



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

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO EMPÍRICO EN EL USO DE
PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES
ANTIMICROBIANAS COMERCIALIZADAS EN LA
GALERÍA COMERCIAL YERBA SANTA, LA VICTORIA,
2020”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLER**

AUTORES:

**MACHACA FLORES, MIGUEL ANGEL ABEL
PÉREZ QUEZADA, EDITH PAOLA**

ASESOR:

MSc. CÓRDOVA SERRANO, GERSON

**LIMA-PERÚ
2020**

DEDICATORIA:

A nuestros familiares que confiaron en nosotros durante el largo proceso y desarrollo de nuestra carrera profesional que, gracias a su apoyo, optimismo y comprensión, nos motivaron en todo momento, dándonos palabras de aliento para poder seguir adelante.

AGRADECIMIENTO:

A nuestro docente y asesor Msc. Gerson Córdova Serrano, por su gran colaboración, orientación, asesoría y grandes aportes que contribuyeron a la conclusión de nuestro proyecto.

A nuestros familiares, docentes, amigos y demás personas allegadas a nuestra carrera que, gracias a sus palabras de aliento y buenos deseos, nos apoyaron de manera emocional en la conclusión del presente proyecto.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA:	i
AGRADECIMIENTO:	ii
ÍNDICE DE TABLAS/FIGURAS/ANEXOS.....	iv
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	7
2.1. Enfoque y diseño de la investigación.	7
2.2. Población, muestra y muestreo.....	7
2.3. Variables de investigación.	8
2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	8
2.5. Plan de recolección de datos.	9
2.6. Métodos de análisis estadístico.	10
2.7. Aspectos éticos.....	10
III. RESULTADOS	11
IV. DISCUSIONES.....	28
4.1. Discusión de resultados	28
4.2. Conclusiones	31
4.3. Recomendaciones	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	38

ÍNDICE DE TABLAS/FIGURAS/ANEXOS

Lista de tablas

Figura N° 1. Rango de edades de los encuestados.....	11
Figura N° 2. Género de los encuestados.....	11
Figura N° 3. Grado de instrucción de los encuestados.....	12
Figura N° 4. Servicios básicos con los que cuentan los encuestados.....	12
Figura N° 5. Consumo de plantas medicinales por parte de los compradores de la galería comercial “Yerba Santa”.....	13
Figura N° 6. Capacitación en el uso de plantas medicinales por parte de los encuestados de la galería comercial “Yerba Santa”.....	13
Figura N° 7. Percepción sobre la capacidad del Químico Farmacéutico en el uso de plantas medicinales.....	14
Figura N° 8. Personas mejor capacitadas en el uso de plantas medicinales	15
Figura N° 9. Necesidad de contar con un Centro Especializado en plantas medicinales.....	15
Figura N° 10. Tratamiento efectivo frente a un cuadro infeccioso.....	17
Figura N° 11. Efectividad de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas contra organismos.....	23
Figura N° 12. Información relacionada al uso de la planta medicinal antimicrobiana para evitar su toxicidad.....	24
Figura N° 13. Interacción entre planta medicinal con propiedades antimicrobianas y acción de los medicamentos.....	26
Figura N° 14. Interacción entre planta medicinal con propiedades antimicrobianas y consumo de alimentos.....	26

Lista de Tablas

Tabla N° 1. Indicación o uso de plantas medicinales para el tratar una afección....	14
Tabla N° 2. Indicación o uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas para el tratamiento de una infección.....	16
Tabla N° 3. Lugar o persona a donde acude frente a un proceso de infección.....	17
Tabla N° 4. Efectividad de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas contra organismos.....	18

Tabla N° 5. Parte de la planta medicinal con actividad antimicrobiana indicada por los “vendedores” para tratar una infección.....	19
Tabla N° 6. Parte de la planta medicinal con actividad antimicrobiana usada por los “compradores” para tratar una infección.....	20
Tabla N° 7. Forma de preparación o uso de plantas medicinales que los “vendedores” indican para tratar una infección.....	21
Tabla N° 8. Forma de preparación o uso de plantas medicinales que los “compradores” utilizan para tratar una infección.....	22
Tabla N° 9. Infección microbiana y uso de plantas medicinales con actividad antimicrobiana.....	25
Tabla N° 10. Calificación sobre el nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas por parte de los vendedores y compradores.....	27

Lista de anexos

ANEXO A. Operacionalización de Variables.....	39
ANEXO B. Instrumento de Recolección de Datos.....	40
ANEXO C. Consentimiento Informado.....	45
ANEXO D. Validación de los Instrumentos de Recolección de Datos.....	46
ANEXO E. Registro Fotográfico de la Ejecución del Trabajo de Investigación.....	49

RESUMEN

El conocimiento que tenemos sobre plantas medicinales, ha sido una práctica desarrollada desde la antigüedad en el mundo. El Perú, posee una gran biodiversidad y experiencia en el uso de plantas medicinales, lo que serviría de base para futuros trabajos de investigación en el campo de la fitoterapéutica. La investigación fue de enfoque mixto cuali-cuantitativo, de diseño metodológico no experimental, descriptivo y transversal. El objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de plantas medicinales y su acción antimicrobiana en la población y los comerciantes de la galería comercial “Yerba Santa”, La Victoria. 2020. Se aplicaron encuestas acompañadas de consentimientos informados. Los resultados obtenidos en “Aspectos demográficos, socioculturales y habitacionales”, predominó el sexo femenino (63% y 79%) frente al masculino (37% y 21%) tanto en vendedores y compradores, el rango de edades en vendedores (59%) y compradores (39%) fue de 46 – 65 años. En el “Consumo y uso general de plantas medicinales”, sobresalió el uso para infecciones en vendedores (86%) y compradores (75%). En “Consumo de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas”, se obtuvo que vendedores (98%) y compradores (82%) venden y consumen eucalipto respectivamente. En “Conocimiento específico de plantas medicinales con actividad antimicrobiana”, la parte de la planta más usada por vendedores (100%) y compradores (86%) fueron las hojas de eucalipto; y la forma de empleo fue en infusión en un 80% y 74% respectivamente. Se concluye que los vendedores y compradores presentan un nivel de conocimiento medio, basado en su puntaje de calificación obtenida (10.8 y 8.5).

Palabras claves: *Nivel de conocimiento, uso de plantas medicinales, actividad antimicrobiana, galería comercial “Yerba Santa”.*

ABSTRACT

Our knowledge about medicinal plants has been a practice developed since antiquity in the world. Peru has a great biodiversity and experience in the use of medicinal plants, which serve as the basis for future research in the field of phytotherapy. The research was of a mixed quality-quantitative approach, of a non-experimental, descriptive, and transversal methodology design. The objective was to determine the level of knowledge on the use of medicinal plants and their antimicrobial activity in the population and the merchants of the traded “*Yerba Santa*” commercial gallery, La Victoria - 2020. Surveys accompanied by informed consent were applied. The results obtained in “*Demographic, socio-cultural and housing*” predominance of females (63% and 79%) compared to males (37% and 21%) both sellers and buyers, the age range in vendors (59%) and buyers (39%) were 46 - 65 years old. In the “*General consumption and use of medicinal plants*”, the use for infections in sellers (86%) and buyers (75%) stood out. In “*Consumption of medicinal plants with antimicrobial properties*”, it was obtained that sellers (98%) and buyers (82%) sell and consume eucalyptus respectively. In “*Specific knowledge of medicinal plants with antimicrobial activity*”, the part of the plant most used by sellers (100%) and buyers (86%) were eucalyptus leaves; and the form of use was infusion in 80% and 74% respectively. It is concluded that sellers and buyers have a medium level of knowledge, based on their obtained qualification score (10.8 and 8.5).

Keywords; *Level of knowledge, use of medicinal plants, antimicrobial activity, “Yerba Santa” commercial gallery.*

I. INTRODUCCIÓN

El uso de plantas medicinales en la práctica de salud complementaria es tan antiguo como la aparición de la especie humana, ya que inicialmente fueron usadas siguiendo el instinto¹. Por otra parte, en el Perú el uso de plantas medicinales como tratamiento de las enfermedades, ya era conocido desde tiempos prehispánicos³.

Mientras, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la *“medicina tradicional como el conjunto de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, sean o no explicables, utilizadas para mantener la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales”*².

En este contexto, la gran biodiversidad de nuestro país hace que el aprovechamiento de las plantas con fines medicinales y estéticos tenga un enorme potencial³. Actualmente las comunidades, especialmente rurales, las utilizan, a través de prácticas ancestrales de selección, manejo y conservación de conocimientos que han sido transmitidos de una generación a otra. Esta información ha sido importante para el descubrimiento de diferentes medicamentos que hoy en día utilizamos, elaborados a base de plantas^{1, 3}. Sin embargo, la información actual que se dispone sobre su utilización comercial y terapéutica es incipiente, es decir no se maneja un uso consensuado de su manipulación y/o medio de preparación (usándose como emplastos, infusiones, baños de vapor, en forma de aceites esenciales, entre otras), expendiéndose y dispensándose tan solo por conocimiento popular en mercados locales de la capital⁵. En consecuencia, al usar sustancias de origen natural (procedentes de plantas medicinales) para tratar diferentes patologías, en las que se incluye las de origen infeccioso, se constituyen hoy en día un reto en la medicina con lo cual ofrecería una opción, particularmente en algunos tipos de dolencias en las que aún no se encuentra una cura adecuada ^{3, 5}.

En la actualidad, una de las problemáticas más comunes es la existencia de plantas medicinales que poseen un efecto antimicrobiano que sea conocido por la población; este hecho origina que no hayan sido analizadas a fondo y con ello poder determinar sus beneficios, por lo tanto, son desconocidos⁴.

Mientras las enfermedades infecciosas siguen siendo, una de las causas más importantes de muerte en la humanidad, desde hace ya no pocos años, una amenaza creciente deteriora la eficacia de los antibióticos: la resistencia bacteriana, si bien estos fármacos han jugado un papel importante en el tratamiento de enfermedades (de naturaleza) infecciosa; su uso inapropiado, irregular y hasta irracional ha dado como resultado la aparición de la resistencia a los antimicrobianos^{5,6}.

Esta situación así como la aparición de efectos indeseables de ciertos antibióticos, nos lleva a investigar nuevas sustancias antimicrobianas a partir de plantas consideradas popularmente como medicinales, ya que representan una potencial fuente de nuevos agentes antimicrobianos, en los años recientes la producción de nuevos antibióticos ha disminuido de forma significativa, surgiendo un problema con consecuencias imprevistas como la aparición de “resistencias” en microorganismos como bacterias, virus, hongos y parásitos los cuales generan mecanismos defensivos con el fin de evitar la acción destructiva de estos fármacos⁴.

En el Perú la venta de plantas medicinales, pueden comercializarse libremente, en mercados, ferias, venta ambulatoria, casas naturistas y por otro lado de manera incipiente en las boticas y farmacias.

Por lo tanto, el presente estudio busca determinar el nivel de conocimiento empírico del uso de plantas medicinales con actividad antimicrobiana en la galería comercial “*Yerba Santa*” del distrito de La Victoria.

Las disciplinas como la etnobotánica y etnofarmacología definen el término “planta medicinal”, como aquellas especies utilizadas en la medicina tradicional que contienen elementos beneficiosos en la curación de enfermedades tanto en humanos como en animales^{6,7}. Uno de estos efectos beneficiosos lo representa la actividad antimicrobiana. En términos generales, la actividad antimicrobiana se refiere al proceso que trata de matar o inhibir a los microbios causantes de una enfermedad infecciosa. Existen muchos agentes antimicrobianos que se pueden usar para tal propósito, tales como antibacterianos, antifúngicos, antiparasitarios o antivirales. Todos estos agentes tienen diferentes modos de acción por los cuales actúan para suprimir la infección⁷. No obstante, estos mismos agentes antimicrobianos, pueden desencadenar un evento conocido como resistencia antimicrobiana, la cual ocurre en microorganismos tales como bacterias, hongos, parásitos o virus; los cuales, mediante un proceso de

adaptación crecen en presencia de agentes antimicrobianos, esto debido principalmente a su uso inadecuado. Este evento se considera una amenaza significativa para los sistemas de salud pública, no solo en países en desarrollo, sino en todo el mundo⁸.

Se han identificado varios metabolitos secundarios de las plantas, como posibles agentes antimicrobianos, desempeñando un papel para inhibir, eliminar o detener el crecimiento y actividad de agentes patógenos. Entre los metabolitos secundarios con propiedades antimicrobianas tenemos: alcaloides, esteroides, taninos y compuestos fenólicos, flavonoides, resinas, ácidos grasos, gomas que son capaces de producir acción fisiológica definida en el cuerpo⁹.

En el reino vegetal, existen diferentes especies de plantas con un potencial de presentar actividad antimicrobiana, de las cuales se pueden detallar sus múltiples usos, modos de preparación y parte de la planta usadas como, por ejemplo: ***Bixa orellana*** L. (achiote), sus hojas son empleadas en el tratamiento de contagio por gonorrea, en infecciones de la garganta y estados gripales^{10,11 y 12}. ***Hymenaea courbaril*** L. (algarrobo), el té de su corteza es usado para controlar parásitos intestinales y para tratar infecciones urinarias; dentro de los fitoconstituyentes presentes se han hallado taninos, flavonoides y sesquiterpenos; los extractos etanólicos de la resina, mostró actividad antimicrobiana^{13 y 14}. ***Taraxacum officinale*** W. (diente de león), usándose tanto las hojas como las raíces, en donde se han encontrado la presencia de lactonas sesquiterpénicas, triterpenos, resinas, flavonoides, taninos y mucilagos, de las cuales se les atribuye propiedades antimicrobianas para el tratamiento del paludismo, estas a su vez se emplean en forma de extracto, tintura, decocción o infusión^{15 y 16}. ***Eucalyptus globulus*** L. (eucalipto), la parte más usada son las hojas, las cuales presentan actividad antimicrobiana como antihelmínticas. Su aceite esencial tiene propiedades antisépticas; uno de sus principales componentes es el eucalipto^{17, 18 y 19}. ***Plantago major*** L. (llantén), las partes utilizadas de esta planta son las hojas y otras partes aéreas; de forma tópica se usa la infusión para casos de abscesos, heridas y úlceras; los extractos acuosos mostraron actividad antibacteriana^{20, 21, 22 y 23}.

Origanum vulgare L. (orégano), las partes usadas de esta planta son las sumidades floridas (ápices), las cuales, por la presencia de ácidos fenólicos, flavonoides y taninos, se le ha atribuido a la planta cierta actividad antimicrobiana, siendo su administración en forma coccción, aceite esencia y extracto fluido^{24, 25 y 26}. ***Ruta graveolens*** L. (ruda), se usan las partes aéreas de la planta, atribuyéndole propiedades antibacterianas, antifúngicas y antihelmínticas, administrándola en forma de infusión²⁷. ***Sambucus nigra*** L. (sauco), las partes usadas de esta planta son las hojas, flores y frutos; los extractos acuosos de hojas y flores mostraron actividad antiviral in vitro. Se emplea bajo la forma de tinturas o infusiones²⁸. ***Aloe vera*** L. (sábila), la parte que se usa son las hojas. Tópicamente se ha usado el extracto acuoso y el gel de sus hojas tratar el acné, a su vez, mostró actividad antibacteriana in vitro; por su lado el extracto hidroalcohólico mostro leve actividad antifúngica^{29 y 30}. ***Uncaria tomentosa*** (uña de gato), la parte principalmente utilizada, es la corteza, la cual se administra en forma de infusión, decocción y extracto; siendo una de sus acciones antimicrobianas atribuibles contra infecciones virales^{31 y 32}.

Complementario a esto, la situación en el Perú del uso de plantas medicinales como terapia se da mediante Resolución Ministerial 207-2011/MINSA del 18 marzo 2011, en donde se crea a solicitud del Centro Nacional de Salud Intercultural, la Comisión Sectorial de Medicina Alternativa y Complementaria (COMAC), con el fin de establecer normas que permitan la integración a los servicios del Sector de Salud de la amplia oferta de Medicina Complementaria, así como la regulación y supervisión de las acciones de Salud de la Medicina Complementaria⁵.

Los investigadores, Silva, Cabrera, Trujillo y Reyes-Mandujano (2019) evaluaron las características de las plantas medicinales comercializadas en diferentes mercados de Lima Metropolitana y sus efectos sobre el medio ambiente y la salud pública. Los resultados registraron 219 especímenes de plantas medicinales, del total de especies identificadas, el 10 % está en peligro de extinción³³.

Además, Giraldo, Baquero, Bermúdez y Oliveira-Miranda (2009), determinaron la caracterización del comercio de plantas medicinales en los mercados populares de Caracas, Venezuela, entrevistando los vendedores para determinar las especies comercializadas, usos tradicionales, su versatilidad e importancia relativa. Se registraron 120 usos, distribuidos en 18 categorías de

enfermedades, principalmente del sistema digestivo, infecciosas y parasitarias, piel y tejido subcutáneo. Se recomienda complementar este estudio con evaluaciones farmacológicas y ecológicas³⁴.

Puede agregarse que, Cajaleón (2017) evaluó el uso tradicional de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, el resultado fue que el 74,8% utiliza las plantas medicinales en el tratamiento de las infecciones respiratorias agudas, el 25,2% no. Asimismo, el 67,8% de encuestadas percibieron que el uso de plantas medicinales era efectivo en el tratamiento de las infecciones respiratorias agudas de los niños menores de 5 años³⁵.

Seguidamente, Agudelo y Baron (2014), recolectaron evidencia del uso de plantas medicinales en infecciones oculares, a través de las bases de datos Medline, Science Direct, Pubmed, ProQuest, E-libro, Embase. Las plantas medicinales con más evidencia científica son Aloe Vera, Eufrasia, Melaleuca, Sándalo y Ajo, quienes muestran eficacia en bacterias como *Staphylococcus aureus*, Enterococos *Escherichia coli*, *Aspergillus flavus*; en diversas patologías oculares como conjuntivitis, blefaritis, ojo seco, dacriocistitis y queratitis³⁶.

Por otra parte, Ruiz y Roque (2009) investigaron la actividad antimicrobiana de cuatro plantas del nor-oriental peruano, obteniendo como resultados que ocho (67%) presentaron actividad antimicrobiana frente a *Staphylococcus aureus* y *S. epidermidis* y uno (8%) frente a *Escherichia coli*, diez (83%) presentaron actividad significativa frente a *Candida albicans*, y seis (50%) contra *Microsporum canis*. Concluyeron que los tres extractos del *Piper lineatum*; el extracto hidroalcohólico de *Cassia reticulata* y el hidroalcohólico de *Terminalia catappa* tuvieron la mejor actividad antimicrobiana³⁷.

Finalmente, Azuero, Jaramillo-Jaramillo, San Martín y D'Armas, analizaron el efecto antimicrobiano de doce plantas medicinales de uso ancestral en Ecuador, el resultado fue que todos los extractos analizados, a excepción de los de *L. citriodora* y *A. conyzoides*, presentaron acción bactericida contra todas las cepas bacterianas ensayadas, el bioensayo de actividad antifúngica contra *C. albicans*, mostró que todos tienen acción fungicida alta, a excepción de *T. officinale*. Se puede inferir que estas plantas constituyen una fuente promisoriosa de compuestos químicos antimicrobianos de gran valor farmacológico³⁸.

El presente trabajo de investigación, justifica su estudio basado en buscar el nivel de conocimiento que tiene la población (tanto vendedores como compradores), con el fin de fomentar el buen uso de plantas medicinales, evitando de esta forma posibles complicaciones tóxicas por su mal uso, para tal fin, se realizará una encuesta que evaluará los puntos antes mencionados.

En el ámbito asistencial se presentan muchos casos vinculados a la resistencia microbiana, y por esta razón es importante realizar estudios en plantas medicinales como una terapia alternativa para combatir las infecciones causadas por microorganismos, bajo esta premisa se busca la participación del profesional químico farmacéutico, ya que son los profesionales de la salud a quienes se les considera como expertos en lo concerniente al medicamento, alimento y tóxico; además, son los más aptos en fomentar el correcto uso y manejo de los recursos naturales con propiedades medicinales, basado en este contexto, la Ley N° 28173 *“Ley de Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú”* señala que los profesionales químicos farmacéuticos, ejercen sus actividades en el campo de la salud intercultural, refiriéndose a la utilización de los recursos naturales terapéuticos y la aplicación de los conocimientos prácticos adquiridos por la población (medicina tradicional, medicina alternativa y complementaria) para la prevención y el tratamiento de sus enfermedades, articulándolos con la medicina convencional³⁹.

Para lo cual se ha seleccionado una galería comercial local del distrito de La Victoria, llamado “Yerba Santa”. En esta galería comercial se ha buscado conocer los conocimientos en el uso de plantas medicinales, abordándose un número limitado de plantas medicinales de uso común para infecciones; así mismo, se obtuvo información de sus principios activos a partir de revisiones etnofarmacológicas de las mismas, considerando sus beneficios y efectos adversos, este estudio se realizó entre el periodo de meses comprendido entre julio a octubre del 2020.

Para concluir, el objetivo del presente trabajo es determinar el nivel de conocimiento sobre el uso de plantas medicinales y su acción antimicrobiana por parte de la población y de los comerciantes de la galería comercial “Yerba Santa” del distrito de la Victoria en el período de los meses comprendidos entre, julio – octubre 2020.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Enfoque y diseño de la investigación.

El presente estudio es de enfoque mixto cuali-cuantitativo, en cuando al diseño metodológico es una investigación no experimental, descriptiva, y de corte transversal. Es no experimental y descriptivo porque aborda la variable sin realizar intervención alguna y por qué analiza dicha variable en su medio natural. Es transversal por que la recolección de datos se da en un punto temporal del tiempo.

2.2. Población, muestra y muestreo.

En el presente estudio se trabajó con la población de la galería comercial “Yerba Santa” ubicado en la cuadra 3 de la avenida Aviación, en el distrito de La Victoria.

La muestra es de tipo probabilístico, la cual estuvo conformada por comerciantes y compradores de la galería comercial “Yerba Santa”. Para el cálculo del número de muestra se tomó en cuenta la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z_{\text{crit}}^2 * p(1-p)}{E^2 * N + Z_{\text{crit}}^2 * p(1-p)}$$

Donde:

N: tamaño de la muestra de un solo grupo.

p: porcentaje de existencia de un evento o condición

Z_{crit}: Criterio de significancia deseado (valor extraído de la tabla z normal)

E: máximo porcentaje de error requerido (precisión esperada).

Tomando en consideración el número de puestos de comerciantes y el flujo histórico promedio de compradores en la galería comercial “Yerba Santa” es de 100 y 5760 correspondientemente, la muestra calculada a encuestar fue de 49 comerciantes y 95 compradores.

En cuanto a los criterios de incluir tenemos:

- Hombres y mujeres que desean participar voluntariamente en el proyecto.
- Hombres y mujeres mayores de 18 años y menores de 65 años.
- Hombres y mujeres que usaron o estén usando plantas medicinales.

En cuanto a los criterios de exclusión tenemos:

- Hombres y mujeres que no desean participar del proyecto.
- Hombres y mujeres menores de 18 años y mayores de 65 años
- Hombres y mujeres que no usaron o no estén usando plantas medicinales.

2.3. Variables de investigación.

El presente estudio presenta el “**Nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas**” como la variable principal. Según su naturaleza, es una variable compleja que presenta dimensiones, cada una con su escala de medición nominal u ordinal.

Definición conceptual: El conocimiento es el conjunto de hechos e informaciones que se relaciona con el uso de plantas medicinales que presentan propiedades antimicrobianas, los cuales son adquiridos por una persona a través de la experiencia, tradición y conocimiento científico.

Definición operacional: Conjuntos de ideas concernientes al uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas por parte de comerciantes y compradores, los cuales fueron obtenidos mediante una herramienta de recolección de datos (encuesta calificada de opción múltiple). (**Anexo B**)

2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas que se utilizó durante la recolección de datos fueron de tipo mixto cuali-cuantitativo ordinal empleados frecuentemente en la investigación enfocada en establecer un específico. En el caso específico es este trabajo de investigación será el nivel de conocimiento de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas. Se utilizó la técnica de encuesta y el instrumento fue el cuestionario titulado “Encuesta anónima sobre el nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en la galería comercial Yerba Santa, La Victoria, 2020”.

El instrumento estuvo conformado por 26 ítems, lo cuales se distribuyen en 4 dimensiones relacionados con el nivel de conocimiento sobre plantas medicinales con propiedades antimicrobianas de la galería comercial “*Yerba Santa*”. La primera dimensión corresponde a “*Aspectos demográficos, socioeconómicos y habitacionales*”, la cual se encuentra agrupada en 9 ítems. La segunda dimensión corresponde al “*Consumo y uso general de plantas medicinales*”, que se agrupa en 6 ítems. La tercera dimensión se relaciona con el “*Consumo de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas*”, que se agrupa en 3 ítems. Por último, La cuarta dimensión corresponde al “*Conocimiento específico de plantas con actividad antimicrobiana*”, que se agrupa en 8 ítems.

El rango real de los criterios de calificación para medir nuestro instrumento de recolección de datos sobre el nivel de conocimiento ha estado basado en niveles: Nivel alto (15 - 20pts), Medio (8-14 pts.) y Bajo (1-7 pts.). (**Anexo B**)

Los encuestados estuvieron agrupados en vendedores y compradores, a quienes se les procedió a encuestar en base a un test que estuvo identificado por un número de ficha. Previa a esta encuesta, se les informó sobre la finalidad del estudio, siendo aceptado su consentimiento mediante la firma de un consentimiento informado.

Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por tres docentes expertos de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad María Auxiliadora. (**Anexo C**).

2.5. Plan de recolección de datos.

Para el desarrollo del plan de recolección de datos se solicitó la carta de presentación correspondiente a la Universidad María Auxiliadora, con ello se gestionó el permiso al representante directivo de la galería comercial “*Yerba Santa*”, para así poder solicitar a los comerciantes y compradores su disposición; logrando recolectar información con respecto al nivel de conocimiento de uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas.

Para iniciar el proceso de recolección de datos, primero se brindó información con respecto a la naturaleza de la investigación y se solicitó un consentimiento informado (**Anexo D**). Luego de lo cual se procedió a recolectar los datos requeridos en la ficha de recolección correspondiente (cuestionario).

2.6. Métodos de análisis estadístico.

Para la realización del análisis estadístico de la variable principal involucrada en esta investigación se aplicará las pruebas estadísticas descriptivas como frecuencias absolutas, frecuencias relativas y medidas de tendencia central.

2.7. Aspectos éticos.

Se tomará en cuenta los aspectos bioéticos de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia. Para proteger a los participantes en este estudio, así mismo se aplicó el consentimiento informado previa información concisa y clara dada a todos los participantes a través de trípticos.

En cuanto a los principios bioéticos tenemos:

Principio de Autonomía: El principio de autonomía está referido a la libertad de decisión del participante, ya que debe ser respetada y promovida como objeto de investigación. Este principio será aplicado en esta investigación, al abordar las historias clínicas de los pacientes participantes, el consentimiento y asentimiento informado serán los documentos que plasmen el involucramiento formal de tales.

Principio de beneficencia: Este principio se refiere a no causar daño a otros, la beneficencia está sujeta a prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros. Se les brindara información los pacientes participantes de los beneficios que se obtendrán como resultado en esta investigación.

Principio de no maleficencia: Este principio se refiere a no dañar y tener la obligación de disminuir el riesgo de causar un daño. A cada paciente participante se le explicará que la participación de menor hijo no implicará ningún riesgo hacia su salud.

Principio de justicia: Este principio está referido a su expresión operativa en la ética de la investigación es la no discriminación en la selección de los sujetos de investigación. Los participantes de este estudio serán tratados por igual sin preferencia alguna, con un trato de cordialidad y respeto.

III. RESULTADOS

I) ASPECTOS DEMOGRÁFICOS, SOCIOCULTURALES Y HABITACIONALES

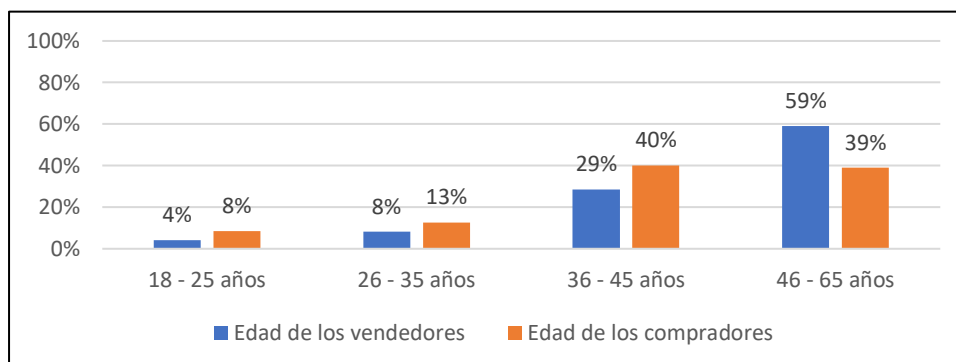


Figura N° 1. Rango de edades de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 1 se observa los rangos de edades de vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa”. Para el caso de los vendedores el rango de edades de mayor porcentaje fluctúa entre los 46 – 65 años (59%), por su parte en el caso de los compradores el rango de edades de mayor porcentaje fluctúa entre los 36 – 45 años (40%). Mientras que, en ambos grupos, el rango de edades de menor porcentaje fluctúa entre los 18 – 25 años (4% y 8% respectivamente).

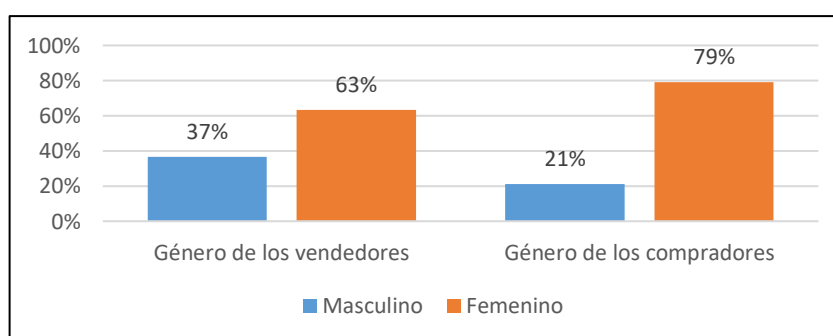


Figura N° 2. Género de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 2 se puede visualizar el género al cual pertenecen los vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa”, donde en ambos grupos el género femenino representa el mayor porcentaje (63% y 79% respectivamente).

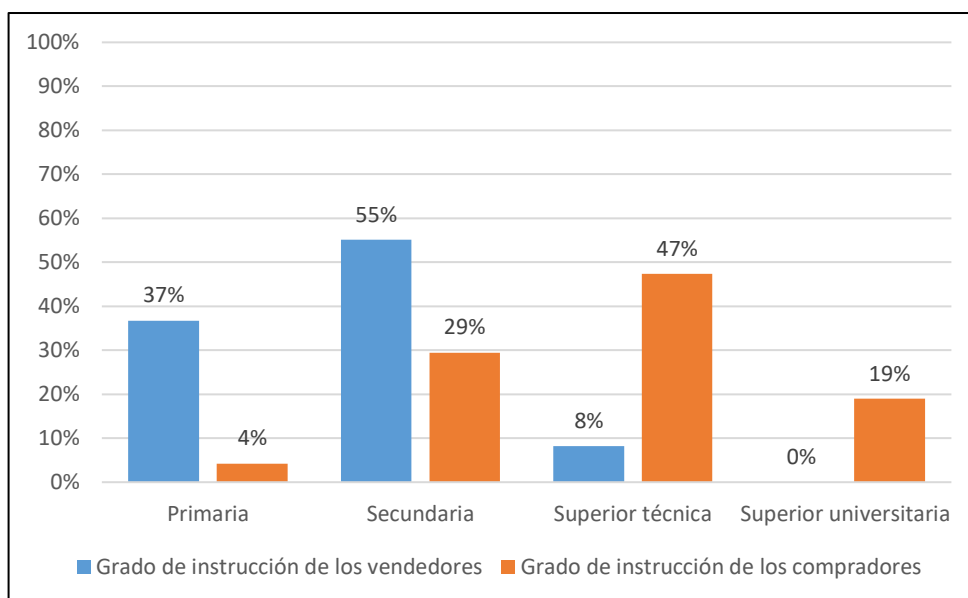


Figura N° 3: Grado de instrucción de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 3 se aprecia el grado de instrucción de los vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa”. En el caso de los vendedores un 55% tiene grado de instrucción secundaria. Mientras que, en los compradores un 47% presenta grado de instrucción superior técnica.

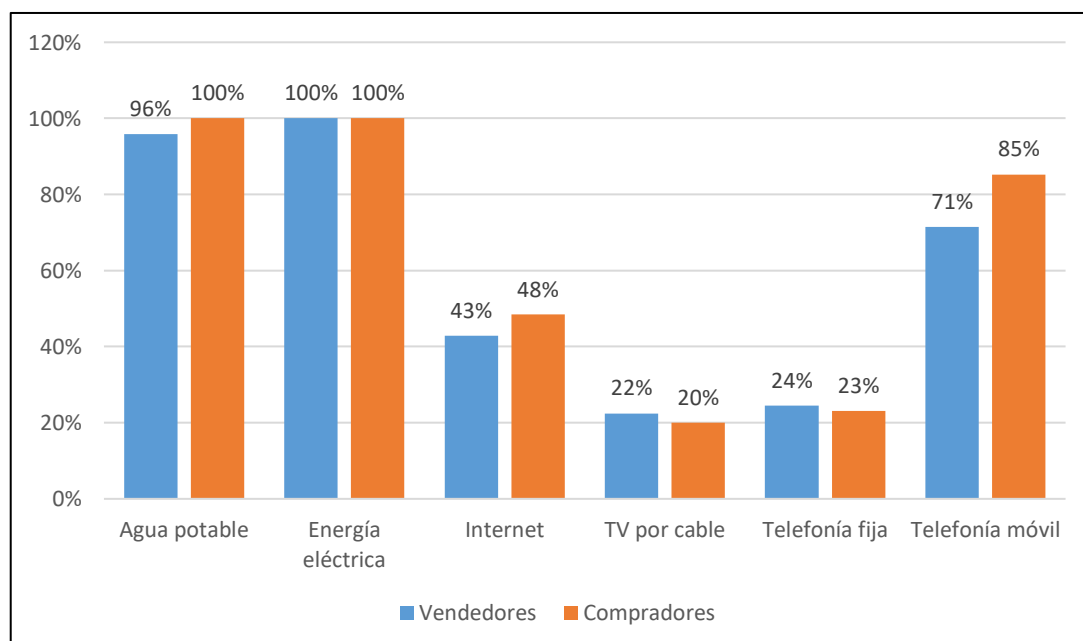


Figura N° 4: Servicios básicos con los que cuentan los encuestados.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 4 se observa que casi un 100% de los vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa” posee los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica, además es destacable que ambos grupos cuentan con telefonía móvil y acceso a internet.

II) CONSUMO Y USO GENERAL DE PLANTAS MEDICINALES

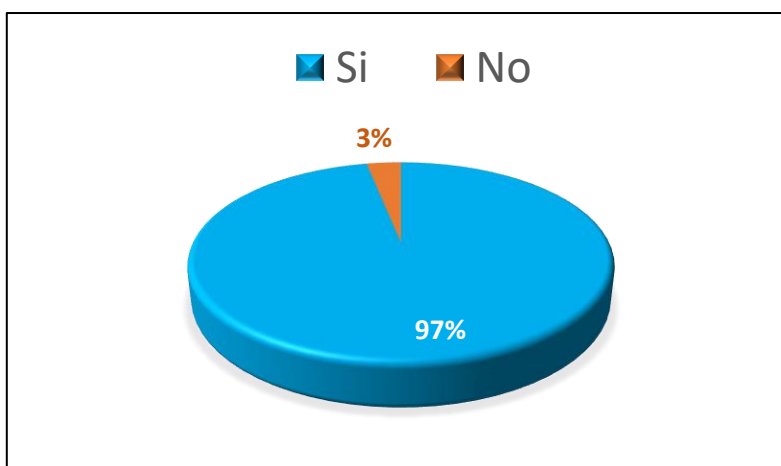


Figura N° 5. Consumo de plantas medicinales por parte de los compradores de la galería comercial “Yerba Santa”

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 5 se visualiza que hay un alto porcentaje de los encuestados que “si” compra plantas medicinales.

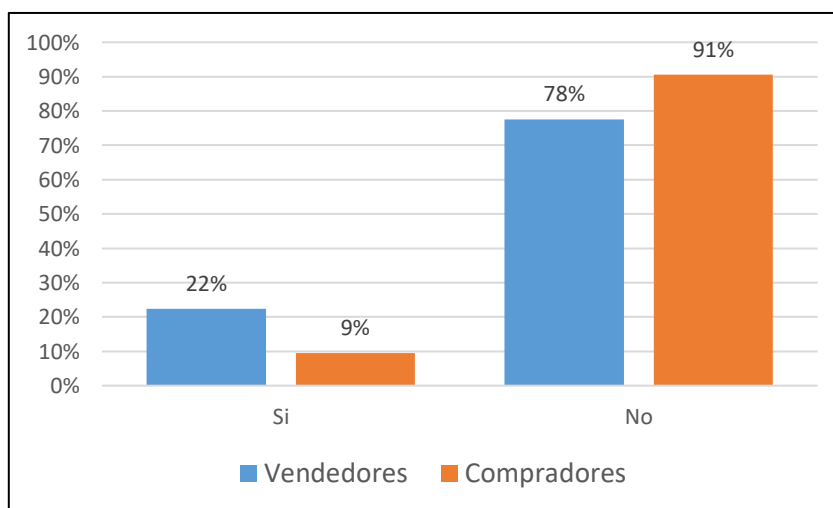


Figura N° 6. Capacitación en el uso de plantas medicinales por parte de los encuestados de la galería comercial “Yerba Santa”.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 6 se visualiza que hay un alto porcentaje de vendedores y compradores (78% y 91% respectivamente) que “no han recibido capacitación” sobre el uso de plantas medicinales, mientras que un bajo porcentaje si lo recibió (22% y 9% respectivamente).

Tabla N° 1. Indicación o uso de plantas medicinales para tratar una afección.

Afección	VENDEDORES		COMPRADORES	
	Conteo	Porcentaje	Conteo	Porcentaje
Diabetes	37	76%	71	75%
Problemas de infecciones	42	86%	71	75%
Problemas de parásitos	17	35%	12	13%
Enfermedades del SNC	35	71%	64	67%
Problemas de colesterol	40	82%	34	36%
Problemas por hongos	11	22%	48	51%
TOTAL DE ENCUESTADOS	49		95	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 1 se observa que las principales afecciones a las cuales los vendedores indican el uso de plantas medicinales son para problemas de infecciones, problemas de colesterol y diabetes. Mientras que las principales las principales afecciones por las que los compradores recurren a plantas medicinales son diabetes, problemas de infecciones y enfermedades del sistema nervioso central (SNC).

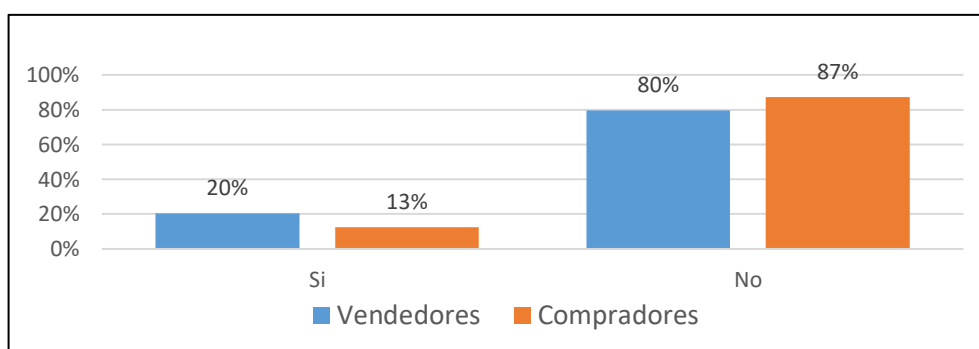


Figura 7. Percepción sobre la capacidad del Químico Farmacéutico en el uso de plantas medicinales.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 7 se visualiza que existe un alto porcentaje de vendedores y compradores (80% y 87% respectivamente) que “no” considera al Químico Farmacéutico como la persona idónea para orientar en el uso de plantas medicinales.

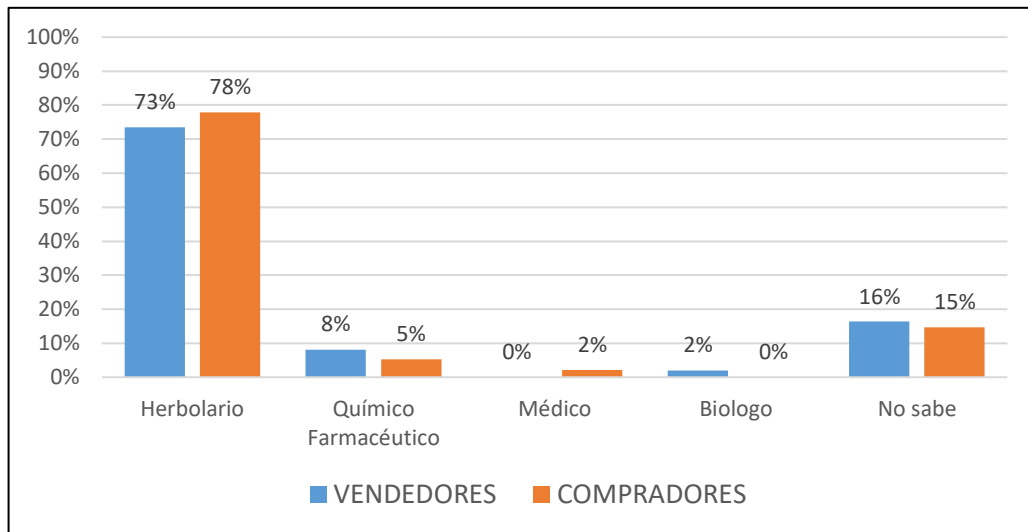


Figura N° 8. Persona capacitada en el uso de plantas medicinales.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 8 se observa que existe un alto porcentaje de vendedores y compradores (73% y 78% respectivamente) que considera que el herbolario es la persona mejor capacitada en orientar sobre el uso de plantas medicinales. Por otro lado, un relativo bajo porcentaje considera al Químico Farmacéutico.

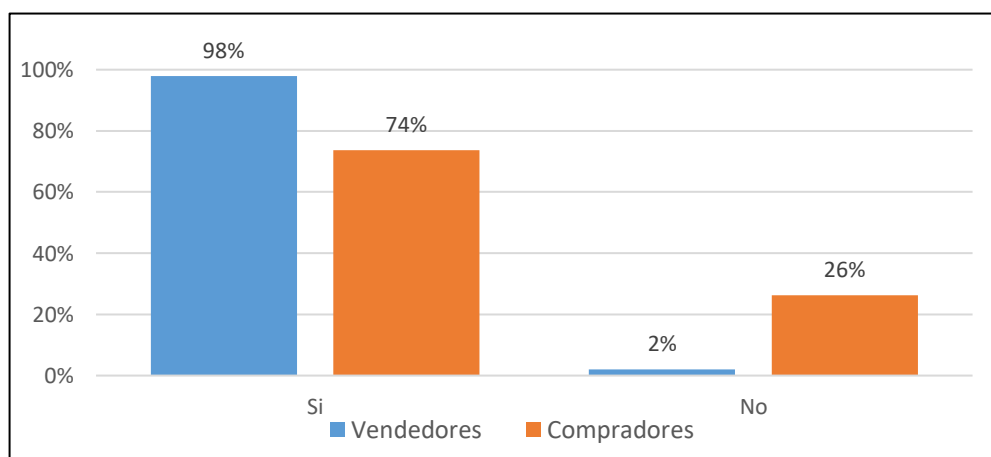


Figura N° 9. Necesidad de contar con un Centro Especializado en plantas medicinales

Fuente: Elaboración propia.

En la figura N° 9 se observa que existe un alto porcentaje de vendedores y compradores (98% y 74% respectivamente) que considera necesario contar con un centro especializado en plantas medicinales.

III) CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS

Tabla N° 2. Indicación o uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas para el tratamiento de una infección.

Planta medicinal con propiedades antimicrobianas	VENDEDORES		COMPRADORES	
	Conteo	Porcentaje	Conteo	Porcentaje
Achiote	41	84%	26	27%
Algarrobo	9	18%	40	42%
Diente de león	26	53%	13	14%
Eucalipto	48	98%	78	82%
Llantén	45	92%	50	53%
Orégano	28	57%	23	24%
Ruda	33	67%	22	23%
Sábila	44	90%	21	22%
Sauco	12	24%	36	38%
Uña de gato	43	88%	72	76%
TOTAL DE ENCUESTADOS	49	100%	95	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 2 se puede observar que el eucalipto (98%), el llantén (92%) y la sábila (90%) son las plantas medicinales con propiedades antimicrobianas que mayormente indican los vendedores para tratar una infección. Por otro lado, las plantas más usadas por los compradores para tratar una infección son el eucalipto (82%), la uña de gato (76%) y el llantén (53%).

Tabla N° 3. Lugar o persona a donde se acude frente a un proceso de infección.

Lugar o persona a donde acude	VENDEDORES		COMPRADORES	
	Conteo	Porcentaje	Conteo	Porcentaje
Médico	13	27%	41	43%
Casa naturista	1	2%	4	4%
Curandero/herbolario	16	33%	8	8%
Farmacia	2	4%	31	33%
Ninguno	17	35%	11	12%
TOTAL DE ENCUESTADOS	49	100%	95	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 3 se puede apreciar que un tercio del total de vendedores (33%) cuando presenta un proceso infeccioso acude a un herbolario o curandero. Mientras que en el caso de los compradores más de un tercio acude a un médico (43%), asimismo se destaca que un tercio de ellos también acude a una farmacia (33%).

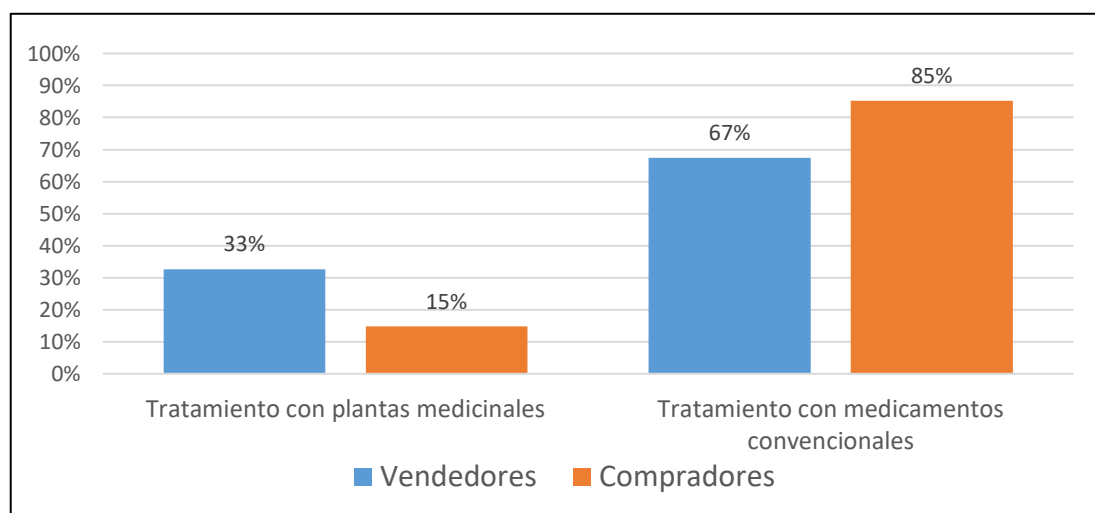


Figura N° 10. Tratamiento efectivo frente a un cuadro infeccioso.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 10 se visualiza que hay un alto porcentaje de vendedores y compradores que considera que el tratamiento con medicamentos convencionales (67% y 87% respectivamente) es el más adecuado para tratar una infección. Sin embargo, hay que destacar que en el caso de los vendedores un tercio (33%) también considera que el uso de plantas medicinales es el adecuado para tratar una infección.

IV) CONOCIMIENTO ESPECÍFICO DE PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS

Tabla N° 4. Efectividad de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas contra organismos.

Organismo contra el cual es efectivo	VENEDORES		COMPRADORES	
	Conteo	Porcentaje	Conteo	Porcentaje
Bacterias	48	98%	41	43%
Parásitos	19	39%	9	9%
Hongos	18	37%	13	14%
Virus	31	63%	28	29%
Insectos	0	0%	0	0%
TOTAL DE ENCUESTADOS	49	100%	95	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 4 se puede analizar que un elevado porcentaje de vendedores cree que las plantas medicinales con propiedades antimicrobianas muestran efectividad frente a bacterias y virus (98% y 63% respectivamente), este alto porcentaje también se evidencia en los compradores con un 43% y 29% respectivamente. Sin embargo, hay que destacar que para los vendedores consideran que las plantas medicinales con propiedades antimicrobianas también son efectivas contra parásitos y hongos (39% y 37% respectivamente).

Tabla N° 5. Parte de la planta medicinal con actividad antimicrobiana indicada por los “vendedores” para tratar una infección.

Planta con propiedad antimicrobiana	PARTE DE LA PLANTA							Toda la planta
	Raíz	Tallo	Corteza	Hojas	Flores	Fruto	Semillas	
Achiote	0%	0%	0%	76%	0%	0%	24%	0%
Algarrobo	0%	0%	27%	12%	0%	61%	0%	0%
Diente de león	0%	0%	0%	82%	2%	0%	0%	16%
Eucalipto	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Llantén	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Orégano	0%	0%	0%	82%	0%	0%	0%	0%
Ruda	0%	0%	0%	39%	10%	0%	0%	0%
Sábila	0%	0%	0%	88%	0%	0%	0%	0%
Sauco	0%	0%	0%	31%	0%	18%	0%	0%
Uña de gato	0%	0%	92%	8%	0%	0%	0%	0%
TOTAL DE ENCUESTADOS = 49								

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 5 se detalla que la parte de la planta medicinal con propiedad antimicrobiana más indicada por los vendedores son las hojas destacando el eucalipto, llantén y sábila, y solamente en el caso de la uña de gato sobresale la corteza.

Tabla N° 6. Parte de la planta medicinal con actividad antimicrobiana usada por los “compradores” para tratar una infección.

Planta con propiedad antimicrobiana	PARTE DE LA PLANTA							Toda la planta
	Raíz	Tallo	Corteza	Hojas	Flores	Fruto	Semillas	
Achiote	0%	0%	0%	57%	0%	0%	19%	0%
Algarrobo	0%	0%	2%	7%	0%	40%	17%	0%
Diente de león	0%	0%	0%	25%	13%	0%	0%	15%
Eucalipto	0%	0%	0%	86%	0%	0%	0%	0%
Llantén	0%	0%	0%	75%	0%	0%	0%	0%
Orégano	0%	0%	0%	57%	0%	0%	0%	0%
Ruda	0%	0%	0%	36%	6%	0%	0%	0%
Sábila	0%	0%	0%	84%	0%	0%	0%	0%
Sauco	0%	0%	0%	56%	0%	12%	0%	0%
Uña de gato	0%	6%	73%	7%	0%	0%	0%	0%
TOTAL DE ENCUESTADOS = 95								

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 6 se puede observar que la parte de la planta medicinal con propiedad antimicrobiana más usada por los compradores son las hojas, destacando el eucalipto, llantén y sábila, y solamente en el caso de la uña de gato sobresale la corteza.

Tabla N° 7. Forma de preparación o uso de plantas medicinales que los “vendedores” indican para tratar una infección.

Planta con propiedad antimicrobiana	FORMA DE PREPARACIÓN O USO (VENDEDORES)							
	Jarabe	Infusión	Cápsula	Tintura	Aceite esencial	Extracto	Cataplasma	Pomada
Achiote	0%	84%	16%	0%	0%	0%	0%	0%
Algarrobo	67%	10%	0%	0%	0%	8%	0%	0%
Diente de león	0%	59%	0%	0%	0%	14%	0%	0%
Eucalipto	0%	80%	0%	0%	18%	2%	0%	0%
Llantén	0%	12%	0%	0%	0%	10%	67%	0%
Orégano	0%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ruda	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sábila	10%	0%	0%	0%	0%	84%	0%	0%
Sauco	0%	41%	0%	0%	0%	10%	0%	0%
Uña de gato	0%	90%	10%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL DE ENCUESTADOS = 49								

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 7 se puede visualizar que la forma de preparación que más indican los vendedores es la infusión, siendo las plantas medicinales con propiedades antimicrobianas más comercializadas el achiote, el eucalipto y la uña de gato. También es importante destacar que el llantén y la sábila son las más indicadas bajo la forma de cataplasma y extracto respectivamente.

Tabla N° 8. Forma de preparación o uso de plantas medicinales que los “compradores” utilizan para tratar una infección.

Planta con propiedad antimicrobiana	FORMA DE PREPARACIÓN O USO (COMPRADORES)							
	Jarabe	Infusión	Cápsula	Tintura	Aceite esencial	Extracto	Cataplasma	Pomada
Achiote	0%	61%	11%	0%	0%	0%	0%	0%
Algarrobo	56%	0%	5%	0%	0%	6%	0%	0%
Diente de león	0%	46%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Eucalipto	0%	74%	0%	0%	14%	0%	0%	0%
Llantén	0%	15%	0%	0%	0%	0%	57%	12%
Orégano	0%	62%	0%	0%	3%	0%	0%	0%
Ruda	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sábila	6%	0%	0%	0%	0%	79%	0%	0%
Sauco	0%	53%	0%	4%	0%	6%	0%	0%
Uña de gato	0%	75%	11%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL DE ENCUESTADOS = 95								

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 8 se puede observar que la forma de preparación que más realizan los compradores es la infusión, siendo las plantas medicinales con propiedades antimicrobianas más empleadas el eucalipto, la uña de gato y el orégano. Asimismo, la sábila y el llantén son las más usadas bajo la forma de extracto y cataplasma respectivamente.

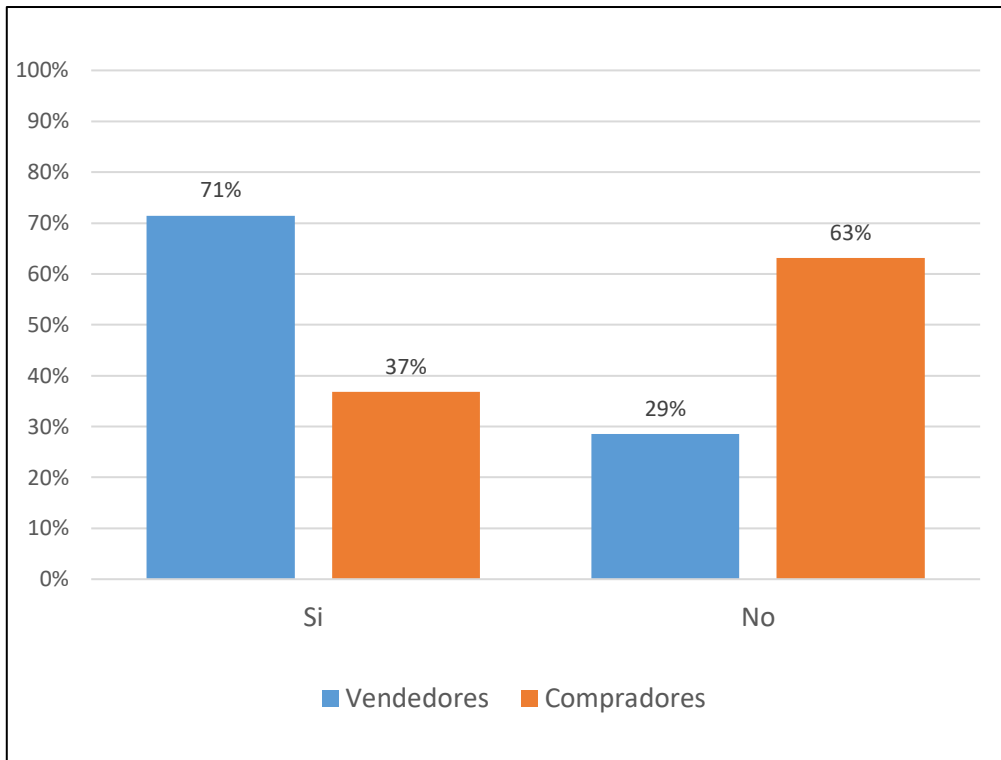


Figura 11. Efectividad de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas contra organismos.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 11 se puede denotar que el 71% de los compradores afirma conocer que un familiar o amigo ha superado un proceso infeccioso solamente usando plantas medicinales con propiedades antimicrobianas. Por otro lado, un 63% niega que un familiar o amigo se haya recuperado de un proceso infeccioso solamente usando plantas medicinales con propiedades antimicrobianas.

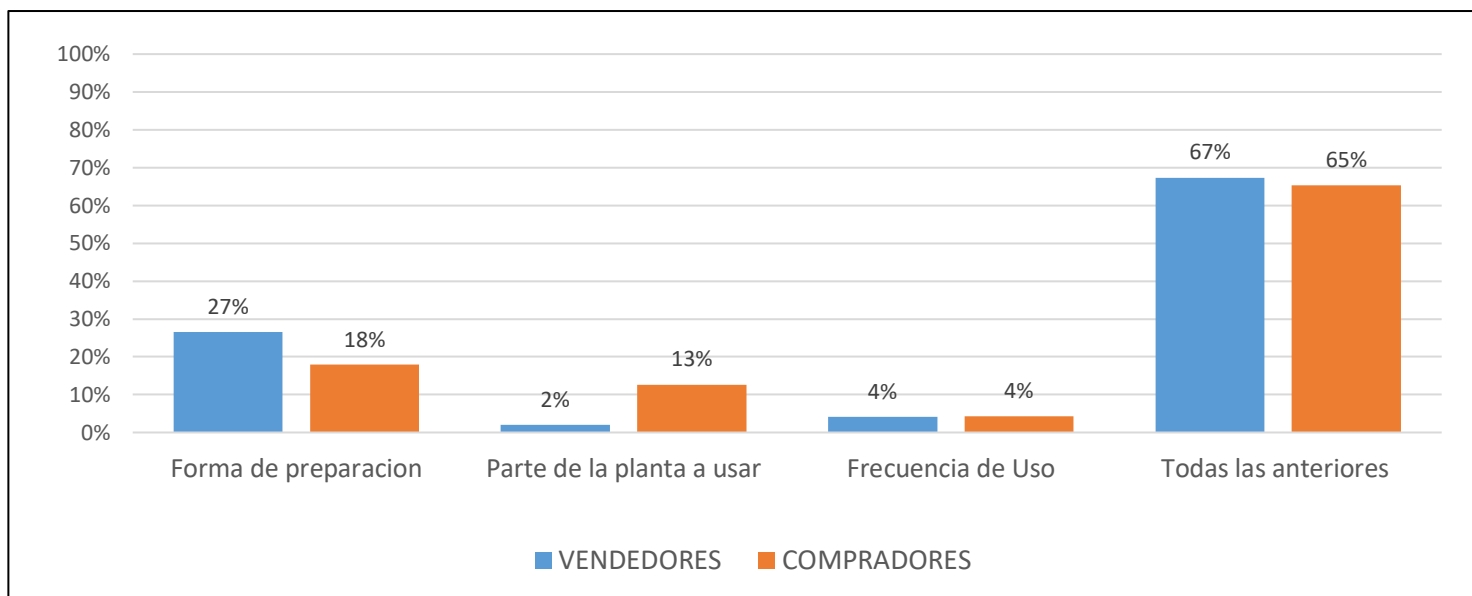


Figura N° 12. Información relacionada al uso de la planta medicinal antimicrobiana para evitar su toxicidad.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 12 se observa que en el caso de los vendedores y compradores hay un alto porcentaje (67% y 65% respectivamente) que consideran que es importante conocer tanto la forma de preparación, la parte de la planta a usar y la frecuencia de su uso, a fin de evitar posibles efectos tóxicos de las plantas medicinales con propiedades antimicrobianas.

Tabla N° 9. Infección microbiana y uso de plantas medicinales con actividad antimicrobiana.

Planta medicinal	VENDEDORES (tipo de infección)				COMPRADORES (tipo de infección)			
	Infección bacteriana	Infección micótica	Infección parasitaria	Infección Viral	Infección bacteriana	Infección micótica	Infección parasitaria	Infección Viral
Achiote	80%	0%	2%	16%	47%	5%	0%	4%
Algarrobo	35%	0%	4%	4%	35%	11%	2%	11%
Diente de león	47%	4%	4%	0%	28%	1%	2%	2%
Eucalipto	94%	43%	35%	69%	67%	9%	2%	41%
Llantén	78%	37%	18%	41%	43%	5%	8%	8%
Orégano	57%	8%	6%	8%	32%	13%	3%	4%
Ruda	59%	4%	0%	4%	27%	3%	3%	5%
Sábila	82%	16%	4%	35%	53%	3%	1%	14%
Sauco	51%	0%	35%	8%	41%	0%	0%	4%
Uña de gato	84%	35%	20%	59%	75%	5%	4%	23%
TOTAL DE ENCUESTADOS			49				95	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla N° 9 se visualiza que de todas las plantas con actividad antimicrobiana que son indicadas o usadas por vendedores y compradores, existe un mayor porcentaje para tratar infecciones bacterianas, destacando como plantas medicinales al eucalipto, la uña de gato, la sábila y el achiote.

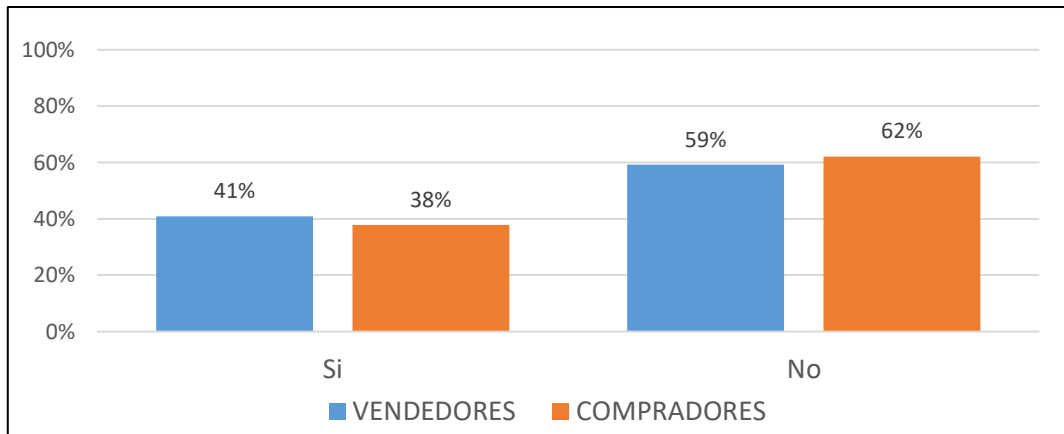


Figura N° 13. Interacción entre planta medicinal con propiedades antimicrobianas y acción de los medicamentos.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 13 se nota que existe un relativo alto porcentaje entre vendedores y compradores (59% y 62% respectivamente) de la galería comercial “Yerba Santa” que desconocen que puede haber una interacción entre plantas medicinales con medicamentos.

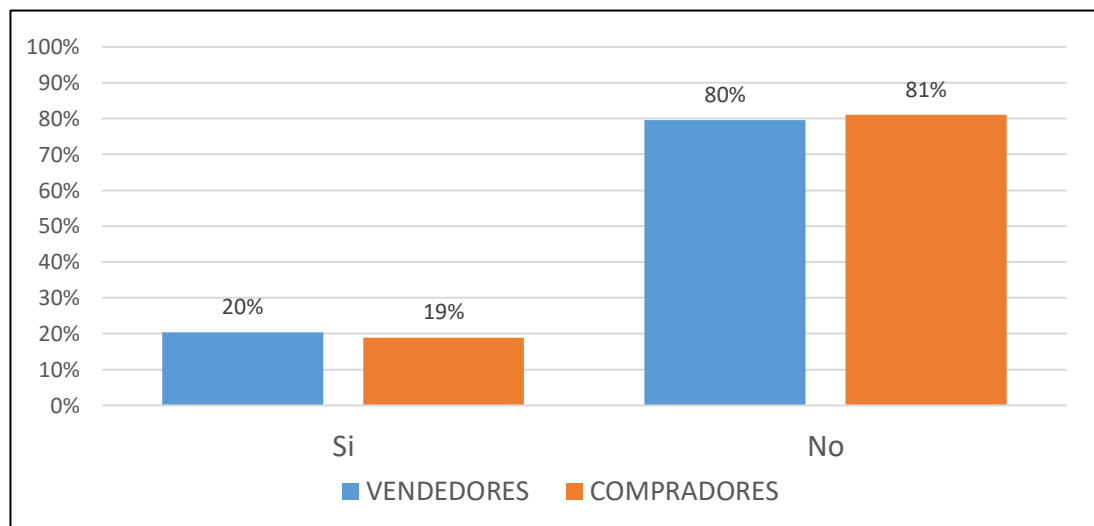


Figura N° 14. Interacción entre planta medicinal con propiedades antimicrobianas y consumo de alimentos.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura N° 14 se observa que existe un alto porcentaje entre vendedores y compradores (80% y 81% respectivamente) de la galería comercial “Yerba Santa” que desconocen que puede haber una interacción entre plantas medicinales con alimentos.

Tabla N° 10. Calificación sobre el nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas por parte de los vendedores y compradores.

Dimensión analizada	VENEDORES	COMPRADORES
	Puntaje obtenido	Puntaje obtenido
II. Uso general de plantas medicinales	2.2	1.9
III. Consumo de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas	2.3	2.1
IV. Conocimiento específico de plantas con actividad antimicrobiana	6.3	4.5
CALIFICACIÓN GLOBAL OBTENIDA	10.8	8.5

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 10 se muestra la calificación global obtenida sobre el nivel de conocimiento de los vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa” en relación al uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas.

IV. DISCUSIONES

4.1. Discusión de resultados

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con el propósito de aportar información acerca del nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas en la población conformada por vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa” ubicado en el distrito de La Victoria, departamento de Lima. Es propicio destacar que el nivel conocimiento que se tenga sobre el uso de plantas medicinales es clave para poder tener un mejor autocuidado y mejora de la condición y calidad de vida para los individuos.

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, han sido producto de un exhaustivo análisis de las respuestas a 26 preguntas, en modo de cuestionario, brindado a los encuestados de la galería comercial “Yerba Santa”; un lugar donde la venta y compra de recursos naturales y plantas medicinales (ya sea de forma natural o procesada) es asidua en la población del departamento de Lima y en especial del distrito de La Victoria. El exhaustivo trabajo fue realizado en el periodo comprendido entre los meses de Julio a Octubre del año 2020.

En la Figura N° 6 se observa que un alto porcentaje de vendedores y compradores (78% y 91% respectivamente) “no han recibido capacitación” sobre el uso de plantas medicinales, mientras que un bajo porcentaje si lo recibió (22% y 9% respectivamente). Estos resultados nos dan un indicio que tanto el expendio y el consumo de plantas medicinales son realizados de manera empírica, siendo esto preocupante, por ejemplo en el estudio de Krapp K. y col.(2005)⁴⁰ en el caso del *Sambucus nigra* L. (Sauco), existen otras especies de la misma planta como *Sambucus ebulus*, la cual puede producir náuseas y vómitos. Esto confirma la necesidad de que el herbolario debe recibir una capacitación con base científica y no meramente empírica.

En la Figura N° 7 se visualiza que existe un alto porcentaje de vendedores y compradores (80% y 87% respectivamente) que “no” considera al Químico Farmacéutico como la persona idónea para orientar en el uso de plantas medicinales, mientras que en la Figura N°8 un porcentaje mayoritario de

encuestados considera al herbolario (73% y 78% respectivamente) como la persona mejor capacitada para orientar sobre su uso, por lo tanto los resultados de ambas figuras no son nada alentadores con respecto a cómo es que se percibe el papel del Químico Farmacéutico en relación a su capacidad de poder brindar orientación en cuando al uso correcto de las plantas medicinales, esto contrasta con lo que dice la Ley N° 28173 o “Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú”, en donde hace referencia que este profesional está en la capacidad de ejercer sus actividades no solo en el ámbito de productos farmacéuticos, sino también en el uso de recursos naturales como las plantas medicinales así como sus aplicaciones con bases científicas en la prevención y tratamiento de enfermedades, articulando todo ello en conjunto con la medicina convencional³⁹. A su vez en la Figura N° 9 observamos que tanto compradores como vendedores (98% y 74% respectivamente) considera que es importante implementar un “Centro de Consejería Farmacéutica” para el uso de plantas medicinales, lo que permitiría que la población acceda a información y orientación con criterios científicos, esto tendría un respaldo con la Resolución Ministerial 207-2011 del Ministerio de Salud, en donde se cimentó las bases para la constitución de una Comisión de Medicina Alternativa y Complementaria (COMAC), que fomente la regulación de la enseñanza y la práctica de todo lo referente a medicina complementaria⁵.

Los resultados obtenidos en la Tabla N° 2 con mayor porcentaje, según la indicación o uso de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones dada por los vendedores fueron el eucalipto (98%) y llantén (92%), mientras que en los compradores se rescata también la mayor incidencia de uso sobre el eucalipto (82%) y la uña de gato (76%). Como se detalla la planta medicinal que más sobresale en ambos grupos de encuestados es el eucalipto, este resultado coincide con el estudio realizado por Cajaleón J. (2017)³⁵, donde se determinó el uso tradicional de plantas medicinales en el tratamiento de procesos infecciosos, sobresaliendo el eucalipto del mismo modo. Además, los estudios realizados por Blair S. y col., (1989)¹⁷ comprueban la actividad antimicrobiana de esta planta por la presencia de sesquiterpenos y taninos. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado en el uso de esta planta, porque si bien es cierto se le han atribuido muchos estudios de actividad antimicrobiana, dado el contexto actual, no existe ningún estudio que respalde su acción contra el Sars-Cov-2, que es el virus causante del Covid-19, pero debido a la

difusión de rumores por “redes sociales”, la población ha aumentado su uso desmesurado pudiendo constituir ello a un problema de salud pública.

Por otro lado, en la figura N° 12 se observa que en el caso de los vendedores y compradores hay un alto porcentaje (67% y 65% respectivamente) que consideran que es importante conocer tanto la forma de preparación, la parte de la planta a usar y la frecuencia de su uso, a fin de evitar posibles efectos tóxicos, como se detalla en el estudio realizado por Jouad H., (2004)⁴¹ que identifica en el caso del eucalipto la presencia de metabolitos secundarios como el “*eucaliptol*” que a dosis altas es neurotóxico y puede inducir a cuadros epileptogénicos; debiendo tener precaución de uso en mujeres embarazadas al no haber estudios sobre su seguridad de uso. Por esta razón es importante que tanto vendedores como compradores conozcan la forma de uso adecuada a fin de evitar futuros riesgos que perjudiquen su salud.

En las Tablas N° 5 y N° 6 se puede destacar que, tanto en vendedores como en compradores, existe un alto porcentaje que indica y usa las hojas de eucalipto (100%) y el llantén (100%), además de la corteza de la uña de gato (92%). Por otro lado, en las Tablas N° 7 y N° 8 se detallan cuál ha sido la preferencia en la forma de preparación o uso que, tanto vendedores y compradores, siendo la más sobresaliente la infusión, para el caso del achiote (84%), el eucalipto (80%) y la uña de gato (90%); sin embargo, hay que mencionar que otras formas de preparación fueron el extracto en la Sábila (84%) y el cataplasma en el llantén (67%). El uso de las hojas, así como la preferencia mayoritaria por la “*infusión*” es coincidente con los estudios realizados por Fleischer T y col. (2003)¹⁰, en el caso del achiote; Salari M y col. (2006)¹⁹, en el caso del eucalipto; Oliveira C y col. (2007)²³, en el caso del llantén y; Vlietinck A y Vanden D (1991)³², en el caso de la uña de gato. Estos resultados son favorables, dado que el uso en infusiones tanto del eucalipto, el achiote y la uña de gato, ayuda a que se extraigan mejor los metabolitos secundarios de estas plantas (*eucaliptol*, *terpenos* y *alcaloides* respectivamente). Mientras que, en el llantén su empleo en cataplasmas, ayuda en una mejor obtención de sus metabolitos tales como los *taninos*.

Al observar los resultados de la Figura N° 13 y Figura N° 14 notamos que tanto vendedores como compradores desconocen la interacción del consumo de plantas

medicinales y los medicamentos en un 62% y 59% respectivamente, algo similar ocurre con respecto a la interacción del efecto esperado de las plantas medicinales con el consumo de alimentos en un 81% de los compradores y 80% de los vendedores. Es preocupante el desconocimiento de los encuestados en referencia a las interacciones que existen entre una terapia que ellos consideran “inocua” por tratarse de un recurso natural, sin embargo hay estudios que comprueban las interacciones tanto con medicamentos así como con alimentos, como detallamos a continuación, en el estudio realizado por Del Río P. (2005)⁴², en donde se evidencia la interacción entre la ingesta de la infusión de eucalipto conjuntamente con fármacos ansiolíticos produciéndose un sinergismo de potenciación, así mismo Fetrow C. y col., (2000)⁴³ evidenciaron en su estudio que el consumo de infusiones de orégano puede reducir la absorción del hierro presente en los alimentos.

4.2. Conclusiones

- Si bien es cierto el uso de plantas medicinales no es la primera elección de tratamiento para infecciones por parte de los vendedores y compradores de la galería comercial “Yerba Santa”, siendo la mejor opción el uso de tratamiento con medicamentos convencionales, este resultado podría deberse a que la presente investigación fue realizada en la ciudad de Lima (capital), además que un relativo alto porcentaje de los encuestados (43% y 48% respectivamente) tenía acceso a internet, y por tanto tienen acceso a fuentes de información. En cuanto a su nivel de conocimiento tanto vendedores y compradores obtuvieron una calificación que los ubica con un nivel de “*conocimiento medio*”, con puntajes de 10.8 y 8.5 respectivamente, según nuestro criterio de calificación.
- Con referencia al rango de edades, la mayoría de los encuestados se encuentra entre los 46 a 65 años; este factor puede significar un determinante en relación con el nivel de conocimiento de uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas. De la misma manera, el grado de instrucción de los vendedores es “secundaria” y de los compradores es “*Superior técnica*”, esto nos ayuda a inferir los resultados obtenidos, el cual fue “nivel de conocimiento medio” en ambos grupos de estudio.
- Las principales afecciones por las cuales los vendedores indican el uso de plantas medicinales son para problemas de infecciones, problemas de colesterol y diabetes. Mientras que las principales afecciones por las que los compradores

recurren a plantas medicinales son diabetes, problemas de infecciones y enfermedades del sistema nervioso central (SNC). Estos resultados están acordes con la actual coyuntura que ocurre por la pandemia del Covid-19, en la que las personas con sobrepeso y diabetes son consideradas de alto riesgo, por lo tanto, se explica el mayor consumo de plantas medicinales que se usan para tratar esas patologías, al igual que el consumo en casos de infecciones. En nuestro estudio se incluyó diez plantas medicinales con propiedades antimicrobianas de las cuales, las de mayor uso y expendio fueron el eucalipto y la uña de gato. Una de las causas de este resultado, puede deberse a la “*infodemia*”, término usado por la OMS al referirse a los rumores sobre las bondades terapéuticas de las plantas medicinales para prevenir la situación de salud actual.

- En cuanto al efecto “*Antimicrobiano*”, un porcentaje mayoritario de los encuestados percibe que este término aplicado a las plantas medicinales solo incluye a las bacterias, a su vez nuestros resultados muestran que, los vendedores si conocen las propiedades antivirales, antiparasitarias y antifúngicas, pero no los relacionan como un solo efecto. Debido a esto, se hace necesario la implementación de un “*Centro Especializado de Consejería Farmacéutica*” para el uso de plantas medicinales.

4.3. Recomendaciones

- Teniendo en consideración los resultados obtenidos en la presente investigación, se hace necesario continuar con investigaciones que abarquen un mayor grupo poblacional y de diferentes estratos sociales, a fin de tener un panorama claro del nivel de conocimiento del uso de plantas medicinales ya que es importante que también se difunda los efectos tóxicos e interacciones que presentan nuestros recursos herbarios tradicionales.
- El Químico Farmacéutico debe asumir su rol como el profesional al que la Ley faculta para brindar asesoría y consejería en el correcto uso y manejo de recursos naturales, en la actualidad solo es visto como un “*vendedor de medicamentos*” desconociéndose su capacidad en aspectos relacionados a tratamientos fitoterapéuticos, con lo cual se proporcionarían beneficios a la salud a un bajo costo que no impactaría en la economía de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gallegos-Zurita M. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. An. Fac. med. [Internet]. 2016 Oct [citado 25 julio 2020]; 77(4): 327-332. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400002&lng=es.
2. OMS | Nuevas directrices de la OMS para fomentar el uso adecuado de las medicinas tradicionales [Internet]. Who.int. 2020 [citado 25 julio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr44/es/>
3. Situación de las plantas medicinales en Perú [Internet]. Iris.paho.org. 2020 [citado 27 julio 2020]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50479/OPSPER19001_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Huamantupa I, Cuba M, Urrunaga R, Paz E, Ananya N, Callalli M et al. Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad del Cusco. Rev. Per. biol. [Internet]. 2011 Dic [citado 28 de julio 2020]; 18(3): 283-292. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332011000300004&lng=es
5. Centro nacional de salud intercultural [Internet]. Bvs.minsa.gob.pe. 2020 [citado 29 julio 2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2040-2.pdf>
6. Rodríguez C, Zarate G, Sánchez L. Actividad antimicrobiana de cuatro variedades de plantas frente a patógenos de importancia clínica en Colombia [Internet]. 2020 [citado 29 julio 2020] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v15n27/1794-2470-nova-15-27-00119.pdf>
7. Anand U, Jacobo-Herrera N, Altemimi A, Lakhssassi N. A Comprehensive Review on Medicinal Plants as Antimicrobial Therapeutics: Potential Avenues of Biocompatible Drug Discovery. Metabolites. 2019 Nov 1;9(11):258. doi: 10.3390/metabo9110258. PMID: 31683833; PMCID: PMC6918160.

8. Dadgostar P. Antimicrobial Resistance: Implications and Costs. *Infect Drug Resist.* 2019;12:3903-3910. Doi: <https://doi.org/10.2147/IDR.S234610>
9. Othman L, Sleiman A, Abdel-Massih RM. Antimicrobial Activity of Polyphenols and Alkaloids in Middle Eastern Plants. *Front Microbiol.* 2019. 15;10:911. doi: 10.3389/fmicb.2019.00911. PMID: 31156565; PMCID: PMC6529554.
10. Fleischer T.C., Ameade E.P., Mensah M.L., Sawyer I.K. Antimicrobial activity of the leaves and seeds of *Bixa orellana*, *Fitoterapia.* 2003. 74, 136-138.
11. Shilpi J.A., Taufiq-Ur-Rahman M., Uddin S.J., Alam M.S., Sadhu S.K., Seidel V. Preliminary pharmacological screening of *Bixa orellana* L. leaves. *J. Ethnopharmacol.* 2006. 108, 264-271.
12. Agner A.R., Bazo A.P., Ribeiro L. R., Salvadori D.M. DNA damage and aberrant crypt foci as putative biomarkers to evaluate the chemopreventive effect of annatto (*Bixa orellana* L.) in rat colon carcinogenesis, *Mutat. Res.* 2005. 582, 146-154.
13. Cáceres A., Girón L. M., Martínez A. M. Diuretic activity of plants used for the treatment of urinary ailments in Guatemala, *J. Ethnopharmacol.* 1987. 19(3), 233-245
14. Fernández T.T., Fernández dos Santos A.T., Pimenta F.C. Atividade antimicrobiana das plantas *Plathymania reticulata*, *Hymenaea courbaril* y *Guazuma ulmifolia*, *Rev. Patol. Trop.* 2005. 34(2),133-122.
15. Gomes Agripino D., Leite Lima M.E., Rogério da Silva M., Infante Meda C., da Silva Bolzani V., Cordeiro I., Marx Young M.C., Moreno P.R. Screening of Brazilian plants for antimicrobial and DNA-damaging activities. I. Atlantic Rain Forest, Ecological Station Jureia Itatins, *Biota Neotropica.* 2004. 4(2), 1-15.
16. Goncalves A.L., Alves Filho A., Menezes H. Atividade antimicrobiana de algumas plantas medicinais nativas contra bactérias encontradas em úlceras de decúbito, *O Biológico.* 2006. 68(2). 1-5.
17. Blair S., Correa A., Madrigal B. *Plantas Antimaláricas: Revisión Bibliográfica.* Universidad de Antioquía. Convenio Colombo-Holandés. Programa de Pequeños Proyectos Productivos, Medellín. 1989. pp. 91-92.

18. Ponce A.G., Fritz R., Del Valle C., Roura S.I. Antimicrobial activity of essential oils on the native microflora of organic Swiss chard, *Lebensm. Wiss. Technol.* 2003. 36, 679–684.
19. Salari M.H., Amine G., Shirazi M.H., Hafezi R., Mohammadypour M. Antibacterial effects of *Eucalyptus globulus* leaf extract on pathogenic bacteria isolated from specimens of patients with respiratory tract disorders, *Clinical Microbiology and Infection*. 2006. 12(2),194-196.
20. Cáceres A., (1999), *Plantas de Uso Medicinal en Guatemala*. Editorial Universitaria, Universidad de San Carlos, Guatemala, pp. 236-238.
21. Carrillo-Rosario T., Díaz de Ramirez A. Actividad antimalárica de extractos crudos de plantas en ratones infectados con *Plasmodium berghei*, *Revista de la Facultad de Farmacia*. 2005. 47(1)
22. Holetz F.B., Pessini G.L., Sanches N.R., Cortez D.A., Nakamura C.V., Filho B.P. Screening of some plants used in the Brazilian folk medicine for the treatment of infectious diseases, *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. 2002. 97, 1027-1031.
23. Oliveira C., Serpe L., Cabral D., Santos E., Navarro D., Goodson J., Kozlowski V. Antibacterial activity evaluation of *Plantago major* against oral bacteria. 2007
24. Burt A., Reinders R. Antibacterial activity of selected plant essential oils against *Escherichia coli* O157:H7, *Lett. Appl. Microbiol.* 2003. 36, 162-167.
25. Dorman H., Deans S. Antimicrobial agents from plant: antibacterial activity of plant volatile oils, *J. Appl. Microbiol.* 2000. 88, 308-316.
26. Peñalver P., Huerta B., Borge C., Astorga R., Romero R., Perea A. Antimicrobial activity of five essential oils against origin strains of the *Enterobacteriaceae* family, *APMIS*. 2005. 113, 1-6.
27. Oliva A., Lahoz E., Contillo R., Aliotta G. Fungistatic activity of *Ruta graveolens* extract and its allelochemicals, *J. Chem. Ecol.* 1999. 25, 519-526.
28. Manganelli Uncini R.E., Zaccaro L., Tomei P.E. Antiviral activity in vitro of *Urtica dioica* L., *Parietaria diffusa* M. et K., and *Sambucus nigra* L., *J. Ethnopharm.* 2005. 98, 323-327.
29. Dominguez I., Santana O., Recio O., Fuentes M. Beneficios del *Aloe vera* L. (Sábila) en las afecciones de la piel, *Revista Cubana de Enfermería*.2006. 22(3).

30. Rosca-Casian O., Parvu M., Vlase L., Tamas M. Antifungal activity of Aloe vera leaves, *Fitoterapia*. 2007. 78, 219-222.
31. Reis SR, Valente LM, Sampaio AL, et al. Immunomodulating and antiviral activities of *Uncaria tomentosa* on human monocytes infected with Dengue Virus-2. *Int Immunopharmacol*. 2008;8(3):468-476.
32. Vlietinck A, Vanden Berghe D. Can ethnopharmacology contribute to the development of antiviral drugs? *J Ethnopharmacol*. 1991. 32:141-153
33. Silva Alarcón Jesús, Cabrera Meléndez Jorge, Trujillo Villarroel Omar V., Reyes-Mandujano Ivonne F. Características de las plantas medicinales comercializadas en diferentes mercados de Lima Metropolitana y sus efectos sobre el medio ambiente y la salud pública. *Horiz. Med.* [Internet]. 2019 Oct [citado 2020 Ago 25]; 19(4): 63-69. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2019000400009&lng=es
34. Giraldo D, Baquero E, Bermúdez A, Oliveira-Miranda M . Caracterización del comercio de plantas medicinales en los mercados populares de Caracas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* [Internet]. 2009 Dic. [Citado 03 agosto 2020]; 32(2): 267-301. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0084-59062009000200001&lng=es
35. Cajaleón De La Cruz J. Uso tradicional de plantas medicinales para el tratamiento de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años de la comunidad rural de Margos - HUÁNUCO 2017. [Licenciatura]. Universidad de Huánuco; 2017.
36. Agudelo L, Baron J. Evidencia Del Uso De Plantas Medicinales En Infecciones Oculares [Licenciatura]. Universidad De La Salle; 2014.
37. Ruiz J, Roque M. (2009). Actividad antimicrobiana de cuatro plantas del nor-orientes peruano. *Ciencia E Investigación*, 12(1), 41-47. Recuperado a partir de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/farma/article/view/3387>
38. Azuero A, Jaramillo C, San Martín D, D'Armas Regnault H. (2016). Análisis del efecto antimicrobiano de doce plantas medicinales de uso ancestral en Ecuador / Analysis of antimicrobial effect of twelve medicinal plants of ancient use in Ecuador. *CIENCIA UNEMI*, 9(20), 11-18. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss20.2016pp11-18p>

39. Casa de Gobierno del Perú, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y de Salud. Reglamento de Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú, ley N° 28173. Diario oficial El Peruano. Lima, 2006.
40. Krapp K., Longe J. Enciclopedia de las Medicinas Alternativas, Editorial Océano, Barcelona, pp. 1287-1289. 2005
41. Jouad H., Maghrani M., Eddouks M. Hypoglycemic Activity of aqueous extract of *Eucalyptus globulus* in normal and streptozotocin-induced diabetic rats, *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants*, 10(4), 19-28. 2004.
42. Del Rio Pérez, P. Vademécum de Fitoterapia. Quintana de Rueda. León, España, (08-2007). Pg. 34. 2005.
43. Charles W. Fetrow Pharm.D.. Juan R. Avila, Pharm. D.. *The Complete Guide To Herbal Medicines*. Simon & Schuster, Inc. New York, NY. 2000.

ANEXOS

ANEXO A. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	MEDIDA	INDICADORES	UNIDADES DE MEDIDA
Nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas	El conocimiento es el conjunto de hechos e informaciones que se relaciona con el uso de plantas medicinales que presentan propiedades antimicrobianas, los cuales son adquiridos por una persona a través de la experiencia, tradición y conocimiento científico.	Conjuntos de ideas concernientes al uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas por parte de comerciantes y compradores, los cuales fueron obtenidos mediante una herramienta de recolección de datos (encuesta calificada de opción múltiple).	Datos demográficos socioeconómico y habitacional	Cualitativa	Nominal	Directa	Ítems 1 al 9	Opciones múltiples
			Uso general de Plantas Medicinales	Cualitativa	Ordinal	Directa	Ítems 10 al 15	Opciones múltiples
			Consumo de Plantas medicinales con propiedades Antimicrobianas	Cualitativa	Ordinal	Directa	Ítems del 16 al 18	Opciones múltiples
			Conocimiento específico de Plantas con actividad Antimicrobiana	Cualitativa	Ordinal	Directa	Ítems del 19 al 26	Opciones múltiples

ANEXO B. Instrumento de recolección de datos.



ENCUESTA ANÓNIMA: NIVEL DE CONOCIMIENTO EMPÍRICO EN EL USO DE PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS COMERCIALIZADAS EN LA GALERÍA COMERCIAL “YERBA SANTA”, LA VICTORIA, 2020

La presente encuesta está dirigida a personas mayores de 18 años y menores de 65 años que venden o compran plantas medicinales a las cuales se les ha atribuido propiedades antimicrobianas para tratar enfermedades infecciosas, siguiendo el objetivo de **IDENTIFICAR LA NECESIDAD DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL** para el uso correcto de las plantas medicinales con dichas propiedades antes mencionadas.

PARA SER LLENADO POR EL ENCUESTADOR:

LUGAR : FECHA :

CONDICIÓN : COMPRADOR VENDEDOR N° DE FICHA :

CRITERIO DE CALIFICACIÓN				
Dimensiones	Número de pregunta	Criterio de respuesta correcta	Puntaje total asignado (puntos)	
II. USO GENERAL DE PLANTAS MEDICINALES	10	a) Si	Vendedor	0
			Comprador	1
	11	a) Si	Vendedor	2
			Comprador	1
	12	b), c), f)	Vendedor	1
			Comprador	
	13	b)	Vendedor	1
			Comprador	
	14	a) Si	Vendedor	0.5
			Comprador	
	15	a) Si	Vendedor	0.5
			Comprador	
III. CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS	16	Todas (c/u 0.2)	Vendedor	2
			Comprador	
		17	a)	Vendedor
			Comprador	
	18	b)	Vendedor	1
			Comprador	
IV. CONOCIMIENTO ESPECÍFICO DE PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS	19	a), b), c), d)	Vendedor	1
			Comprador	
	20	Va depender de la planta (c/u 0.25)	Vendedor	2
			Comprador	
	21	a) Si	Vendedor	1
			Comprador	
	22	Va depender de la planta	Vendedor	2
			Comprador	
23	Va depender de la planta	Vendedor	2	
		Comprador		
	24	d)	Vendedor	1
			Comprador	
	25	a) Si	Vendedor	1
			Comprador	
	26	a) Si	Vendedor	1
			Comprador	

Rango de calificación	Nivel de conocimiento
15 – 20 puntos	Alto
8 – 15 puntos	Medio

I) ASPECTOS DEMOGRÁFICOS, SOCIOECONÓMICOS Y HABITACIONAL

1. **¿Qué edad tiene?**
 - a) De 18 a 25 años
 - b) De 26 a 35 años
 - c) De 36 a 45 años
 - d) De 46 a 65 años
2. **Sexo:**
 - a) Masculino
 - b) Femenino
3. **¿Cuál es su último grado de instrucción culminado?**
 - a) Primaria
 - b) Secundaria
 - c) Superior Técnica
 - d) Superior universitaria
 - e) Ninguno
4. **¿Cuál es su estado civil?**
 - a) Soltera(o)
 - b) Conviviente
 - c) Casado (a)
 - d) Divorciado (a)
 - e) Viudo(a)
5. **¿Qué condición presentar su vivienda?**
 - a) Propia
 - b) Alquilada
 - c) Cedida por un familiar
6. **¿Qué tipo de inmueble presenta?**
 - a) Casa
 - b) Departamento
 - c) Cuarto
7. **¿De qué material o estructura es su vivienda?**
 - a) Concreto
 - b) Ladrillo
 - c) Prefabricada
8. **¿Con qué servicios básicos cuenta usted? (marque con un aspa dentro del cuadrado las que considere)**

1. Agua potable	<input type="checkbox"/>	4. Tv por cable	<input type="checkbox"/>
2. Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	5. Teléfono fijo	<input type="checkbox"/>
3. Internet	<input type="checkbox"/>		
9. **¿Cuál es su situación laboral?**
 - a) Dependiente
 - b) Independiente
 - c) Ama de Casa
 - d) Profesional

II) USO GENERAL DE PLANTAS MEDICINALES

10. **¿Para tratar alguna enfermedad usted compró alguna planta medicinal? (solo compradores)**
 - a) Si
 - b) No
11. **¿Ha recibido Usted alguna formación especializada en el uso de plantas medicinales?**
 - a) Si
 - b) No
12. **¿Para qué afecciones o enfermedades de la siguiente lista a usado Usted las plantas medicinales? (marque con un aspa dentro del cuadrado las que considere)**

a) Diabetes	<input type="checkbox"/>	d) Enfermedades del SNC	<input type="checkbox"/>
b) Infecciones	<input type="checkbox"/>	e) Problemas de colesterol	<input type="checkbox"/>
c) Parasitosis	<input type="checkbox"/>	f) Problemas por hongos	<input type="checkbox"/>
13. **¿A quién considera Usted está mejor capacitado para brindarle información sobre el uso plantas medicinales?**
 - a) Herbolario
 - b) Químico Farmacéutico
 - c) Médico Cirujano
 - d) Biólogo
 - e) No sabe
14. **¿Sabía Usted que el Químico Farmacéutico puede orientarle sobre el uso de las plantas medicinales para tratar una enfermedad?**
 - a) Si
 - b) No
15. **¿Cree Usted que sería importante implementar CENTROS DE CONSEJERÍA FARMACÉUTICA PARA EL USO DE PLANTAS MEDICINALES, donde se brinde orientación sobre su uso para un determinado problema de salud?**
 - a) Si
 - b) No

III) CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS

16. De la siguiente lista de nombre de plantas, ¿Cuál ha utilizado Ud., para tratar alguna infección? (marque con un aspa dentro del cuadrado las que considere)
- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Achiote | <input type="checkbox"/> | 6. Orégano | <input type="checkbox"/> |
| 2. Algarrobo | <input type="checkbox"/> | 7. Ruda | <input type="checkbox"/> |
| 3. Diente de león | <input type="checkbox"/> | 8. Sábila | <input type="checkbox"/> |
| 4. Eucalipto | <input type="checkbox"/> | 9. Sauco | <input type="checkbox"/> |
| 5. Llantén | <input type="checkbox"/> | 10. Uña de gato | <input type="checkbox"/> |
17. ¿A dónde acude Ud., con mayor frecuencia en caso de padecer un proceso de infección?
- | | |
|-------------------|-------------------------|
| a) Médico | c) Curandero/herbolario |
| b) Casa Naturista | d) No sabe |
18. ¿Qué tratamiento considera Usted, es el más efectivo para una enfermedad de tipo infecciosa?
- | |
|---|
| a) Tratamiento con plantas medicinales y/ productos naturales |
| b) Tratamiento con fármacos convencionales |

IV) CONOCIMIENTO ESPECÍFICO DE PLANTAS CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANAS

19. ¿Contra qué cree que es efectivo el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas? (marque con un aspa dentro del cuadrado las que considere)
- | | |
|--------------|-------------|
| a) Bacterias | d) Virus |
| b) Parásitos | e) Insectos |
| c) Hongos | |
20. De la siguiente lista de plantas medicinales: ¿Que parte de la planta considera Ud., que tiene mejor efecto para tratar una infección? (marque solo una opción dentro del cuadro)

i. Achiote	ii. Algarrobo	iii. Diente de león
1. Raíz <input type="checkbox"/>	1. Raíz <input type="checkbox"/>	1. Raíz <input type="checkbox"/>
2. Tallo <input type="checkbox"/>	2. Tallo <input type="checkbox"/>	2. Tallo <input type="checkbox"/>
3. Corteza <input type="checkbox"/>	3. Corteza <input type="checkbox"/>	3. Corteza <input type="checkbox"/>
4. Hojas <input type="checkbox"/>	4. Hojas <input type="checkbox"/>	4. Hojas <input type="checkbox"/>
5. Flores <input type="checkbox"/>	5. Flores <input type="checkbox"/>	5. Flores <input type="checkbox"/>
6. Fruto <input type="checkbox"/>	6. Fruto <input type="checkbox"/>	6. Fruto <input type="checkbox"/>
7. Semillas <input type="checkbox"/>	7. Semillas <input type="checkbox"/>	7. Semillas <input type="checkbox"/>
8. Toda la planta <input type="checkbox"/>	8. Toda la planta <input type="checkbox"/>	8. Toda la planta <input type="checkbox"/>
iv. Eucalipto	v. Llantén	vi. Orégano
1. Raíz <input type="checkbox"/>	1. Raíz <input type="checkbox"/>	1. Raíz <input type="checkbox"/>
2. Tallo <input type="checkbox"/>	2. Tallo <input type="checkbox"/>	2. Tallo <input type="checkbox"/>
3. Corteza <input type="checkbox"/>	3. Corteza <input type="checkbox"/>	3. Corteza <input type="checkbox"/>
4. Hojas <input type="checkbox"/>	4. Hojas <input type="checkbox"/>	4. Hojas <input type="checkbox"/>
5. Flores <input type="checkbox"/>	5. Flores <input type="checkbox"/>	5. Flores <input type="checkbox"/>
6. Fruto <input type="checkbox"/>	6. Fruto <input type="checkbox"/>	6. Fruto <input type="checkbox"/>
7. Semillas <input type="checkbox"/>	7. Semillas <input type="checkbox"/>	7. Semillas <input type="checkbox"/>
8. Toda la planta <input type="checkbox"/>	8. Toda la planta <input type="checkbox"/>	8. Toda la planta <input type="checkbox"/>
vii. Ruda	viii. Sábila	ix. Sauco
1. Raíz <input type="checkbox"/>	1. Raíz <input type="checkbox"/>	1. Raíz <input type="checkbox"/>
2. Tallo <input type="checkbox"/>	2. Tallo <input type="checkbox"/>	2. Tallo <input type="checkbox"/>
3. Corteza <input type="checkbox"/>	3. Corteza <input type="checkbox"/>	3. Corteza <input type="checkbox"/>
4. Hojas <input type="checkbox"/>	4. Hojas <input type="checkbox"/>	4. Hojas <input type="checkbox"/>
5. Flores <input type="checkbox"/>	5. Flores <input type="checkbox"/>	5. Flores <input type="checkbox"/>
6. Fruto <input type="checkbox"/>	6. Fruto <input type="checkbox"/>	6. Fruto <input type="checkbox"/>
7. Semillas <input type="checkbox"/>	7. Semillas <input type="checkbox"/>	7. Semillas <input type="checkbox"/>
8. Toda la planta <input type="checkbox"/>	8. Toda la planta <input type="checkbox"/>	8. Toda la planta <input type="checkbox"/>
x. Uña de gato		
1. Raíz <input type="checkbox"/>		
2. Tallo <input type="checkbox"/>		
3. Corteza <input type="checkbox"/>		
4. Hojas <input type="checkbox"/>		
5. Flores <input type="checkbox"/>		
6. Fruto <input type="checkbox"/>		
7. Semillas <input type="checkbox"/>		
8. Toda la planta <input type="checkbox"/>		

21. Frente a un proceso de infección: ¿Ud., algún familiar o amigo, al usar plantas medicinales con actividad antimicrobiana como único tratamiento se ha curado?

a) Si

b) No

22. De la siguiente lista de plantas con actividad antimicrobiana: ¿De qué manera recomienda o considera Ud., que se deban emplearse? (marque solo una opción dentro del cuadro)

i. Achiote	ii. Algarrobo	iii. Diente de león
1. Jarabe <input type="checkbox"/>	1. Jarabe <input type="checkbox"/>	1. Jarabe <input type="checkbox"/>
2. Infusión <input type="checkbox"/>	2. Infusión <input type="checkbox"/>	2. Infusión <input type="checkbox"/>
3. Cápsula <input type="checkbox"/>	3. Cápsula <input type="checkbox"/>	3. Cápsula <input type="checkbox"/>
4. Tintura <input type="checkbox"/>	4. Tintura <input type="checkbox"/>	4. Tintura <input type="checkbox"/>
5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>	5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>	5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>
6. Extracto <input type="checkbox"/>	6. Extracto <input type="checkbox"/>	6. Extracto <input type="checkbox"/>
7. Cataplasma <input type="checkbox"/>	7. Cataplasma <input type="checkbox"/>	7. Cataplasma <input type="checkbox"/>
8. Pomada <input type="checkbox"/>	8. Pomada <input type="checkbox"/>	8. Pomada <input type="checkbox"/>
iv. Eucalipto	v. Llantén	vi. Orégano
1. Jarabe <input type="checkbox"/>	1. Jarabe <input type="checkbox"/>	1. Jarabe <input type="checkbox"/>
2. Infusión <input type="checkbox"/>	2. Infusión <input type="checkbox"/>	2. Infusión <input type="checkbox"/>
3. Cápsula <input type="checkbox"/>	3. Cápsula <input type="checkbox"/>	3. Cápsula <input type="checkbox"/>
4. Tintura <input type="checkbox"/>	4. Tintura <input type="checkbox"/>	4. Tintura <input type="checkbox"/>
5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>	5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>	5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>
6. Extracto <input type="checkbox"/>	6. Extracto <input type="checkbox"/>	6. Extracto <input type="checkbox"/>
7. Cataplasma <input type="checkbox"/>	7. Cataplasma <input type="checkbox"/>	7. Cataplasma <input type="checkbox"/>
8. Pomada <input type="checkbox"/>	8. Pomada <input type="checkbox"/>	8. Pomada <input type="checkbox"/>
vii. Ruda	viii. Sábila	ix. Sauco
1. Jarabe <input type="checkbox"/>	1. Jarabe <input type="checkbox"/>	1. Jarabe <input type="checkbox"/>
2. Infusión <input type="checkbox"/>	2. Infusión <input type="checkbox"/>	2. Infusión <input type="checkbox"/>
3. Cápsula <input type="checkbox"/>	3. Cápsula <input type="checkbox"/>	3. Cápsula <input type="checkbox"/>
4. Tintura <input type="checkbox"/>	4. Tintura <input type="checkbox"/>	4. Tintura <input type="checkbox"/>
5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>	5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>	5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>
6. Extracto <input type="checkbox"/>	6. Extracto <input type="checkbox"/>	6. Extracto <input type="checkbox"/>
7. Cataplasma <input type="checkbox"/>	7. Cataplasma <input type="checkbox"/>	7. Cataplasma <input type="checkbox"/>
8. Pomada <input type="checkbox"/>	8. Pomada <input type="checkbox"/>	8. Pomada <input type="checkbox"/>
x. Uña de gato		
1. Jarabe <input type="checkbox"/>		
2. Infusión <input type="checkbox"/>		
3. Cápsula <input type="checkbox"/>		
4. Tintura <input type="checkbox"/>		
5. Aceite esencial <input type="checkbox"/>		
6. Extracto <input type="checkbox"/>		
7. Cataplasma <input type="checkbox"/>		
8. Pomada <input type="checkbox"/>		

23. De la siguiente lista de plantas medicinales: ¿Para qué tipo de infecciones recomienda o considera Ud. son mejor para tratarlas? (marque con un aspa dentro del cuadrado las que considere)

i. Achiote	ii. Algarrobo	iii. Diente de león
a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>	a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>	a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>
b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>	b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>	b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>
c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>	c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>	c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>
d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>	d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>	d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>
iv. Eucalipto	v. Llantén	vi. Orégano
a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>	a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>	a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>
b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>	b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>	b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>
c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>	c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>	c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>
d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>	d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>	d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>
vii. Ruda	viii. Sábila	ix. Sauco
a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>	a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>	a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>
b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>	b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>	b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>
c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>	c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>	c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>
d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>	d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>	d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>
x. Uña de gato		
a) Infecciones bacterianas <input type="checkbox"/>		
b) Infecciones micóticas <input type="checkbox"/>		
c) Infecciones parasitarias <input type="checkbox"/>		
d) Infecciones virales <input type="checkbox"/>		

24. **¿Qué información considera Ud. es importante conocer para evitar la toxicidad por consumo de plantas medicinales?**
- a) Forma de preparación
 - b) Parte de la planta a utilizar
 - c) Frecuencia de uso
 - d) Todas
25. **¿Sabía Ud. que el consumo de plantas medicinales (con actividad antimicrobiana) puede interferir en la acción de un medicamento?**
- a) Si
 - b) No
26. **¿Sabía Ud. que algunas plantas medicinales no producen el efecto esperado si se consumen con algunos alimentos?**
- a) Si
 - b) No

¡MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!

ANEXO C. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Al firmar este documento doy mi consentimiento para participar de este proyecto de investigación sobre el “**Nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en la galería comercial Yerba Santa**”, ubicado en la Av. Aviación, en el distrito de La Victoria, Lima, Perú.

¿En qué consiste su participación? Una vez autorizada su participación se procede a realizar un cuestionario que evaluará su nivel de conocimientos sobre plantas medicinales con propiedades antimicrobianas.

Beneficios: en primer lugar, la UNIVERSIDAD, le ayudará a evaluar el nivel de conocimiento en el uso de plantas medicinales con actividad antimicrobiana por parte de la población que acude a la galería comercial “Yerba Santa”. En segundo lugar, para el/los investigador(es) les corresponderá su beneficio profesional y académico. Y, por último, para el/los encuestado(s) y/o participante(s), le contribuirá tener un poco más de información con base científica en el uso de plantas medicinales.

Confidencialidad: toda información que usted nos proporcione será totalmente confidencial, los nombres y apellidos de cada participante quedarán a custodia del investigador, por ende, la encuesta es anónima.

Problemas y preguntas: en todo momento de la entrevista, se garantizará la comodidad del entrevistado, si usted considera pertinente realizar alguna consulta o pregunta, estará libre de hacerlo. Luego de la entrevista, si usted considera que no quiere participar del estudio, deberá comunicarse con el investigador para su posterior del estudio.

FIRMA DEL ENCUESTADO

Iniciales de su nombre completo _____

N° DNI _____

ANEXO D. Validación de los instrumentos de recolección de datos

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

FICHA DE VALIDACIÓN	
NOMBRE DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	<i>Encuesta anónima sobre el nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en el comercializadas en la galería comercial "Yerba Santa", La Victoria, 2020</i>
AUTORES DEL INSTRUMENTO	— Machaca Flores, Miguel Angel Abel — Pérez Quezada, Edith Paola
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	<i>Nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en la galería comercial "Yerba Santa", La Victoria, 2020</i>

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

ÍTEMS	MARCAR CON UN ASPA (X)						
	MENOS DE 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿En qué porcentaje estima usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?	()	()	()	()	()	(X)	()
2. ¿En qué porcentaje considera que los ítems están referidos a los conceptos del tema?	()	()	()	()	()	(X)	()
3. ¿Qué porcentaje de los ítems planteados son suficientes para lograr los objetivos?	()	()	()	()	()	(X)	()
4. ¿En qué porcentaje, los ítems de la prueba son de fácil comprensión?	()	()	()	()	()	(X)	()
5. ¿En qué porcentaje los ítems siguen una secuencia lógica?	()	()	()	()	()	(X)	()
6. ¿En qué porcentaje valora usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras?	()	()	()	()	()	(X)	()

II. SUGERENCIAS

1. ¿Qué ítems considera usted que deberían agregarse?

[Añadir criterios de calificación en la parte introductoria](#)

2. ¿Qué ítems considera usted que podrían eliminarse?

3. ¿Qué ítems considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?



FECHA

02 Setiembre 2020

VALIDADO POR

FIRMA

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

FICHA DE VALIDACIÓN

NOMBRE DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	<i>Encuesta anónima sobre el nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en el comercio en la galería comercial "Yerba Santa", La Victoria, 2020</i>
AUTORES DEL INSTRUMENTO	— Machuca Flores, Miguel Angel Abel — Pérez Quezada, Edith Paola
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	<i>Nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en la galería comercial "Yerba Santa", La Victoria, 2020</i>

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

ÍTEMS	MARCAR CON UN ASPA (X)						
	MENOS DE 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿En qué porcentaje estima usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?	()	()	()	()	()	(X)	()
2. ¿En qué porcentaje considera que los ítems están referidos a los conceptos del tema?	()	()	()	()	()	(X)	()
3. ¿Qué porcentaje de los ítems planteados son suficientes para lograr los objetivos?	()	()	()	()	()	(X)	()
4. ¿En qué porcentaje, los ítems de la prueba son de fácil comprensión?	()	()	()	()	()	(X)	()
5. ¿En qué porcentaje los ítems siguen una secuencia lógica?	()	()	()	()	()	(X)	()
6. ¿En qué porcentaje valora usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras?	()	()	()	()	()	(X)	()

II. SUGERENCIAS

1. ¿Qué ítems considera usted que deberían agregarse?

—

2. ¿Qué ítems considera usted que podrían eliminarse?

—

3. ¿Qué ítems considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?

—

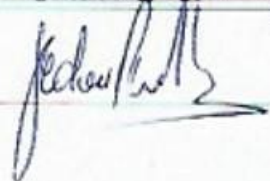
FECHA

02-09-10

VALIDADO POR

Dr. Q.F. Edwin Rodríguez

FIRMA



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

FICHA DE VALIDACIÓN

NOMBRE DE INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	<i>Encuesta anónima sobre el nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en el comercializadas en la galería comercial "Yerba Santa", La Victoria, 2020</i>
AUTORES DEL INSTRUMENTO	— Machaca Flores, Miguel Angel Abel — Pérez Quezada, Edith Paola
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	<i>Nivel de conocimiento empírico en el uso de plantas medicinales con propiedades antimicrobianas comercializadas en la galería comercial "Yerba Santa", La Victoria, 2020</i>

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Después de revisado el instrumento, es valiosa su opinión acerca de lo siguiente:

ÍTEMS	MARCAR CON UN ASPA (X)						
	MENOS DE 50	50	60	70	80	90	100
1. ¿En qué porcentaje estima usted que con esta prueba se logrará el objetivo propuesto?	()	()	()	()	()	(X)	()
2. ¿En qué porcentaje considera que los ítems están referidos a los conceptos del tema?	()	()	()	()	()	(X)	()
3. ¿Qué porcentaje de los ítems planteados son suficientes para lograr los objetivos?	()	()	()	()	()	(X)	()
4. ¿En qué porcentaje, los ítems de la prueba son de fácil comprensión?	()	()	()	()	()	()	(X)
5. ¿En qué porcentaje los ítems siguen una secuencia lógica?	()	()	()	()	()	()	(X)
6. ¿En qué porcentaje valora usted que con esta prueba se obtendrán datos similares en otras muestras?	()	()	()	()	()	()	(X)

II. SUGERENCIAS

1. ¿Qué ítems considera usted que deberían agregarse?

TODO CORRECTO. APLICAR LOS INSTRUMENTOS

2. ¿Qué ítems considera usted que podrían eliminarse?

TODO CORRECTO. APLICAR LOS INSTRUMENTOS

3. ¿Qué ítems considera usted que deberían reformularse o precisarse mejor?

TODO CORRECTO. APLICAR LOS INSTRUMENTOS

FECHA

19 de octubre 2020

VALIDADO POR

Mg. QF. Fidel Ernesto Acaro

FIRMA



Dr. Fidel Ernesto Acaro
Químico Farmacéutico
Farmacéutico
COP. 1051

ANEXO E. Registro fotográfico de la ejecución del trabajo de investigación



Estudiantes investigadores, preparándose para dar inicio a la encuesta para medir el nivel de conocimiento en el uso de plantas medicinales con actividad antimicrobiana en la galería comercial “Yerba Santa”



Participante, en este caso un comerciante de plantas medicinales relleno y respondiendo las preguntas del cuestionario