	3	0,8	(0,0-1,7)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



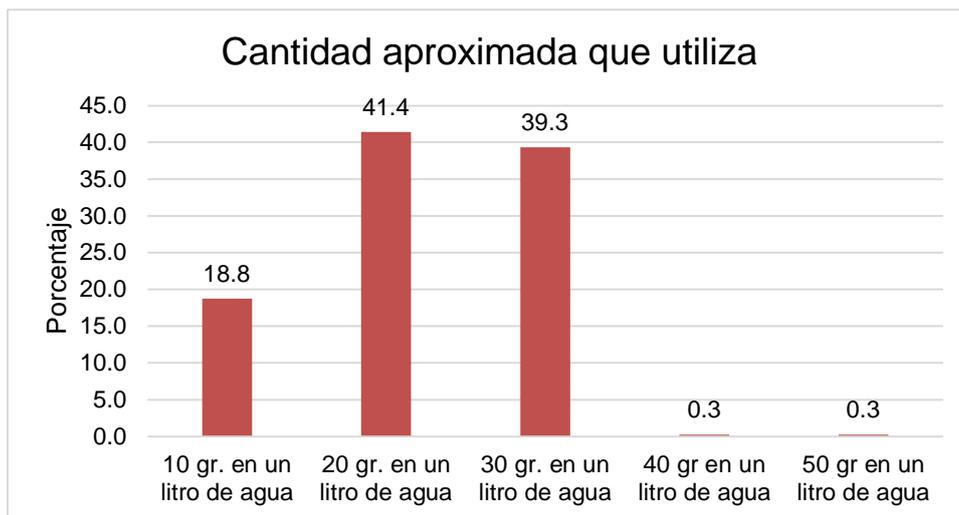
**Gráfico 12. Tiempo que consume el preparado medicinal para tratar las infecciones del tracto urinario la población de Otuzco.**

En la tabla 12 y gráfico 12, se muestra que la población de Otuzco consume el preparado medicinal para tratar las infecciones del tracto urinario por 10 días (43%) en mayor porcentaje, el 29,2% consume por 7 días, el 22,1% consume por 5 días y el 4,9% consume por 3 días.

**Tabla 13. Cantidad aproximada utilizada de la planta medicinal para realizar sus preparados medicinales por la población de Otuzco.**

Cantidad	Nro.	%	IC: 95%
10 gr. en un litro de agua	72	18,8	(14,9-22,7)
20 gr. en un litro de agua	159	41,4	(36,5-46,3)
30 gr. en un litro de agua	151	39,3	(34,4-44,2)
40 gr en un litro de agua	1	0,3	(0,0-0,8)
50 gr en un litro de agua	1	0,3	(0,0-0,8)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



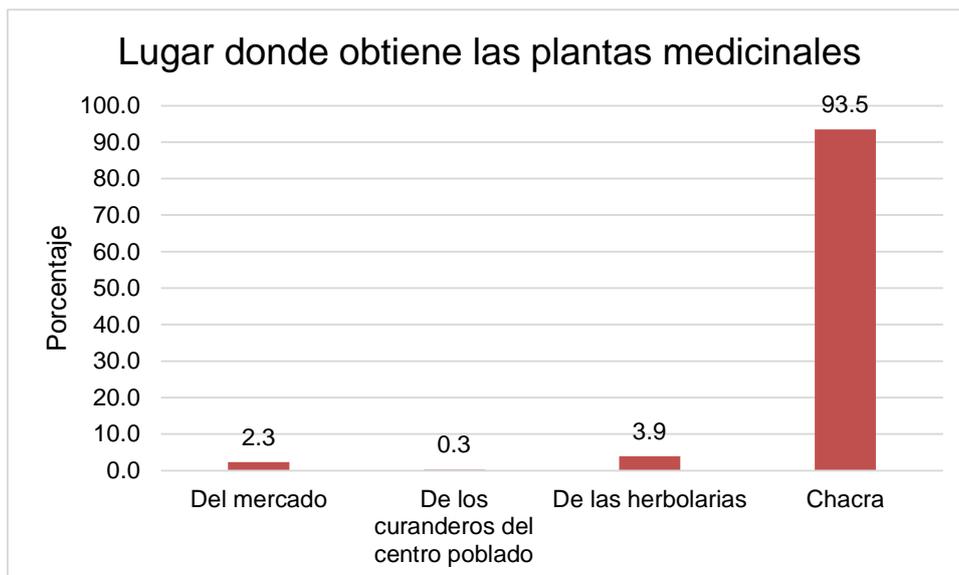
**Gráfico 13. Cantidad aproximada utilizada de la planta medicinal para realizar sus preparados medicinales por la población de Otuzco.**

En la tabla 13 y gráfico 13, se muestra que el 41,4% de la población utiliza 20 gramos en un litro de agua para el preparado medicinal, el 39,3% utiliza 30 gramos en un litro de agua, el 18,8% utiliza 10 gramos en un litro de agua, el 0,3% utiliza entre 40 y 50 gramos de la planta medicinal en un litro de agua para tratar las infecciones del tracto urinario.

**Tabla 14. Lugar de obtención de las plantas medicinales para la infección del tracto urinario.**

Lugar	Nro.	%	IC: 95%
Del mercado	9	2,3	(0,8-3,8)
De los curanderos del centro poblado	1	0,3	(0,2-0,8)
De las herbolarias	15	3,9	(2,0-5,8)
Chacra	359	93,5	(91,0-96,0)
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



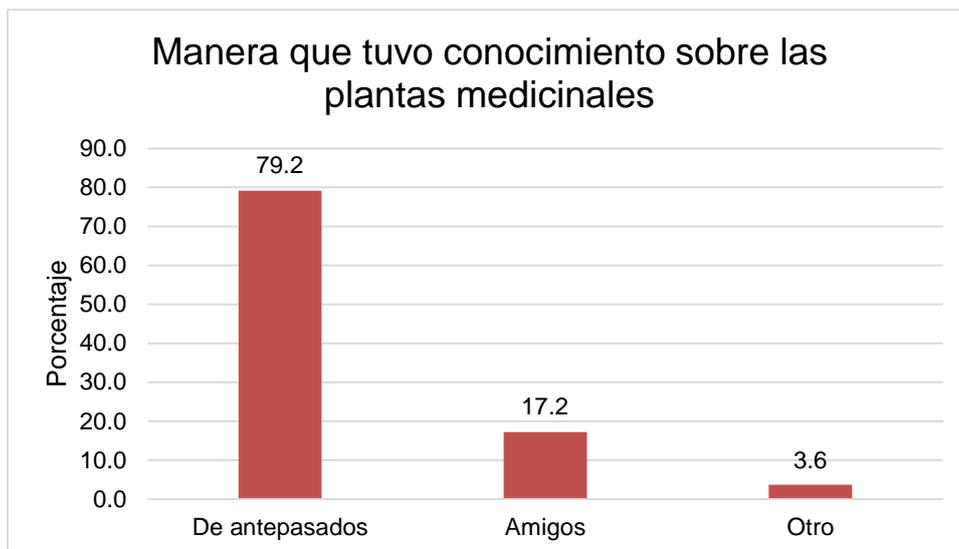
**Gráfico 14. Lugar de obtención de las plantas medicinales para la infección del tracto urinario**

En la tabla 14 y gráfico 14 se muestran que el 93,5% de la población de Otuzco obtiene las plantas medicinales de la chacra para tratar las infecciones del tracto urinario, el 3,9% obtiene de las herbolarias de la ciudad, el 2,3% de los mercados y el 0,3% de los curanderos del centro poblado.

**Tabla 15. Manera de cómo han obtenido el conocimiento empírico sobre las plantas medicinales para la infección del tracto urinario la población de Otuzco.**

Manera que tuvo conocimiento empírico	Nro.	%	IC: 95%
De antepasados	304	79,2	(75,1-83,3)
Amigos	66	17,2	(13,4-21,0)
Otro	14	3,6	(1,7-5,5)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



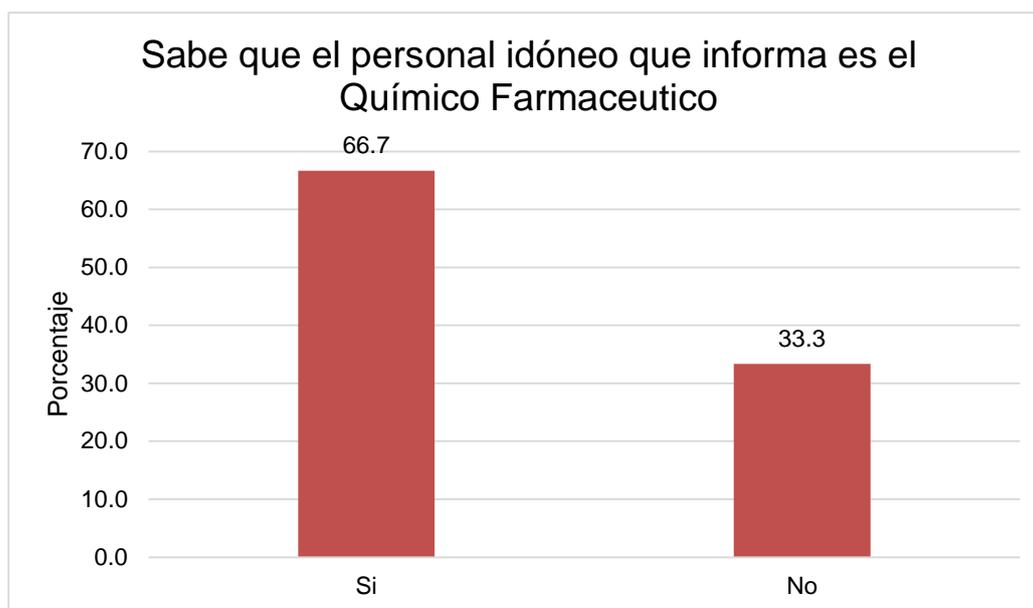
**Gráfico 15. Manera de cómo han obtenido el conocimiento empírico sobre las plantas medicinales para la infección del tracto urinario la población de Otuzco.**

En la tabla 15 y gráfico 15 se muestra que, el 79,2% de la población entrevistada han obtenido el conocimiento empírico sobre las plantas medicinales para la infección del tracto urinario de sus antepasados, el 17,2% de sus amigos y el 3,6% de otras fuentes distintas.

**Tabla 16. ¿Usted sabe que el Químico Farmacéutico es el profesional idóneo para brindarle información sobre el uso de plantas medicinales?**

Sabe que el personal idóneo que informa es el Químico Farmacéutico	Nro.	%	IC: 95%
Si	256	66,7	(62,0-71,4)
No	128	33,3	(28,6-38,0)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



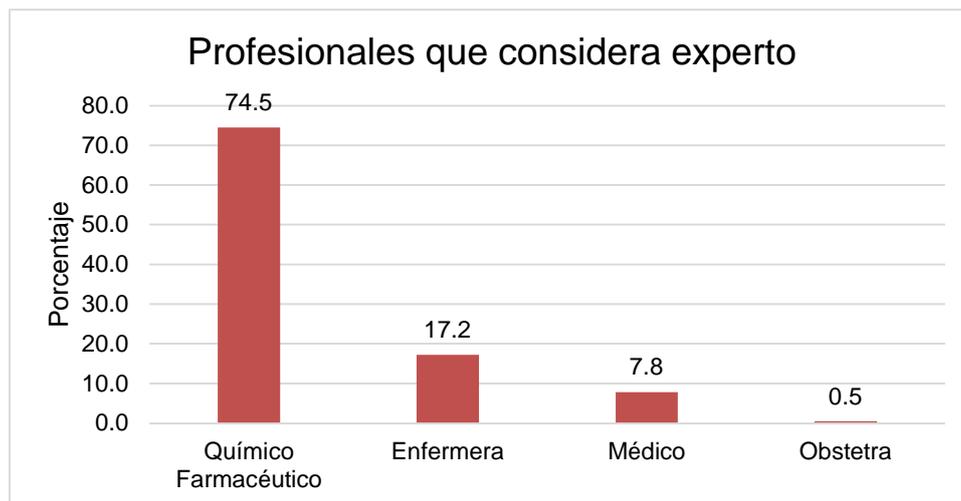
**Gráfico 16. ¿Usted sabe que el Químico Farmacéutico es el profesional idóneo para brindarle información sobre el uso de plantas medicinales?**

En la tabla 16 y gráfico 16, se muestra que, el 66,7% de la población sabe que el Químico Farmacéutico es el profesional idóneo para brindarle información sobre el uso de plantas medicinales. Sin embargo, el 33,3% desconoce si este profesional es idóneo para brindar información al respecto.

**Tabla 17. ¿A qué profesionales de la salud considera como el experto en el uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?**

Profesionales	Nro.	%	IC: 95%
Químico Farmacéutico	286	74,5	(70,1-78,9)
Enfermera	66	17,2	(13,4-21,0)
Médico	30	7,8	(5,1-10,5)
Obstetra	2	0,5	(0,0-1,2)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



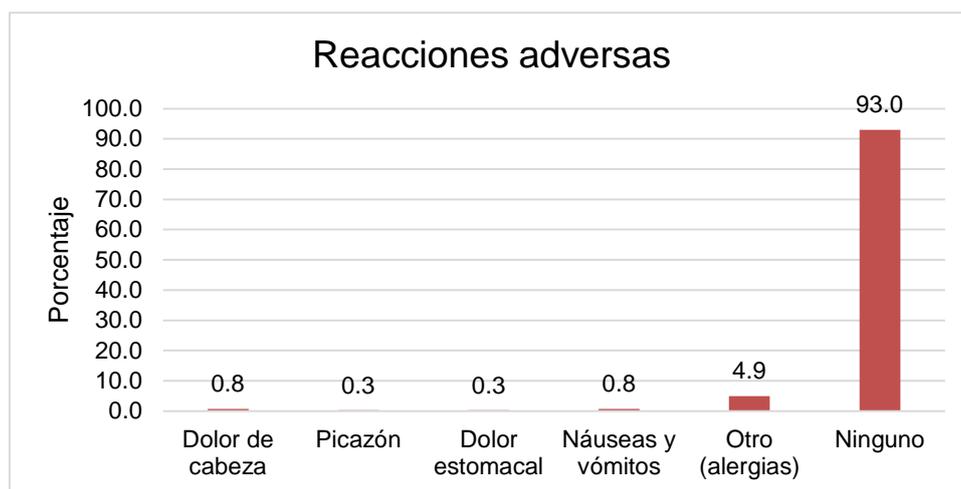
**Gráfico 17. ¿A qué profesionales de la salud considera como el experto en el uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario?**

En la tabla 17 y gráfico 17, se observa que el 74,5% de la población entrevistada considera que el Químico Farmacéutico es el experto en el uso de plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario, el 17,2% considera que es la enfermera, el 7,8% considera que es el médico y el 0,5% considera que es la obstetra. Estos resultados demuestran que el farmacéutico es el profesional más capacitado para asesorar al poblador sobre el uso de las especies vegetales.

**Tabla 18. Resultados sobre las reacciones adversas presentadas en la población de Otuzco que utiliza las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.**

Reacción adversa	Nro.	%	IC: 95%
Dolor de cabeza	3	0,8	(0,0-1,7)
Picazón	1	0,3	(0,0-0,8)
Dolor estomacal	1	0,3	(0,0-0,8)
Náuseas y vómitos	3	0,8	(0,0-1,7)
Otro (alergias)	19	4,9	(2,7-7,1)
Ninguno	357	93,0	(90,4-95,6)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



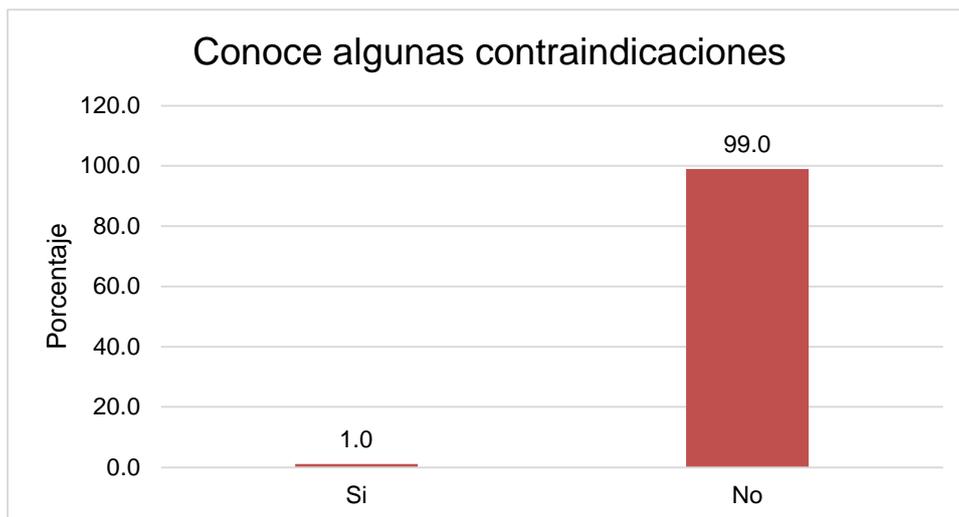
**Gráfico 18. Resultados sobre las reacciones adversas presentadas en la población de Otuzco que utiliza las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.**

En la tabla 18 y gráfico 18, se muestra que el 93% de la población entrevistada de Otuzco no ha presentado alguna reacción adversa al tomar las plantas medicinales, sin embargo, el 4,9% presentó alergias, el 0,8% náuseas, vómitos y dolor de cabeza, el 0,3% dolor estomacal y picazón. Lo que demuestra que las plantas medicinales son seguras para tratar las infecciones del tracto urinario.

**Tabla 19. ¿Conoce algunas contraindicaciones (precauciones) acerca de las plantas medicinales utilizadas en la infección del tracto urinario?**

Conoce algunas contraindicaciones	Nro.	%	IC: 95%
Si	4	1,0	(0,0-2,0)
No	380	99,0	(95,0-100,0)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



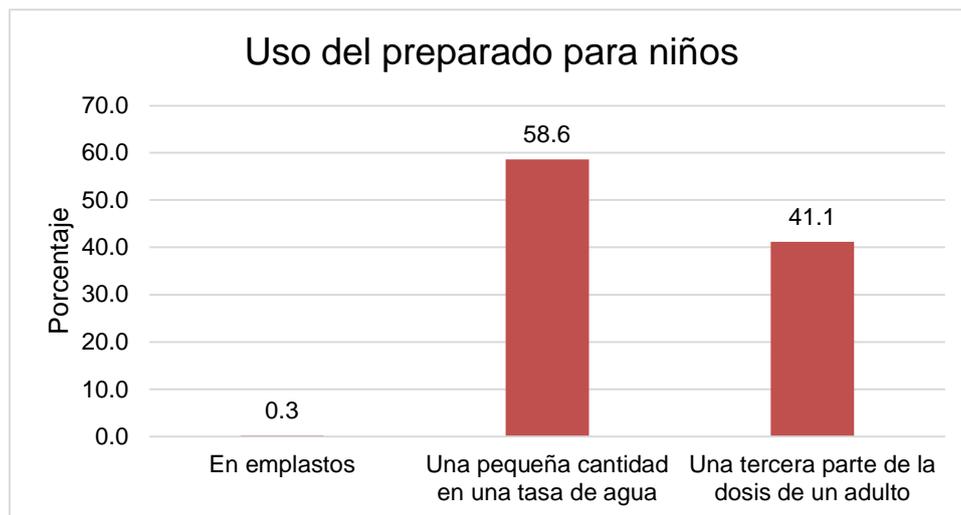
**Gráfico 19. ¿Conoce algunas contraindicaciones (precauciones) acerca de las plantas medicinales utilizadas en la infección del tracto urinario?**

En la tabla 19 y gráfico 19, se muestra que el 99% de la población entrevistada del centro poblado de Otuzco conoce algunas contraindicaciones (precauciones) acerca de las plantas medicinales utilizadas en la infección del tracto urinario y el 1% desconoce.

**Tabla 20. ¿Cómo se usa el preparado de la planta medicinal en los niños con infección del tracto urinario?**

Uso del preparado para niños	Nro.	%	IC: 95%
En emplastos	1	0,3	(0,0-0,8)
Una pequeña cantidad en una taza de agua	225	58,6	(53,7-63,5)
Una tercera parte de la dosis de un adulto	158	41,1	(36,2-46,0)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



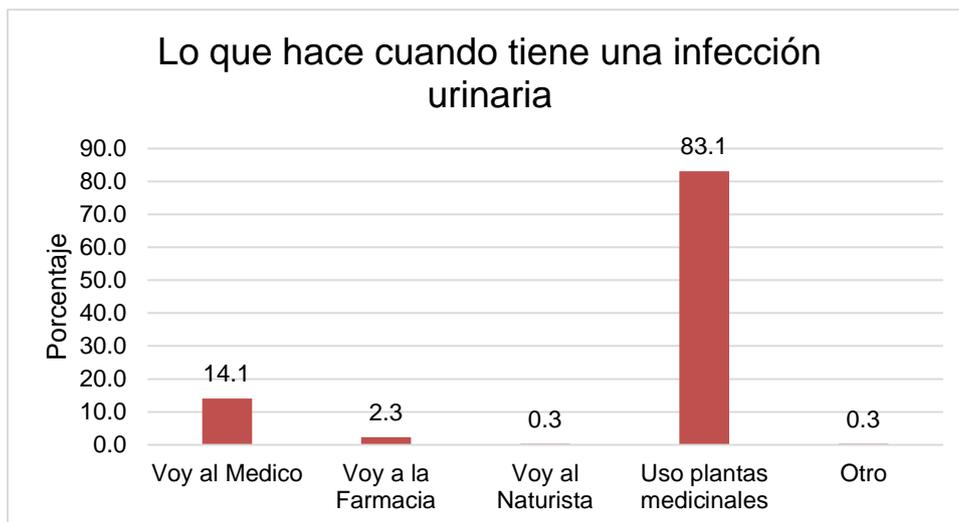
**Gráfico 20. ¿Cómo se usa el preparado de la planta medicinal en los niños con infección del tracto urinario?**

En la tabla 20 y gráfico 20, se muestra que el 58,6% de la población de Otuzco usa una pequeña cantidad de planta medicinal en una taza de agua para tratar las infecciones del tracto urinario en los niños, el 41,1% usa una tercera parte de la dosis de un adulto y el 0,3% usa en emplastos.

**Tabla 21. ¿Cuándo siente que tiene una infección urinaria que es lo que hace en primer lugar?**

Lo que hace primero cuando tiene una infección urinaria	Nro.	%	IC: 95%
Voy al Médico	54	14,1	(10,6-17,6)
Voy a la Farmacia	9	2,3	(0,8-3,8)
Voy al Naturista	1	0,3	(0,0-0,8)
Uso plantas medicinales	319	83,1	(79,4-86,8)
Otro	1	0,3	(0,0-0,8)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



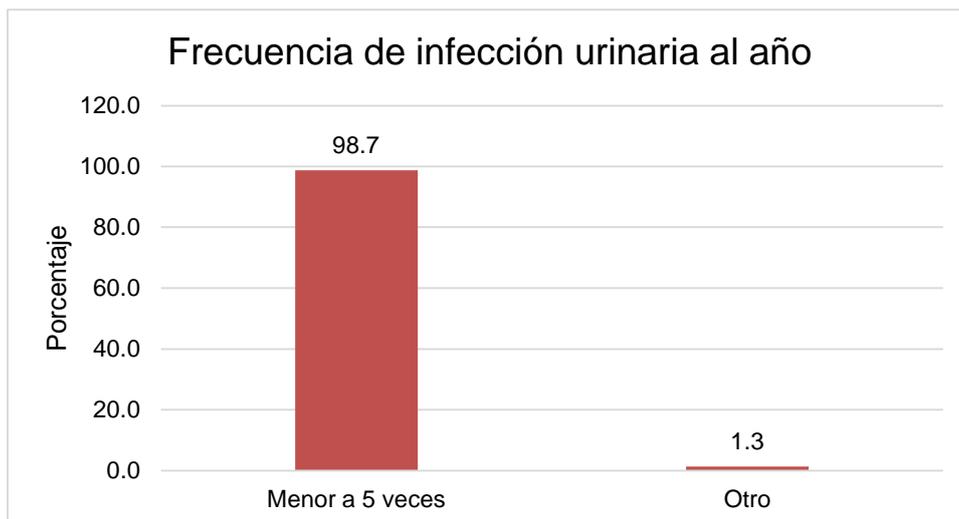
**Gráfico 21. ¿Cuándo siente que tiene una infección urinaria que es lo que hace en primer lugar?**

En la tabla 21 y gráfico 21 se observa que el 83,1% de la población entrevistada en el centro poblado de Otuzco refiere que cuando siente que tiene una infección urinaria usa plantas medicinales en primer lugar, el 14,1% va al médico, el 2,3% va a la farmacia y el 0,3% va al naturista. Esto demuestra que la población tiene responsabilidad por su salud al acudir al médico cuando tiene estos problemas.

**Tabla 22. ¿En promedio cuántas veces al año ha tenido una infección urinaria que le ha conllevado al uso de plantas medicinales?**

Frecuencia de infección urinaria al año	Nro.	%	IC: 95%
Menor a 5 veces	379	98,7	(97,6-99,8)
Otro	5	1,3	(0,2-2,4)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



**Gráfico 22. ¿En promedio cuántas veces al año ha tenido una infección urinaria que le ha conllevado al uso de plantas medicinales?**

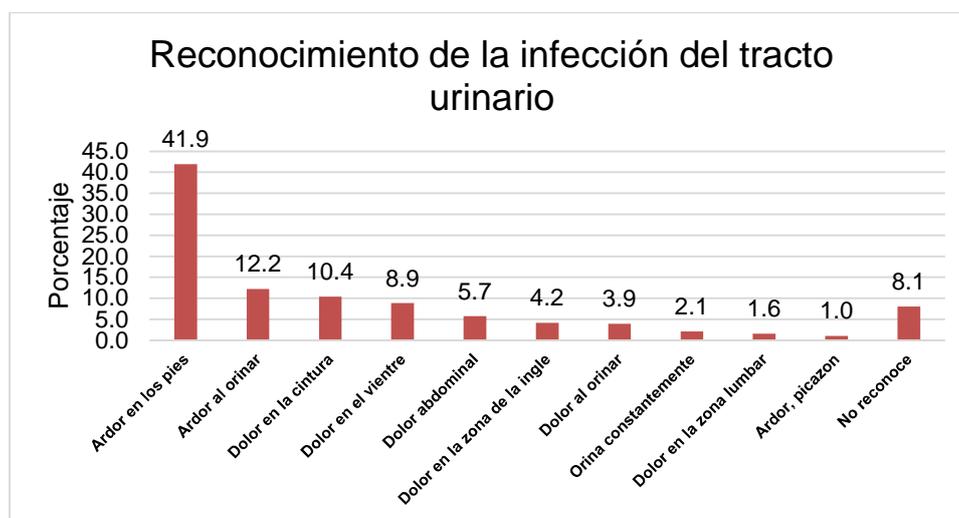
En la tabla 22 y gráfico 22, se muestra que el 98,7% de la población de Otuzco refiere que en promedio tiene menos de 5 infecciones urinarias que le ha conllevado al uso de plantas medicinales, el 1,3% no refiere al respecto. Estos resultados demuestran que las infecciones del tracto urinario son muy frecuentes en esta población lo que puede interferir con su vida cotidiana y su estado de salud.

**Tabla 23. ¿Cómo reconoce usted que tiene una infección del tracto urinario y que le conlleva al uso de plantas medicinales?**

Reconocimiento de la infección del tracto urinario	Nro.	%	IC: 95%
Ardor en los pies	161	41,9	(37,0-46,8)
Ardor al orinar	47	12,2	(8,9-15,5)
Dolor en la cintura	40	10,4	(7,3-13,5)
Dolor en el vientre	34	8,9	(6,1-11,7)
Dolor abdominal	22	5,7	(3,4-8,0)
Dolor en la zona de la ingle	16	4,2	(2,2-6,2)
Dolor al orinar	15	3,9	(2,0-5,8)

Orina constantemente	8	2,1	(0,7-3,5)
Dolor en la zona lumbar	6	1,6	(0,3-2,9)
Ardor, picazón	4	1,0	(0,0-2,0)
No reconoce	31	8,1	(5,4-10,8)
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



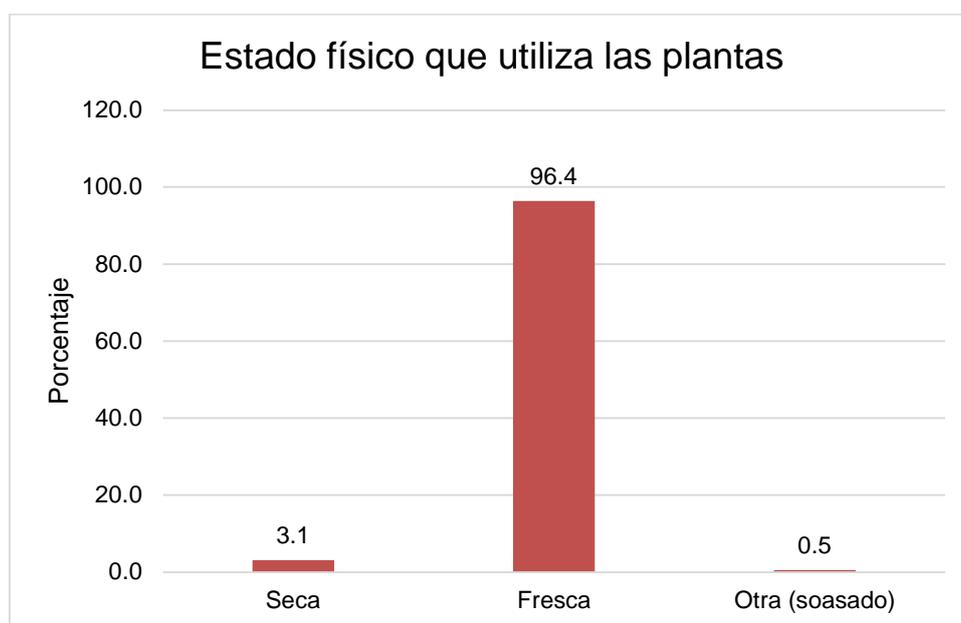
**Gráfico 23. ¿Cómo reconoce usted que tiene una infección del tracto urinario y que le conlleva al uso de plantas medicinales?**

En la tabla 23 y gráfico 23 se muestra que el 41,9% de la población entrevistada reconoce una infección del tracto urinario por ardor a los pies y eso conlleva al uso de plantas medicinales, el 12,2% reconoce por ardor al orinar, el 10,4% reconoce por dolor en la cintura, el 8,9% reconoce por dolor en el vientre, el 5,7% reconoce por dolor abdominal, el 4,2% reconoce por dolor en la zona de la ingle. Sin embargo, el 8,1% no sabe reconocer una infección del tracto urinario.

**Tabla 24. ¿En qué estado físico utilizan las plantas medicinales para el tratamiento de las infecciones urinarias?**

Estado físico que utiliza las plantas	Nro.	%	IC: 95%
Seca	12	3,1	(1,4-4,8)
Fresca	370	96,4	(94,5-98,3)
Otra (soasado)	2	0,5	(0,0-1,2)
Total	384	100,0	

Fuente: Propia.



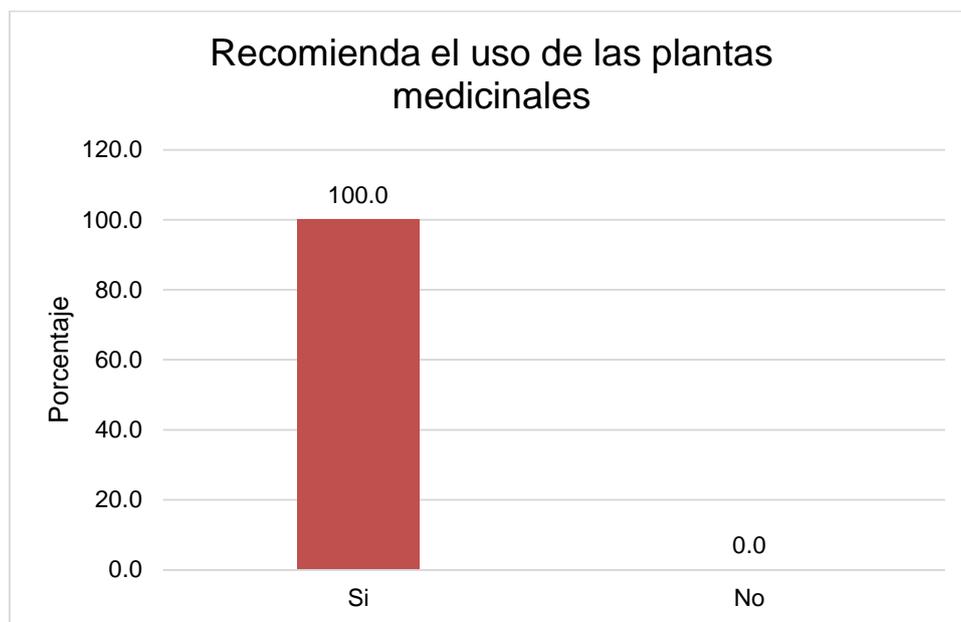
**Gráfico 24. ¿En qué estado físico utilizan las plantas medicinales para el tratamiento de las infecciones urinarias?**

En la tabla 24 y gráfico 24 se muestra que el 96,4% de la población entrevistada del centro poblado de Otuzco utiliza las plantas medicinales en su estado fresco para tratar las infecciones del tracto urinario, el 3,1% en estado seco y el 0,5% en estado soasado (ahumado).

**Tabla 25. ¿Usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?**

<b>Recomienda el uso de las plantas medicinales</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>IC: 95%</b>
Si	384	100,0	---
No	0	0,0	---
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



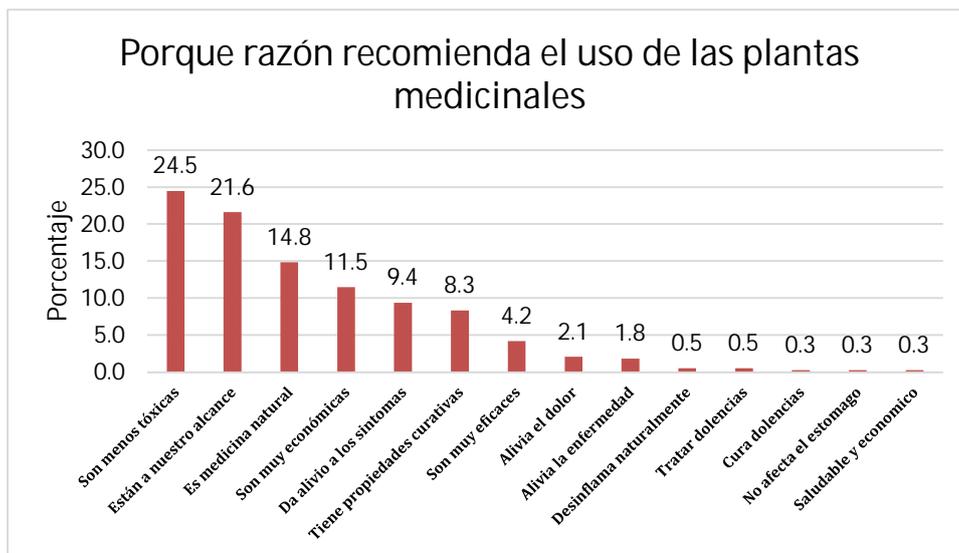
**Gráfico 25. ¿Usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?**

En la tabla 25 y gráfico 25, se observa que el 100% de la población entrevistada del centro poblado de Otuzco recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.

**Tabla 26. ¿Por qué razón usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?**

<b>Porque razón recomienda el uso de las plantas medicinales</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>IC: 95%</b>
Son menos tóxicas	94	24,5	(20,2-28,8)
Están a nuestro alcance	83	21,6	(17,5-25,7)
Es medicina natural	57	14,8	(11,2-18,4)
Son muy económicas	44	11,5	(8,3-14,7)
Da alivio a los síntomas	36	9,4	(6,5-12,3)
Tiene propiedades curativas	32	8,3	(5,5-11,1)
Son muy eficaces	16	4,2	(2,2-6,2)
Alivia el dolor	8	2,1	(0,7-3,5)
Alivia la enfermedad	7	1,8	(0,5-3,1)
Desinflama naturalmente	2	0,5	(0,0-1,2)
Tratar dolencias	2	0,5	(0,0-1,2)
Cura dolencias	1	0,3	(0,0-0,8)
No afecta el estómago	1	0,3	(0,0-0,8)
Saludable y económico	1	0,3	(0,0-0,8)
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Propia.



**Gráfico 26. ¿Por qué razón usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?**

En la tabla 26 y gráfico 26, se aprecia que el 24,4% de la población de Otuzco recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario porque son menos tóxicas, el 21,6% porque están a su alcance, 14,8% porque es medicina natural, el 11,5% porque son muy económicas, el 9,4% porque da alivio a los síntomas, el 8,3% porque tiene propiedades curativas, el 4,2% porque son muy eficaces, el 2,1% porque alivian el dolor, el 1,8% porque alivia la enfermedad, el 0,5% porque desinflama naturalmente y trata las dolencias, por último el 0,3% porque cura la dolencias, no afecta el estómago y porque son saludables y económicos.

## IV. DISCUSIÓN

### IV.1. Discusión de resultados

En el centro poblado de Otuzco, la población ha confiado en las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario. De acuerdo con los resultados las plantas medicinales de mayor uso son el pie de perro (25,5%) y la cola de caballo (12,8%) para tratar las infecciones del tracto urinario. En este sentido Olascuaga *et al*<sup>60</sup>, encontraron que *Desmodium molliculum* pie de perro, una planta originaria de los andes, ha exhibido un amplio espectro de actividades

farmacológicas tales como actividades cicatrizantes, antiinflamatorias, antibacterianas y antioxidantes, siendo efectiva en las infecciones del tracto urinario por su alto contenido en flavonoides y cumarinas. Esta teoría de la actividad de los flavonoides sobre las ITU se fortalece con el estudio de González *et al*<sup>31</sup>, en relación con las infecciones urinarias, y dado que se está volviendo evidente que el intestino es un reservorio de bacterias uropatógenas, los flavonoides podrían interactuar con *E. coli* extraintestinal (ExPEC) y disminuir su colonización, lo que reduce el riesgo de incidencia de ITU.

También son corroborados con los estudios de Taïbi<sup>18</sup>, quien mostró que las plantas medicinales pertenecientes a las familias entre Fabaceae al cual pertenece pie de perro. Se utilizan solas o en mezclas para el tratamiento de las infecciones del tracto urinario, por su capacidad antibacteriana, antiinflamatoria y antioxidante.

Los resultados de esta investigación también revelaron que la infección de mayor prevalencia en la población de Otuzco es la cistitis (99,2%). En ese sentido Medina y Castillo<sup>32</sup> encontraron en su estudio sobre la epidemiología de las infecciones del tracto urinario que el 78% de más mujeres padecen de cistitis (infección de la vejiga), siendo la principal responsable *E. Coli*.

Además, los resultados mostraron que la parte de mayor uso de las plantas en la población de Otuzco es las hojas (74,2%) seguido de toda la planta (18%). Estos datos coinciden con los resultados de Bussmann y Sharon<sup>33</sup>, donde encontraron que las hojas (58%) fueron las de mayor uso en la población, seguido de toda la planta. También los hallazgos de Además, López y Zanchett<sup>19</sup>, mostraron que *Equisetum arvense* (cola de caballo) fue utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario, siendo las hojas, flores y frutos las partes más utilizadas en forma de infusión y decocción.

Por otro lado, los resultados de esta investigación también muestran que la forma de uso de las plantas medicinales (pie de perro) de mayor frecuencia es hervido (51,6%) seguido de infusión (48,2%). Landeta<sup>34</sup>, encontró que el modo de uso habitual del pie de perro es mediante la decocción es decir hervido, el cual tiene mayor utilidad para extraer los metabolitos activos para el tratamiento de diferentes enfermedades incluido las infecciones del tracto urinario.

También, se encontró en este estudio que la vía oral (96.6%) es la preferida administrar el preparado medicinal a base de pie de perro para el tratamiento de las infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco. En este sentido Malca<sup>35</sup>, encontró en su estudio que la vía oral es más segura y menos incómoda para administrar las plantas medicinales.

Asimismo, se encontró que la población de Otuzco toma el preparado medicinal de pie de perro cada 8 horas (57%) por 10 días (43%) para tener mejores resultados en el tratamiento de las infecciones urinarias. Shaheen et al<sup>36</sup>, encontraron que tomar cada 8 horas los preparados medicinales para las infecciones urinarias reduce la carga bacteriana en un 80%, por lo tanto, es importante seguir estas pautas para tener mejores resultados en el tratamiento de esta enfermedad y evitar las recurrencias.

En los resultados sobre de donde han obtenido los conocimientos empíricos sobre el uso de plantas medicinales la población de Otuzco, se encontró que el 79,2% a obtenido de sus antepasados. En este sentido Das et al<sup>37</sup>, menciona que las plantas medicinales se han utilizado desde la antigüedad, debido a que tienen efectos beneficiosos, para tratar y controlar diversos trastornos del sistema genitourinario, siendo la transmisión de conocimiento a través de los antepasados.

Finalmente, sobre las reacciones adversas que se encontraron con el uso de las plantas medicinales en la población de Otuzco, el 93% no manifestó ninguna, por esa razón la población manifiesta que recomendaría el uso por ser menos tóxicas (24,5%) comparado a los medicamentos, además por estar a su alcance (821,6%) y ser muy económicas (11,5%). En este sentido Pattayak et al<sup>38</sup>, mencionan que, debido a la menor cantidad de efectos secundarios informados, la rentabilidad, la fácil disponibilidad, la falta de resistencia bacteriana y la tolerancia hacia los pacientes con ITU incluso a principios del siglo XXI, las plantas medicinales han ganado cada vez más popularidad y confiabilidad en todo el mundo.

En general, hay bastantes plantas medicinales que se pueden usar de manera efectiva para el tratamiento de infecciones del tracto urinario en la región de Cajamarca. Para eso, se requieren exámenes fitoquímicos y farmacológicos

adicionales para investigar nuevos fitomedicamentos de las plantas mencionadas en este estudio, especialmente aquellos que tienen altos valores de uso y pueden usarse de manera segura.

## **IV.2. Conclusiones**

- Se realizó el estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales para las infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco, siendo el pie de perro de mayor uso, la enfermedad más frecuente la cistitis, la parte más utilizada las hojas y la forma de uso hervido (decocción).
- Se determinó los tipos de plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco, siendo de mayor uso el pie de perro (25,5%), seguido de cola de caballo (12,8%) y malva blanca (10,4%).
- Se identificó las infecciones del tracto urinario tratadas empíricamente con plantas medicinales en la población de Otuzco, siendo la cistitis de mayor prevalencia (99,2%)
- Se conoció la forma de uso de las plantas utilizadas empíricamente para las infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco, siendo el proceso de hervido de mayor uso (51,6%), seguido de infusión (48,2%) y cataplasma o emplastos (0,3%)
- Se determinó la parte de la planta medicinal utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco, siendo las hojas las más utilizadas (74,2%), seguido de toda la planta (18,9%) y en menor proporción las semillas (4,7%).

## **IV.3. Recomendaciones**

- ✓ Se recomienda a la población del centro poblado de Otuzco utilizar las plantas medicinales previa consulta al farmacéutico para el tratamiento y la prevención de las infecciones del tracto urinario.
- ✓ Se recomienda a la población de Otuzco utilizar las plantas medicinales con precaución en el embarazo, insuficiencia renal u otra condición patológica que afecte los órganos vitales.

- ✓ Se recomienda realizar estudios experimentales fitoquímicos para determinar los metabolitos secundarios de las plantas utilizadas para tratar las infecciones urinarias de este centro poblado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Klein RD, Hultgren SJ. Urinary tract infections: microbial pathogenesis, host-pathogen interactions and new treatment strategies. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2020 Apr (citado el 06 de noviembre de 2021);18(4):211-226. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7942789/>.
2. Schreiber HL, Conover MS, Chou WC, Hibbing ME, Manson AL, Dodson KW, *et al*. Bacterial virulence phenotypes of *Escherichia coli* and host susceptibility determine risk for urinary tract infections. *Sci Transl Med* [Internet]. 2017 Mar (citado el 06 de noviembre de 2021);9(382):1283. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28330863/>.
3. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2015 May (citado el 06 de noviembre de 2021);13(5):269-84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4457377/>.
4. Thänert R, Reske KA, Hink T, Wallace MA, Wang B, Schwartz DJ, *et al*. Comparative Genomics of Antibiotic-Resistant Uropathogens Implicates Three Routes for Recurrence of Urinary Tract Infections. *mBio* [Internet]. 2019 Aug (citado el 06 de noviembre de 2021);10(4): 1977-19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31455657/>.
5. American Urological Association, Adult UTI [Internet]. 2016 (citado el 06 de noviembre del 2021). Disponible en: <https://www.auanet.org/education/adult-uti.cfm>.
6. McLellan LK, Hunstad DA. Urinary Tract Infection: Pathogenesis and Outlook. *Trends Mol Med* [Internet]. 2016 Nov (citado el 06 de noviembre del 2021); 22(11): 946-957. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692880/>.

7. Geerlings SE. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2016 Oct (citado el 06 de noviembre de 2021);4(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27780014/>.
8. Cruz J, Figueiredo F, Matos AP, Duarte S, Guerra A, Ramalho M. Infectious and Inflammatory Diseases of the Urinary Tract: Role of MR Imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am* [Internet]. 2019 Feb (citado el 06 de noviembre del 2021); 27(1):59-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30466913/>.
9. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín epidemiológico del Perú 2021. 2021 (citado el 06 de noviembre de 2021). Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202112.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202112.pdf).
10. Quirós-Del Castillo AL. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron el embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. *Ginecol. obstet. Méx.* [Internet]. 2018 (citado 06 de noviembre de 2021); 86 (10): 634-639. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/gom.v86i10.2167>.
11. Shaheen G, Akram M, Jabeen F, Ali-Shah SM, Munir N, Daniyal M, *et al.* Therapeutic potential of medicinal plants for the management of urinary tract infection: A systematic review. *Clin Exp Pharmacol Physiol* [Internet]. 2019 Jul (citado el 06 de noviembre del 2021);46(7):613-624. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30932202/>.
12. Barclay J, Veeratterapillay R, Harding C. Non-antibiotic options for recurrent urinary tract infections in women. *Brit Med J* [Internet]. 2017 (citado el 06 de octubre del 2021); 359: 5193- 5195. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.j5193>.
13. Fazly-Bazzaz BS, Fork SD, Ahmadi R, Khameneh B. Deep insights into urinary tract infections and effective natural remedies. *African Journal of Urology* [Internet]. 2021 (citado el 06 de noviembre de 2021): 27 (1): Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12301-020-00111-z>.
14. Shaheen G, Akram M, Jabeen F, Syed Shah MA, Munir N, Daniyal M, *et al.* Therapeutic potential of medicinal plants for the management of urinary tract infection: A systematic review. *Clin Exp Pharmacol Physiol* [Internet]. 2019

- (citado el 06 de noviembre de 2021); 46: 613–624. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1440-1681.13092>.
15. Süntar I. Importance of ethnopharmacological studies in drug discovery: role of medicinal plants. *Phytochem Rev.* 2020 (citado el 07 de octubre de 2021); 19: 1199–1209. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11101-019-09629-9>.
  16. Namdeo A. Cultivation of Medicinal and Aromatic Plants. *Nat. Prod. and Drug Disc.* [Internet]. 2018 (citado el 07 de noviembre del 2021); 25: 525-553. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102081-4.00020-4>.
  17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Urinary Tract Infection [Internet]. 2021 (citado el 07 de noviembre de 2021). Disponible en: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/uti.html>.
  18. 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 07 de noviembre de 2021); 44: 101339. <https://en.x-mol.com/paper/article/1390451475126181888>.
  19. Lopes M, Zanchett CC. Infecções do trato urinário: uma revisão sobre as evidências científicas das principais plantas medicinais utilizadas na prática clínica. *FEMINA* [Internet] 2019 (citado el 07 de noviembre de 2021); 47 (11): 824-30. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046555/femina-2019-4711-824-830.pdf>.
  20. Jaradat NA, Zaid AN, Al-Ramahi R, Alqub MA, Hussein F, Hamdan Z, *et al.* Ethnopharmacological survey of medicinal plants practiced by traditional healers and herbalists for treatment of some urological diseases in the West Bank/Palestine. *BMC Complement Altern Med* [Internet]. 2017 May (citado el 07 de noviembre del 2021); 17 (1): 255. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5422913/>.
  21. Palma-Cruzado YC, Segura-Delgado EY. Uso de la herbolaria en el tratamiento de enfermedades del tracto urinario en la población femenina de Otuzco, Cajamarca – 2021. Cajamarca-Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, 2021.
  22. Aguilar-Güimac EG, Montalvo-Rodriguez GP. Estudio etnofarmacológico de las plantas medicinales con mayor uso significativo en la comunidad del

- centro poblado Tambolic, distrito de Jamalca, Utcubamba - Amazonas. Mayo – junio de 2018. [Tesis de pregrado]. Lima-Perú: Universidad Norbert Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2019.
23. Aguirre LG, Pereyra-Aguilar P, Arrieta-Ontaneda IS, Alarcón-Urbina M, Palacios-Quintana M, Medina-Salazar H, *et al.* Consumo de plantas medicinales en usuarios del “Centro Integral del Adulto Mayor” de La Punta-Callao (Perú). *Revista de Fitoterapia* [Internet]. 2016 (citado el 07 de noviembre de 2021); 16 (2): 165-175. Disponible en: <https://www.researchgate.net/profile/Paul-Luis-Pereyra-Aguilar/publication/325478136...pdf>
24. Hernández R., Fernández C., Batista P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: McGraw Hill; 2014.
25. Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales MG. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Rev. Alergia Mex* [Internet]. 2016 (citado el 08 de noviembre del 2021); 63 (2): 201-206. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>.
26. Mendieta-Izquierdo G. Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investig. Andina* [Internet]. 2015 (citado el 08 de noviembre del 2021); 17 (30): 1148-1150. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239035878001.pdf>.
27. Crempien CC, Parra CG, Grez BM, Valdés FC, López M, Krause J. Características sociodemográficas y clínicas de pacientes diagnosticados con depresión en Centros Comunitarios de Salud Mental (COSAM) de Santiago, Chile. *Rev. Chil. Neuro-Psiquiat* [Internet]. 2017 (citado el 08 de noviembre de 2021); 55 (1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331551004004>.
28. Troncoso-Pantoj C, Amaya-Placencia A. Interview: a practical guide for qualitative data collection in health research. *Rev. Fac. Med* [Internet]. 2017 (citado el 08 de noviembre de 2021); 65 (2): 329-32. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>.
29. Hernández-Luque E, Estrada V, Hernández MA. Design and validation of a questionnaire to evaluate knowledge management in postgraduate education. *EduSol* [Internet]. 2021 (citado el 08 de noviembre del 2021); 21 (75): 29-43. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4757/475768571003/html/>.

30. Olascuaga-Castillo K, Rubio-Guevara S, Valdiviezo-Campos JE, Blanco-Olano C. *Desmodium molliculum* (Kunth) DC (Fabaceae); Ethnobotanical, phytochemical and pharmacological profile of a Peruvian Andean plant. *Etnobot. Res. aplicación*. [Internet]. 23 de febrero de 2020 [citado el 21 de febrero de 2022]; 19:1-13. Disponible en: <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/1811>.
31. González de Llano D, Moreno-Arribas MV, Bartolomé B. Cranberry polyphenols and prevention against urinary tract infections: Relevant considerations. *Molecules* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 21];25(15):3523. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7436188/>.
32. Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. *Ther Adv Urol* [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 21]; 11: 1756287219832172. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC6502976/>
33. Bussmann RW, Sharon D. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonía-La flora mágica y medicinal del Norte del Perú. *Ethnobotany Research and Applications* [Internet]. 2016 [citado el 21 de febrero del 2022]; 15 (1): 1-293. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-916684>.
34. Landeta-Maldonado E. Evaluación de la actividad antibacteriana de *Desmodium molliculum*(Kunth) DC. treinta reales, utilizando un modelo in vivo [Tesis de Grado]. Quito-Ecuador: Universidad Nacional del Ecuador; 2015.
35. Malca-Garcia GR, Zagal D, Graham J, Nikolić D, Friesen JB, Lankin DC, et al. Dynamics of the isoflavone metabolome of traditional preparations of *Trifolium pratense* L. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 21];238(111865):111865. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30981705/>.
36. Shaheen G, Akram M, Jabeen F, Ali Shah SM, Munir N, Daniyal M, et al. Therapeutic potential of medicinal plants for the management of urinary tract infection: A systematic review. *Clin Exp Pharmacol Physiol* [Internet].

2019;46(7):613–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/1440-1681.13092>.

37. Das DC, Sinha NK, Patsa MK, Das M. Investigation of herbals for the treatment of leucorrhoea from south west Bengal, India. Inter J Bioassays. 2015; 4: 4555- 4559.
38. Pattayak S, Das DC, Sinha NK, Parida S. Use of medicinal plants for the treatment of urinary tract infections: a study from paschim medinipur district, west bengal, india. Inter J Pharma Bio Sci. 2017; 8: 250- 259.
39. Department of Health, Education, and Welfare, National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. The Belmont Report. Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research. J Am Coll Dent [Internet]. 2014 Summer [cited 2022 Feb 22];81(3):4–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25951677/>

## ANEXOS

### ANEXO A: Instrumentos de recolección de datos

<b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>	<b>Fecha:</b> / /
<b>Género:</b> .....	<b>Edad:</b> .....

**4. ¿Cuál es el proceso que emplea con la planta medicinal para su uso en infecciones del tracto urinario?**

Hervido

Infusión

Maceración

Cataplasma o emplastos

Enemas

Machacado

**9. ¿De qué lugar obtienen las plantas medicinales para la infección del tracto urinario?**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Del mercado        | <input type="checkbox"/> De los curanderos del centro poblado |
| <input type="checkbox"/> De las herbolarias | <input type="checkbox"/> Otros.....                           |

**10. ¿De qué manera obtuvo el conocimiento empírico sobre las plantas medicinales para la infección del tracto urinario?**

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> De antepasados | <input type="checkbox"/> Amigos |
|---|---------------------------------|

**14. ¿Conoce algunas contraindicaciones (precauciones) acerca de las plantas medicinales utilizadas en la infección del tracto urinario?**

Si .....

No.....

**15. ¿Cómo se usa el preparado de la planta medicinal en los niños**

**19. ¿En qué estado físico utiliza las plantas medicinales para el tratamiento de las infecciones urinarias?**

Seca  Fresca

Otra: .....

**20. ¿Usted recomienda el uso de plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario?**

Si, porque .....

No, porque.....



## ANEXO B: Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>
¿Qué plantas medicinales usan empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario, en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022?	Realizar un estudio etnofarmacológico sobre plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022.	NO APLICA
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>
¿Cuáles son las infecciones del tracto urinario tratadas empíricamente con plantas medicinales en la población de Otuzco?	Identificar las infecciones del tracto urinario tratadas empíricamente con plantas medicinales en la población de Otuzco.	NO APLICA
¿Cuáles son los tipos de plantas medicinales utilizadas en el centro poblado de Otuzco?	Determinar los tipos de plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco.	NO APLICA
¿Cuál es la forma de uso de las plantas utilizadas empíricamente para las infecciones del tracto urinario?	Conocer la forma de uso de las plantas utilizadas empíricamente para las infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco.	NO APLICA

¿Qué parte de la planta medicinal es utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario?	Determinar la parte de la planta medicinal utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario en la población de Otuzco.	NO APLICA
---	---	-----------

### PROCEDIMIENTO PARA COLECTA DE DATOS USANDO EL CUESTIONARIO

- ✓ El plan metodológico que se siguió para la recolección de datos comprende lo siguiente<sup>21</sup>:
- ✓ El estudio realizado es de tipo cuali – cuantitativo, esto permitió la identificación de las prácticas tradicionales que se han venido desarrollado a través del tiempo respecto al tratamiento de infecciones del tracto urinario en el Centro Poblado de Otuzco, Distrito de Lo Baños Del Inca, Provincia y Región de Cajamarca.
- ✓ El diseño fue cualitativo etnográfico, permitiendo el análisis de las ideas, creencias, significados, y conocimientos respecto a las plantas utilizadas para la curación de enfermedades en la población. Para entender lo que la comunidad hace usualmente, así como también el significado e importancia que tiene estas prácticas que son habituales en las comunidades rurales.
- ✓ Antes de la aplicación de la encuesta, se realizó un trabajo de gabinete para analizar la forma y fechas de aplicación de la encuesta. En estas reuniones establecimos el formato de la encuesta y la estrategia para la aplicación.
- ✓ Se realizó una primera visita a Otuzco para conocer el lugar y establecer algunos puntos de aplicación de la encuesta; en dicha visita fijamos la posta, el colegio, los centros de culto y la zona central de Otuzco para la aplicación y recolección de datos.
- ✓ En una siguiente visita, se solicitó el permiso al señor alcalde José Mario Mosqueira Ilman del Centro Poblado de Otuzco, del distrito de Baños del Inca, de la Provincia de Cajamarca, en forma escrita autorización para aplicar la entrevista en Otuzco para el cual presentamos una solicitud la cual fue firmada y aprobada por dicha autoridad. En la solicitud se especificó el propósito del estudio y plan metodológico para obtener la información de los pobladores sin poner en riesgo su integridad personal.
- ✓ Se planificó las fechas y horas para la ejecución de la entrevista con los pobladores del centro poblado de Otuzco durante el mes de febrero del 2022.
- ✓ Antes de cada entrevista se estableció la forma de abordar a los pobladores, en la cual establecimos: primero estar con la protección de bioseguridad, segundo, presentarnos como tesisistas que estamos aplicando una entrevista para la obtención de información, presentar el consentimiento informado y posteriormente hacer las preguntas al poblador que accedió a apoyarnos.

- ✓ A los pobladores identificados para el estudio se solicitó que firmen el consentimiento informado, este documento estuvo conformado por el objetivo del estudio, la justificación, beneficios del estudio, el procedimiento, el riesgo asociado con el estudio, la confidencialidad y las aclaraciones correspondientes. Respetando los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia; en donde la población participó activamente, que consintió en identificar los efectos de las plantas medicinales utilizadas en el tratamiento de infecciones en el tracto urinario mediante un proceso de autoevaluación del estado actual de salud, tomando en cuenta que el proceso de recolección de datos fue surgiendo en todo momento del estudio, y además estuvo sujeto a las circunstancias del contexto y los involucrados.
- ✓ A los que aceptaron el consentimiento informado se les aplicó la entrevista sobre las plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario, en sus hogares, parques, centros de vacunación, puestos de salud y mercados, fueron los que participaron en la recolección de datos, aprovechando sus conocimientos, y generando ambientes de confianza
- ✓ La entrevista se realizó un tiempo de 15 minutos por cada poblador, respetando el distanciamiento social y las medidas de bioseguridad durante la entrevista.
- ✓ Cada día se entrevistó entre 10 a 45 pobladores en un plazo de un mes-<sup>21</sup>.
- ✓ En algunas ocasiones se aprovechó las campañas de vacunación en la posta y centro educativo, el cual la afluencia de personas ha sido masiva y eso ayudado a recolectar más información en poco tiempo.
- ✓ Después de la aplicación de las entrevistas, se realizó un trabajo en gabinete para extraer todas las respuestas de las entrevistas y sistematizarlos en tablas y gráficos.
- ✓ Se hizo uso de programas estadísticos como el Excel y SPSS para obtener los resultados finales.
- ✓ Posterior a esto se procedió con la interpretación de las tablas y gráficos, los cuales se prestan en la tesis para información y sustentación del mismo.

### ANEXO C: Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	N° DE ÍTEMS
<b>Univariable</b> <b>Estudio etnofarmacológico sobre plantas medicinales usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario.</b>	Comprende los conocimientos adquiridos a través de un estudio sobre el tipo de planta utilizada para tratar las infecciones del tracto urinario, la parte de la planta utilizada, la forma de preparación y	Es el conocimiento empírico que tienen los pobladores del Centro Poblado de Otuzco sobre las plantas medicinales para tratar las infecciones del tracto urinario.	Plantas utilizadas empíricamente	Todas las plantas recolectadas en la encuesta	Nominal	1
			Parte de la planta medicinal utilizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raíz</li> <li>✓ Tallo</li> <li>✓ Hoja</li> <li>✓ Flores</li> <li>✓ Fruto</li> <li>✓ Corteza</li> <li>✓ Toda la planta</li> <li>✓ Otras</li> </ul>	Nominal	1

	forma de administración del preparado medicinal <sup>27</sup> .	.	Forma de preparación de la planta medicinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infusión</li> <li>✓ Cocimiento</li> <li>✓ Macerado</li> <li>✓ Enemas</li> <li>✓ Triturado</li> <li>✓ Cataplasma o emplastos</li> <li>✓ Otro</li> </ul>	Nominal	1
			Vía de administración del preparado de la planta medicinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vía oral</li> <li>✓ Vía parenteral</li> <li>✓ Vía rectal</li> <li>✓ Vía vaginal</li> <li>✓ Vía tópica</li> </ul>	Nominal	1
			Frecuencia de administración de la	Según respuesta del encuestado	Nominal	1

			planta medicinal			
			Reacciones adversas	Según respuesta del encuestado	Nominal	1

**ANEXO D: Carta de aprobación de la Comunidad para la ejecución del Proyecto de Tesis**

*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*

Señor: Dr. JHONNEL SAMANIEGO JUAQUIN  
DECANO DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA DE LA UNIVERSIDAD MARIA  
AUXILIADORA.

Yo **JOSE MARIO MOSQUEIRA ILMAN**, alcalde del Centro Poblado de Otuzco, distrito de Cajamarca, provincia de Cajamarca y Región Cajamarca, identificado con DNI N° 26708701 dando atención a la carta N°002-2022/ EPFYB-UMA de presentación de la Universidad María Auxiliadora Lima, Autoriza a los tesisistas Bach. HURTADO ARIMUYA Beydith con DNI 43505100, Bach. VASQUEZ ALCANTARA, Emerson Gustavo DNI 46375974, para recoger información mediante encuestas dirigido a los ciudadanos del Centro Poblado Otuzco, que servirá para desarrollar su proyecto denominado "ESTUDIO ETNOFARMACOLOGICO SOBRE PLANTAS MEDICINALES USADAS EMPERICAMENTE PARA TRATAR INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EL CENTRO POBLADO DE OTUZCO DISTRITO DE CAJAMARCA 2022"

Atentamente



MUNICIPALIDAD DEL C.P. OTUZCO  
DISTR. DE LOS BRANCOS DEL INCA - CAJAMARCA  
J. Mario Mosqueira Iلمان  
ALCALDE

JOSE MARIO MOSQUEIRA ILMAN  
ALCALDE

## **ANEXO E: Consentimiento informado**

**Título de la Investigación:** Estudio etnofarmacológico sobre plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022.

**Investigadores principales:** Beydith Hurtado Arimuya y Emerson Gustavo Vásquez Alcantara

**Sede donde se realizará el estudio:** Centro poblado de Otuzco, distrito de Baños del Inca, Cajamarca.

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

A usted se le ha invitado a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con la libertad absoluta para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que comprenda el estudio y si usted desea participar en forma **voluntaria**, entonces se pedirá que firme el presente consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

### **1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Una infección del tracto urinario (ITU) normalmente se refiere a una infección bacteriana que ocurre entre el orificio uretral y la fascia perirrenal. Es uno de los tipos más comunes de infección bacteriana, con 150 millones de personas en todo el mundo afectadas anualmente. Suponen una grave carga económica para la sociedad al perjudicar la eficiencia laboral, las responsabilidades personales y familiares, la calidad de vida y la salud sexual.

La intervención se realizará a través de la atención farmacéutica en particular con la educación sanitaria a la población de Otuzco, para ello, el Químico Farmacéutico brinda información científica sólida sobre la etnofarmacología de las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias.

Por lo tanto, la finalidad del presente estudio es Realizar un estudio etnofarmacológico sobre plantas usadas empíricamente para tratar infecciones

del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca. De ese modo, contribuir con el uso adecuado de las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias.

## **2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Realizar un estudio etnofarmacológico sobre plantas usadas empíricamente para tratar infecciones del tracto urinario en el centro poblado de Otuzco, Cajamarca periodo enero – febrero 2022.

## **3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

Los pobladores del poblado de Otuzco, tendrán el beneficio de participar libremente a través de un consentimiento informado y, además, de recibir información científica sobre las plantas medicinales para tratar las infecciones urinarias.

## **4. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO**

Los investigadores se acercarán a su domicilio, trabajo o lugar donde se encuentre para mencionarle sobre la finalidad del estudio, luego solicitaran que llene el consentimiento informado y finalmente se le entregará el cuestionario de entrevista que contiene preguntas abiertas sobre sus datos generales y preguntas cerradas y semiabiertas sobre las plantas medicinales utilizadas para el tracto urinario.

## **5. RIESGO ASOCIADO CON EL ESTUDIO**

La investigación no muestra ningún riesgo a su persona. Sin embargo, le incomodaremos 10 minutos de su tiempo para responder libremente la entrevista.

## **6. CONFIDENCIALIDAD**

Sus datos e identificación serán mantenidas con estricta reserva y confidencialidad por el grupo de investigadores. Los resultados serán publicados en diferentes revistas médicas, sin evidenciar material que pueda atentar contra su privacidad.

## 7. ACLARACIONES

- Es completamente **voluntaria** su decisión de participar en el estudio.
- En caso de no aceptar la invitación como participante, no habrá ninguna consecuencia desfavorable alguna sobre usted.
- Puede retirarse en el momento que usted lo desee, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, lo cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que realizar gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación.
- Para cualquier consulta usted puede comunicarse con:
  - BEYDITH HURTADO ARIMUYA, al teléfono celular 976154060, al correo electrónico: hurtadobeydy@gmail.com
  - EMERSON GUSTAVO VÁSQUEZ ALCANTARA, al teléfono celular 900733406, al correo electrónico: egus.al.2@gmail.com
- Sí considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación en el estudio, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado dispuesto en este documento.

## 8. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo participar en este estudio de investigación en forma **voluntaria**. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Documento de identidad: \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos del investigador: \_\_\_\_\_

Firma del investigador: \_\_\_\_\_

Documento de identidad: \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos del testigo: \_\_\_\_\_

Firma del testigo: \_\_\_\_\_

Documento de identidad: \_\_\_\_\_

Lima, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2022

## ANEXO F: Fichas de validación de los cuestionarios

UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD  
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Ficha de validación del cuestionario

Título del Proyecto de Tesis: ESTUDIO ETNOFARMACOLÓGICO SOBRE PLANTAS USADAS EMPIRICAMENTE PARA TRATAR INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EL CENTRO POBLADO DE OTUZCO, CAJAMARCA PERIODO ENERO – FEBRERO 2022.	
Tesistas	- Beydith Hurtado Arimuya - Emerson Gustavo Vásquez Alcántara

### I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Porcentaje (%) de aprobación						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?						X	
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?						X	
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?							X
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?							X
5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?							X
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptados a la actualidad y realidad nacional?							X

### II. SUGERENCIAS

1. ¿Qué ítem considera usted que deberían agregarse?  
NINGUNO
2. ¿Qué ítem considera usted que podrían eliminarse?  
NINGUNO
3. ¿Qué ítem considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?  
NINGUNO

Fecha: 3 de Diciembre de 2021

Validado por: Mg. Q.F. Enrique Montánchez Mercado



UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD  
 Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Ficha de validación del cuestionario

Título del Proyecto de Tesis: ESTUDIO ETNOFARMACOLÓGICO SOBRE PLANTAS USADAS EMPÍRICAMENTE PARA TRATAR INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EL CENTRO POBLADO DE OTUZCO, CAJAMARCA PERIODO ENERO – FEBRERO 2022.	
Tesistas	- Beydith Hurtado Arimuya - Emerson Gustavo Vásquez Alcántara

**I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Sírvase evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Porcentaje (%) de aprobación						
	< 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?						X	
2. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?						X	
3. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?						X	
4. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?						X	
5. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?						X	
6. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptados a la actualidad y realidad nacional?						X	

**II. SUGERENCIAS**

1. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían incorporarse? Ninguna
2. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que podrían eliminarse? Ninguna
3. ¿Cuáles de las preguntas considera usted que deberían reformularse? Ninguna

Fecha: 02 de diciembre de 2021.

Validado por: Dra. Rosa Danitza Moyano Legua



Firma: incorporar firma escaneada

UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD  
 Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

Ficha de validación del cuestionario

Título del Proyecto de Tesis: ESTUDIO ETNOFARMACOLOGICO SOBRE PLANTAS USADAS EMPIRICAMENTE PARA TRATAR INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EL CENTRO POBLADO DE OTUZCO, CAJAMARCA PERIODO ENERO – FEBRERO 2022.	
Tesistas	- Beydith Hurtado Animuya - Emerson Gustavo Vásquez Alcántara

**III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

Se va a evaluar el cuestionario adjunto, marcando en el cuadro correspondiente:

PREGUNTAS PARA EL EVALUADOR	Porcentaje (%) de aprobación						
	< 50	50	60	70	80	90	100
7. ¿El cuestionario logrará obtener datos para lograr el objetivo del proyecto?						X	
8. ¿Las preguntas del cuestionario están referidas a los objetivos planteados?						X	
9. ¿Son comprensibles las preguntas del cuestionario?							X
10. ¿Las preguntas del cuestionario siguen una secuencia lógica?							X
11. ¿Las preguntas del cuestionario serán reproducibles en otros estudios similares?							X
12. ¿Las preguntas del cuestionario son adaptados a la actualidad y realidad nacional?							X

**IV. SUGERENCIAS**

4. ¿Qué ítems considera usted que deberían agregarse?  
NINGUNO
5. ¿Qué ítems considera usted que podrían eliminarse?  
NINGUNO
6. ¿Qué ítems considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?  
NINGUNO

Fecha: 12 de enero de 2022

Validado por: Mg. O.F. Miguel Ángel Inocente Camones

**UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA**  
 ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

  
 Mg. MIGUEL ÁNGEL INOCENTE CAMONES  
 Docente Pregrado

## ANEXO G: Evidencias fotográficas del trabajo de campo



