



Universidad
Norbert Wiener

Powered by Arizona State University

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA

TESIS

“Nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (Paico) y *Mentha spicata* (Hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, huaycán - lima, 2021”

Para optar el Título Profesional de

Químico Farmacéutico

Presentado por

Autor: Br. Nelson Martin Quispe Guzman

Código ORCID: 0000-0003-4829-4805

Asesora: Mg. Marilú Ricardina Jaramillo Briceño

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3798-5125>

Línea de investigación

Salud y Bienestar

Sub línea

Plantas medicinales y compuestos bioactivos

Lima – Perú

2023

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01
		FECHA: 08/11/2022

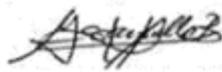
Yo, Nelson Martin Quispe Guzman egresado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica y Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico: **“Nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán - Lima, 2021”** asesorado por la Mg. Jaramillo Briceño, Marilú Ricardina, DNI: 25666557, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3798-5125> tiene un índice de similitud de 10 (diez) % con código oid:14912:289172962 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Quispe Guzman, Nelson Martin
 DNI: 70063785



.....
 Mg. Jaramillo Briceño, Marilú Ricardina
 DNI: 25666557

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, por ser la motivación y el impulso para salir adelante todos los días de mi vida y muy especialmente a mi madre, por creer en mí y siempre brindarme su apoyo durante toda mi formación profesional y ser un apoyo emocional durante el transcurso de mi vida universitaria.

Br. Nelson Quispe Guzman

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme fuerzas para seguir desarrollándome profesionalmente.

A la Universidad Norbert Wiener, por ofrecerme la oportunidad de obtener mi título profesional, que me permitirá desenvolverme en el ámbito laboral.

A mi asesora Mg. Marilú Ricardina Jaramillo Briceño por su apoyo incondicional durante el desarrollo de la tesis.

Br. Nelson Quispe Guzman

ÍNDICE

	Pág.
Portada	
Título	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Índice.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Teórica.....	4
1.4.2. Metodológica	4
1.4.3. Práctica	5
1.5. Limitaciones de la investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Bases teóricas	11
2.2.1. Conocimiento	11
2.2.2. Plantas medicinales.....	12

2.2.3. <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico)	13
2.2.4. <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena)	16
2.2.5. <i>Escherichia coli</i>	18
2.2.6. <i>Staphylococcus aureus</i>	20
2.2.7. Aceites esenciales	21
2.2.8. Los aceites esenciales y su acción antimicrobiana	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	22
3.1. Método de investigación	22
3.2. Enfoque investigativo	22
3.3. Tipo de investigación	22
3.4. Diseño de la investigación	22
3.5. Población, muestra y muestreo	23
3.6. Variables y operacionalización	25
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7.1. Técnicas	26
3.7.2. Descripción	26
3.7.3. Validación	27
3.7.4. Confiabilidad	27
3.8. Procesamiento y análisis de datos	28
3.9. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	29
4.1. Resultados	29
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados sociodemográficos	30
4.1.2. Análisis descriptivo de resultados por objetivos	41
4.1.3. Discusiones	45
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1. Conclusiones	49
5.2. Recomendaciones	50
REFERENCIAS	51
ANEXOS	55

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	55
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos – encuesta	56
Anexo 3: Certificados de validación	58
Anexo 4: Confiabilidad de instrumento	64
Anexo 5: Aprobación del comité de ética	65
Anexo 6: Formato de consentimiento informado.....	66
Anexo 7: Informe del asesor de Turnitin.....	69
Anexo 8: Registro fotográfico	70

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Validación de instrumento	27
Tabla 2. Fiabilidad de instrumento	27
Tabla 3. Nivel de conocimiento por edad - bacterias tipificadas.....	30
Tabla 4. Nivel de conocimiento por grado de instrucción – bacterias tipificadas.....	31
Tabla 5. Nivel de conocimiento por estado civil – bacterias tipificadas	32
Tabla 6. Nivel de conocimiento por género – bacterias tipificadas	33
Tabla 7. Nivel de conocimiento por edad - <i>Escherichia coli</i>	34
Tabla 8. Nivel de conocimiento por grado de instrucción - <i>Escherichia coli</i>	34
Tabla 9. Nivel de conocimiento por estado civil - <i>Escherichia coli</i>	35
Tabla 10. Nivel de conocimiento por género - <i>Escherichia coli</i>	36
Tabla 11. Nivel de conocimiento por edad - <i>Staphylococcus aureus</i>	37
Tabla 12. Nivel de conocimiento por grado de instrucción - <i>Staphylococcus aureus</i>	39
Tabla 13. Nivel de conocimiento por estado civil - <i>Staphylococcus aureus</i>	40
Tabla 14. Nivel de conocimiento por género - <i>Staphylococcus aureus</i>	40

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Nivel de conocimiento frente a bacterias tipificadas	42
Figura 2. Nivel de conocimiento frente a <i>Escherichia coli</i>	43
Figura 3. Nivel de conocimiento frente a <i>Staphylococcus aureus</i>	44
Figura 4. Nivel de conocimiento por objetivo planteado en la investigación.....	48

RESUMEN

En el presente estudio se planteó como **objetivo** determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021. La **metodología** utilizada fue un método deductivo, enfoque cuantitativo, tipo básica con diseño metodológico no experimental. La muestra estuvo conformada por 100 pobladores que asistieron al Mercado Central N° 3 Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta, la observación y el análisis documental, lo que permitió establecer el nivel de conocimiento de los pobladores. El instrumento de medición fue un cuestionario, el análisis de los datos y tablas correspondientes se realizaron utilizando el software estadístico IBM SPSS versión 26. Se obtuvieron los siguientes **resultados**: El nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de paico y hierbabuena frente a *Escherichia coli* está en un nivel bajo en un 56% de los entrevistados y el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana frente a *Staphylococcus aureus* está en un nivel bajo en un 39% de los entrevistados. **Conclusión**: Se determinó que el 43% de los pobladores entrevistados tiene un nivel medio de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021.

Palabras clave: *Dysphania ambrosioides* (paico), *Mentha spicata* (hierbabuena), actividad antimicrobiana, aceites esenciales, nivel de conocimiento.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the level of knowledge of the antimicrobial activity of the mixture of essential oils of *Dysphania ambrosioides* (paico) and *Mentha spicata* (peppermint) against typified bacteria, Huaycán - Lima 2021. The methodology used was a deductive method, quantitative approach, basic type with non-experimental methodological design. The sample consisted of 100 inhabitants who attended the Central Market N° 3 Av.15 de Julio A.H. Huaycán zone J. For data collection, the survey technique, observation and documentary analysis were used, which made it possible to establish the level of knowledge of the inhabitants. The measuring instrument was a questionnaire; data analysis and tables were made using IBM SPSS version 26 statistical software. The following results were obtained: The level of knowledge of the antimicrobial activity of the mixture of paico and peppermint essential oils against *Escherichia coli* is at a low level of 56%, and the level of knowledge of the antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus* is at a low level of 39%. In conclusion, it was determined that the knowledge of the antimicrobial activity of the mixture of essential oils of *Dysphania ambrosioides* (paico) and *Mentha spicata* (peppermint) against typified bacteria, Huaycán - Lima 2021, is at a medium level with 43%.

Keywords: *Dysphania ambrosioides* (paico), *Mentha spicata* (hierbabuena), antimicrobial activity, essential oils, level of knowledge.

INTRODUCCIÓN

Con el fin de generar antecedentes y avances en el conocimiento y uso de las plantas medicinales peruanas, este estudio se enfocó especialmente en recopilar información de la población sobre el conocimiento que posee en esta área, lo que a su vez servirá de punto de partida para contribuir en el progreso de la investigación sobre la fitoterapia.

Esta investigación está organizada en cinco capítulos desglosados de la siguiente manera:

Capítulo I. El problema, se refiere a la formulación del problema y presenta la situación actual del tema de la investigación, así como, los objetivos de la investigación (tanto general como específicos), justificación y limitaciones.

Capítulo II. Marco teórico, se presentan los antecedentes del estudio, a través de los cuales se describe el contexto histórico de la investigación (tanto mundial como nacional), así como, los fundamentos teóricos que sustentan la variable y sus dimensiones.

Capítulo III. Metodología, se presenta la descripción del marco metodológico, se conceptualiza el tipo y el diseño metodológico de la tesis, así como, la población y la muestra del estudio. Se establecen los criterios de inclusión y exclusión de la investigación. El procedimiento a seguir en la recopilación de la información, la técnica e instrumento de recogida de datos; además, se muestran las técnicas estadísticas sobre el tipo y nivel de medición de la variable.

Capítulo IV. Presentación y discusión de resultados, se describen y explican los resultados de la investigación, incluyendo los análisis descriptivos que se realizaron, así como las discusiones.

Capítulo V, presenta las conclusiones y recomendaciones, finalizando con las referencias y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La medicina herbaria a nivel mundial se utiliza desde tiempos remotos para curar o aliviar las enfermedades, dando lugar a los fitofármacos, y es apreciada por su bajo costo y por los reducidos índices de toxicidad, en comparación con los productos de síntesis (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la medicina tradicional es entendida como conocimientos, creencias y/o prácticas sanitarias que incluyen medicamentos basados en minerales, material vegetal o animal, preparaciones herbarias, terapias espirituales y productos herbarios terminados, que contienen principios activos que forman parte de las plantas medicinales, lo que es aplicado de modo individual o combinado (2).

Latinoamérica y el Caribe poseen siete de las 25 ecorregiones terrestres que a nivel biológico se encuentran ubicadas entre las más ricas del mundo, agrupando más de 46,000 especímenes de plantas. La importancia de esta variedad herbaria se evidencia al realizar investigaciones farmacológicas de recursos vegetales que presentan propiedades medicinales en el desarrollo de fitomedicamentos (3). Un importante segmento de la “cultura médica tradicional” o por lo menos una buena parte de ella se ha preservado por medio de la tradición y en algunos grupos poblacionales a través de sus costumbres, e incluso en determinados lugares existe como único recurso utilizado para el tratamiento de enfermedades (4).

En el ámbito nacional, investigadores del Instituto Nacional de Salud (INS), refieren que la flora peruana está conformada por unas 25,000 especies, de las cuales aproximadamente 5,000 plantas han sido identificadas a nivel botánico. En la medicina tradicional las plantas medicinales cumplen un papel muy importante y fundamental para curar enfermedades de numerosas personas sobre todo las de menores recursos económicos. (5). En la

Organización Panamericana de la Salud (OPS) un grupo de técnicos expertos en plantas medicinales indicaron que a pesar de que el Perú es un país con diversidad herbaria, no se le ha dado la atención que merece en el desarrollo para suministrar plantas medicinales dirigidas a la atención de diversas patologías (6).

El distrito de Huaycán en la actualidad presenta personas que se orientan hacia la integración de la medicina tradicional con el sistema formal de salud para el tratamiento de diversas enfermedades. Una de las plantas de mayor uso por los peruanos es el paico, la cual es aromática, de gran valor medicinal utilizada desde el tiempo prehispánico, siendo reconocida por su contenido de aceite esencial de *Chenopodium ambrosioides* el cual tiene efecto antiparasitario (7).

Otra planta utilizada es la hierbabuena cuyas hojas tienen un efecto sedante leve, además presenta propiedades antivirales, antimicrobianas, diuréticas, actúa como colerético, carminativo y antiespasmódico; dichas plantas son especies herbáceas con aceites esenciales, motivo por el que son cultivadas desde hace mucho tiempo y utilizadas como saborizantes (8). Considerando la importancia del uso de plantas medicinales como curativas de enfermedades en los sectores populares y rurales, se hace necesario averiguar el conocimiento que tiene la población sobre el uso combinado de estas especies de plantas aromáticas con el fin de contribuir a conseguir una mayor eficacia, motivo por el cual se desarrolló la presente investigación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021?

1.2.2. Problemas específicos:

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli* de los pobladores del distrito de Huaycán – Lima 2021?
2. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus* de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021.

1.3.2. Objetivos específicos:

1. Identificar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli* de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021.
2. Conocer el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus* de los pobladores del distrito de Huaycán – Lima 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

La presente investigación posee gran importancia, puesto que une conocimientos ancestrales heredados a través de la tradición para el uso de la medicina herbaria incorporando los conocimientos científicos referentes al paico y la hierba buena. La ejecución de la investigación es fundamental para la obtención de la información necesaria para el uso adecuado de los aceites esenciales de estas plantas medicinales frente a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*.

Estos conocimientos contribuirán a la realización de estudios encaminados a la comprobación del conocimiento y uso de estas plantas de modo tradicional por las personas, permitiendo se profundice en la identificación de los componentes activos que posteriormente podrían aislarse para elaborar a partir de los mismos nuevos medicamentos que alivien enfermedades causadas por estas bacterias.

1.4.2. Metodológica

En la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta y se aplicó un cuestionario con veinte (20) ítems, validado por tres expertos en el tema, a pobladores que adquirieron paico y hierbabuena del mercado N° 3 de Huaycán. Para el estudio de la confiabilidad se recurrió al coeficiente de alfa de Cronbach. Previo a la encuesta anónima, se obtuvo el consentimiento informado de cada persona mayor de edad de los centros de abastos de la Av. 15 de Julio del distrito de Huaycán que aceptó participar de forma voluntaria en el desarrollo del cuestionario, cuya información brindada coadyuvó al presente trabajo de investigación. Se espera que esta investigación sirva de orientación para el desarrollo de otros trabajos de investigación acerca de estas plantas medicinales

con propiedades antibacterianas.

1.4.3. Práctica

Los resultados obtenidos de este estudio presentan gran importancia, puesto que contribuirán como antecedentes para el desarrollo de estudios posteriores que permitirán a la población tener mayor información sobre el uso adecuado del paico y hierbabuena para el tratamiento de enfermedades causadas por *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. La investigación beneficiará a la población adulta de diversos distritos, entre ellos del distrito de Huaycán que acuden al centro de abastos a comprar plantas medicinales, quienes tendrán mayor conocimiento sobre el uso de los aceites esenciales de paico y hierbabuena como alternativas para tratar diversas enfermedades que se presentan en la población. Así mismo sobre su dosificación y modo de administrarlos, especialmente si sufren infecciones causadas por *Escherichia coli* y/o *Staphylococcus aureus*; teniendo en consideración que este tipo de plantas se pueden obtener fácilmente en el entorno en el que habitan demandando un menor costo.

1.5. Limitaciones de la investigación

La principal limitación del presente trabajo fue el tamaño de la muestra, que no permite generalizar los resultados obtenidos en la investigación de campo, sobre todo, el tiempo que se utilizó en la aplicación de los instrumentos para la recolección de datos. También se suma la pandemia del COVID-19, el autofinanciamiento, y las medidas tomadas por los organismos de salud, que condicionó que se desarrollara en el distrito de Huaycán, motivo por el cual los resultados no se pueden generalizar a otros distritos de Lima.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Baleixo S, Rodrigues J, Da Silva L, et al., (2021) se plantearon como objetivo “Analizar el desarrollo y evolución del conocimiento sobre aplicaciones botánicas, sistemáticas, fitogeográficas, etnofarmacológicas, fitoquímicas y biológicas del *Chenopodium ambrosioides*”. Aplicaron un enfoque sistemático, diseño no experimental, nivel descriptivo, de corte transversal. Los resultados incluyeron temas relacionados con la fitogeografía y la filogenia de la especie. También reportaron usos tradicionales y aspectos etnofarmacológicos, con énfasis en los conocimientos tradicionales y su relación con los fundamentos de sus culturas. Los conocimientos tradicionales involucraban conocimientos y técnicas específicas para la caza, la agricultura, la medicina tradicional, entre otros, que fueron desarrollados empíricamente por las comunidades y que se perpetúan a lo largo de las generaciones. Concluyeron que el enfoque fitoquímico describe los principales compuestos químicos y su relación con las técnicas de extracción y distribución geográfica y que *Chenopodium ambrosioides* es una planta medicinal de impacto social (9).

Othman S, Kamel F. (2021) tuvieron como objetivo “Evaluar las actividades antibacterianas asociadas con el aceite esencial de *Mentha spicata* cultivadas en la ciudad de Iraq-Erbil”. La metodología utilizada fue experimental, de tipo aplicada, nivel narrativo y descriptivo. Los resultados mostraron que *Mentha spicata* a una concentración de 20% tiene actividad antimicrobiana moderada contra

Staphylococcus aureus, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus oralis*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomona aeruginosa*, *Pseudomona fluorescens*, excepto con *Staphylococcus saprophyticus*, que tuvo mayor resistencia al aceite esencial por presentar una zona de inhibición más pequeña en comparación con las demás bacterias. En general, las bacterias gramnegativas eran más susceptibles que las bacterias grampositivas al aceite esencial de *Mentha spicata*. Llegaron a concluir que el aceite esencial de *Mentha spicata* podría tener un gran valor como aceite bioactivo, pudiéndose emplear beneficiosamente en industrias farmacéuticas, así como en tecnologías de producción de alimentos por su acción antibacteriana (10).

Gomes A, Guimaraes V, Araujo J, et al., (2020) presentaron como objetivo “Evaluar al paico como antihelmíntico por medio de un análisis simulado de una situación que se puede presentar”. La metodología fue de enfoque mixto, diseño no experimental, nivel descriptivo-interpretativo. La simulación se realizó utilizando el software Pass Online. Los resultados arrojaron que los medicamentos tradicionales tienen gran aceptación en el mercado debido a su gran efectividad como desparasitante y el ascaridol (principal componente de *Chenopodium ambrosioides*) demostró muy buenos resultados con probabilidades de activación (Pa) e inactivación (Pi) en cuanto a la actividad antihelmíntica de nematodos. Concluyeron que esta especie tiene gran potencial como antihelmíntico, pero aun así es necesario realizar más investigaciones y pruebas para definir su índice terapéutico (11).

Jesus R, Piana M, Freitas R, et al., (2018) tuvieron como objetivo “Establecer el potencial antimicrobiano del extracto crudo y las fracciones de *Chenopodium ambrosioides*”, popularmente conocido como hierba Santa-María en Brasil y paico

en Perú, contra microorganismos de interés clínico mediante la técnica de micro dilución y también mostrar el perfil cromatográfico de los compuestos fenólicos de la especie. La metodología fue de tipo aplicada, diseño cuasi-experimental, nivel descriptivo-explicativo, de corte transversal. Los resultados mostraron que con la fracción de acetato de etilo, inhibieron un mayor número de microorganismos, originando los valores más bajos de MIC contra *Paenibacillus apiarus* (MIC= 4,29 mg/mL), *Pseudomonas aeruginosa* (MIC= 34,37 mg/mL), *Paenibacillus thiaminolyticus* (MIC= 4,29 mg/mL), *Staphylococcus aureus* y *Enterococcus faecalis* (MIC= 0,42 mg/mL). Teniendo en cuenta la inhibición de micobacterias, los mejores resultados se obtuvieron en la fracción de cloroformo contra *Mycobacterium smegmatis*, *Mycobacterium avium* y *Mycobacterium tuberculosis* (variando el MIC de 156,25 a 625 µg/mL). Concluyeron que el uso popular de *Chenopodium ambrosioides* (paico), puede ser una alternativa efectiva y sostenible para el tratamiento y prevención de padecimientos causados por diversos agentes infecciosos (12).

Bardaweel S, Bakchiche B, Alsalamat H, et al., (2018) cuyo objetivo fue “Evaluar la composición química, las actividades antioxidantes, antimicrobianas y antiproliferativas asociadas con el aceite esencial de *Mentha spicata* cultivada en el Atlas sahariano argelino”. Las partes aéreas de *Mentha spicata* fueron sometidas a hidrodestilación para producir el aceite. La metodología aplicada fue de tipo experimental, nivel descriptivo narrativo. Los resultados reflejan que el análisis químico de la composición del aceite esencial reveló 44 compuestos únicos con monoterpenos oxigenados (67,2%), seguidos de hidrocarburos monoterpenos (20,8%) como los componentes químicos más abundantes. Demostraron actividades antioxidantes moderadas del aceite esencial de *Mentha spicata*, así

como actividades antimicrobianas moderadas a débiles con la mejor susceptibilidad observada para las bacterias grampositivas frente al aceite. Además, observaron actividades anticancerígenas asociadas con el aceite contra tres líneas celulares de cáncer humano. Concluyeron que el aceite esencial de *Mentha spicata* puede tener un valor potencial como aceite bioactivo para aplicaciones nutracéuticas y médicas, por sus actividades antioxidantes, antimicrobianas y antiproliferativas (13).

2.1.2. A nivel Nacional

Guzman E, Rodriguez E. (2021) propusieron como objetivo “Establecer el efecto antibacteriano del extracto etanólico de las hojas de *Chenopodium ambrosioides* (paico) y *Schinus molle* (molle) sobre el *Staphylococcus aureus*”. La metodología usada fue de enfoque cuantitativo, diseño experimental, tipo aplicada. En el ensayo fueron usados discos con extracto de *Chenopodium ambrosioides*, extracto de *Schinus molle* y una mezcla integrando ambos extractos. Los resultados mostraron que los extractos contenían flavonoides, alcaloides y compuestos fenólicos. Concluyeron que el extracto de *Chenopodium ambrosioides* (paico) no presenta efecto antibacteriano cuando se encuentra en un 50%, mientras que cuando se mezclan ambos extractos si presentan los efectos antibacterianos frente a *Staphylococcus aureus* (14).

Argandoña R, Cusi E. (2019) realizaron un estudio cuyo objetivo fue la “Evaluación del conocimiento existente sobre la utilización de *Chenopodium ambrosioides* (paico) en la parasitosis intestinal de los habitantes de un asentamiento humano ubicado en San Juan de Lurigancho-2019”. La metodología fue de tipo aplicada, enfoque mixto, de diseño no experimental, de corte transversal, nivel descriptivo. La muestra se constituyó con 130 adultos habitantes del asentamiento humano a quienes le aplicaron una encuesta cuyos datos fueron

analizados con SPSS V21. Los resultados arrojaron que el conocimiento inapropiado sobre *Chenopodium ambrosioides* equivalía a 52,8%, mientras que el 46,2% tenía conocimiento apropiado. El 60,8% recomendaban la utilización del paico y el 97,7% desconocían por completo los efectos secundarios sobre el uso de esta planta. Concluyeron que la colectividad de habitantes posee conocimientos propios en medicina tradicional, transmitida a través de la herencia familiar, aunque estos son limitados porque desconocen la utilidad, recomendaciones y efectos secundarios (15).

Lezama M. (2019) llevó a cabo un estudio planteando como objetivo: “Evaluar el efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de hojas de *Chenopodium ambrosioides* – paico, sobre *Staphylococcus aureus*”. La investigación fue de tipo experimental, transversal, de nivel explicativo y enfoque cuantitativo. En su comparación a través de la prueba T de Student observó que la concentración al 75% tuvo un efecto antibacteriano significativamente mayor sobre *S. aureus* en comparación con el 25% ($P < 0,05$), en tanto que el efecto antibacteriano de ambas concentraciones fue menor en comparación a tetraciclina ($P < 0,05$). Concluyó que el aceite esencial de hojas de *Chenopodium ambrosioides l.* – paico, presentó efecto antibacteriano in vitro sobre *Staphylococcus aureus* (16).

Zelada J. (2019) realizó el estudio cuyo objetivo fue “Demostrar el efecto antibacteriano in vitro que posee el aceite esencial de hojas de *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a cepas de *Staphylococcus aureus*”. Investigación de enfoque mixto, tipo cuasi experimental, nivel descriptivo-explicativo. Los resultados mostraron según la prueba T-Student al confrontar los efectos antibacterianos del aceite esencial de hojas de *M. spicata* al 45% con Ciprofloxacino, presentó diferencia significativa, mientras que el aceite esencial al 75% en comparación con

Ciprofloxacino no difirió significativamente. Concluyó que el aceite esencial de hojas de *Mentha spicata* (hierbabuena) tuvo efecto antibacteriano *in vitro* frente a *Staphylococcus aureus*, el aceite esencial de hojas de *Mentha spicata* al 75% posee efecto similar al ciprofloxacino (17).

Figuerola M. (2018) desarrolló la investigación cuyo objetivo fue “Determinar el efecto antibacteriano del aceite esencial de *Mentha spicata* sobre *Escherichia coli* cepa 25922 comparado con norfloxacino *in vitro*”. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de diseño experimental, de corte transversal, nivel descriptivo-narrativo. Los resultados obtenidos evidenciaron que a una concentración de 75%, el aceite esencial mostró efecto antibacteriano contra *Escherichia coli*. Concluyó que ambos tratamientos presentaron efecto antibacteriano sobre *Escherichia coli* cepa ATCC 25922, mostrando mayor efecto el norfloxacino (18).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Conocimiento

El conocimiento es un conglomerado de información que se guarda en el cerebro y es obtenido por medio del estudio y la práctica en el transcurso de los años. El conocimiento básico es información fundamentada en la mezcla estructurada de experiencias basadas en internalización, información contextual y valores del ser humano (19). Platón señala que el conocimiento es un conglomerado de información obtenida por experiencia y el estudio (a posteriori) o por medio de la reflexión (a priori). El conocimiento es la tenencia de diversa información que se relaciona entre sí, pero al ser consultado de manera individual, su valor específico disminuye (20). El conocimiento es el conjunto de informaciones y representaciones abstractas interrelacionadas que se han acumulado a través de las

observaciones y las experiencias. La adquisición del conocimiento puede llevarse a cabo "a priori", es decir, sin el beneficio de la experiencia pasada; como resultado, sólo se requiere pensar para obtenerlo (21).

El conocimiento se clasifica en 3 tipos: empírico, filosófico, y científico (21):

El conocimiento empírico es el conocimiento común, cotidiano, experimentado, ordinario, es decir la información empírica, no científica. Es el conocimiento comprensivo y procede del sentido común de las personas y abarca el conocimiento acumulado a partir de su existencia cotidiana.

El conocimiento filosófico deriva de la recopilación de material escrito que ha sido estudiado, analizado y confirmado en la experiencia humana.

El objetivo del conocimiento científico es comprender y descubrir las leyes o procesos que controlan la naturaleza, con el fin de convertirlas o modificarlas en beneficio del público en general (22).

En este estudio se abordó el conocimiento empírico por tratarse de pobladores de una zona urbana populosa.

2.2.2. Plantas medicinales

Historia y uso de plantas medicinales

Según la OPS, el ser humano ha usado las plantas medicinales desde el inicio de la vida, hecho evidenciado en los primeros escritos y pinturas rupestres. Los egipcios utilizaron tratamientos basados en plantas medicinales y las cultivaban en jardines reales (6). Los chinos las preservaron en jardines botánicos para el uso medicinal; en Grecia, se plantearon las bases de la ciencia médica gracias a Hipócrates. En Roma, Claudio Galeno las utilizó para la elaboración de los preparados galénicos (23). De África provienen plantas útiles para el tratamiento de varias patologías y

enfermedades. Los jardines botánicos y los herbarios se desarrollaron en Europa, en la Edad Media. Las primeras huellas de la herbolaria en América se encuentran fechados desde hace más de 5000 años. Destacando la utilización de plantas en Norteamérica por las tribus indígenas, al igual que los registros en Centroamérica, como los Códices Badiano y Sahagún de la civilización azteca y el Manuscrito Badiano (México) (6).

2.2.3. *Dysphania ambrosioides* (paico)

Historia: *Chenopodium ambrosioides*, Amaranthaceae, conocido como “paico”, “erva-de-santa-maría”, “mastruço”, “pazote”, “guaraní” y diversas denominaciones más; ha sido utilizado en la medicina popular en Brasil. y se encuentra en países templados y subtropicales. Las hojas se utilizan como antihelmíntico y vermífuga, en el tratamiento de enfermedades gastrointestinales, respiratorias, vasculares, nerviosas, diabetes e hipercolesterolemia. Además, presenta efectos sedantes, antipiréticos y antirreumáticos. En 2009, el Ministerio de Salud de Brasil seleccionó a *Chenopodium ambrosioides* como una planta de interés para el Helth Sistem (Rensis), puede utilizarse como medicina herbal (24). Posiblemente fue llevado a Europa por el Dr. Francisco Hernández, médico del rey Felipe II, en 1577, que lo describe por primera vez bajo la denominación de *Atriplice Odorata mexicana*, dándole valor y carácter medicinal. En 1710, en Materia Médica Misionera del Hermano Pedro de Montenegro es descrita como antihelmíntico y emenagogo, utilizándose como vermífugo en América, en las regiones subtropicales y tropicales (9).

Actualmente se denomina *Dysphania ambrosioides* (L.) por Mosyakin & Clemants, que transfirieron taxones del género *Chenopodium* L. al género *Dysphania* R.Br. entre ellos al paico. Por ello, se considera como sinónimo a

Dysphania ambrosioides (L.) de *Chenopodium ambrosioides* (L.) en las obras científicas (25).

Taxonomía: De acuerdo a una adaptación del sistema APG IV (Angiosperm Phylogeny Group IV) de clasificación del año 2016 por Carranqui (26), la taxonomía del paico es la siguiente:

- Reino: Plantae
- Phylum: Magnoliophyta
- Clase: Magnoliopsida
- Orden: Caryophyllales
- Familia Amaranthaceae
- Género: *Dysphania* R. Br.
- Especie: *Dysphania ambrosioides* (L.)

Descripción botánica: Hierba anual erecta o ascendente de 100 a 150 cm de altura, muy ramificada, de olor fuerte; tallo con nervaduras angulosas, glabras o finamente pubescentes. Hojas alternas, oblongo-lanceoladas, 1,5-15 cm × 0,5-5 cm, agudas y a menudo casi decurrentes en la base, agudas a obtusas en el ápice, usualmente dentadas aserradas o poco profundas, pero las hojas más altas son enteras, herbáceas, de color verde brillante, en la superficie inferior densamente tachonado de glándulas amarillas, subglabras, venas secundarias delgadas; pecíolo corto; estipulas ausentes (9). Flores en racimos de 3-25 flores en la axila de hojas parecidas a brácteas, unidas en espigas laxas juntas formando una panícula frondosa, pequeña, bisexual o alguna femenina, a veces masculina; perianto 4-5 hendiduras hasta cerca de la base, 1-1,5 mm de largo, verde pálido con una base

más pálida, con segmentos ovado-trianguulares, muy cóncavos; estambres (1-) 4-5, filamentos libres, excediendo ligeramente el perianto; ovario superior, globoso deprimido, con muchas glándulas pequeñas, amarillas en la parte superior, unicelulares, estigmas (2-) 3-5; fruto - una nuez enteramente oculta por los tépalos cómplices, de 1 semilla. Semilla generalmente horizontal en la fruta, ampliamente ovoide o elipsoide, 0,6-0,8 mm de diámetro, brillante de color negro pardusco (9).

Principio activo del paico: El α -terpineno es el activo del paico (*Dysphania ambrosioides*), relativamente volátil a temperatura ambiente, constituye de 20-80% del aceite esencial. Los elementos bioactivos de la planta son los metabolitos secundarios, de acuerdo al coeficiente de partición se clasifican como soluble en lípidos, alcohol o agua (27). Es utilizado ampliamente en todo el territorio americano, europeo, africano y asiático debido a sus propiedades terapéuticas. También actúa como fungicida, antipalúdico, o analgésico. Se utiliza como antihelmíntico por el ascaridol, contra dolores de estómago, antiséptico, antipirético, antitusígeno, tónico diurético, antidiabético, astringente, insecticida. En la región andina, sus hojas son utilizadas como aderezo y en la preparación de “caldo verde”. Está contraindicado en lactantes y niños menores de tres años, mujeres embarazadas, pacientes débiles o con enfermedades hepáticas (28).

Composición química: La planta posee aceite esencial principalmente en las semillas, presenta 64,5% de ascaridol (componente principal) eficiente como antiparasitario, tiene altos niveles de monoterpenos, α - terpineno, α - pineno, p-cimeno, isoascaridol, carvacrol, limoneno (29).

Farmacología y acción biológica: El brebaje de flores y hojas es usado como remedio antihelmíntico, estomacal, carminativo y digestivo, porque presenta actividad narcótica y paralizante sobre parásitos como anquilostomas, ascárides y

oxiuros. Se comprobó que el extracto acuoso inhabilita el crecimiento de *Staphylococcus aureus*. Sus hojas poseen acción antifúngica, antimalárica, antiamebiana; y el aceite esencial presenta acción antifúngica, antibacteriana, antihelmíntica (especialmente contra *Ascaris lumbricoides*), acaricida, antileishmania, entre otras.

Terpineno: Los hidrocarburos isoméricos clasificados como terpenos son mejor conocidos como terpinenos. Tienen igual fórmula molecular y el mismo marco de carbono, pero son hidrocarburos isoméricos porque tienen diferencias en la ubicación de sus dobles enlaces carbono-carbono en sus esqueletos químicos. A partir de aceites de mejorana y cardamomo se ha logrado aislar la α -terpinina. Igualmente, se demostró que la α -terpinina presenta efecto antifúngico (30).

2.2.4 *Mentha spicata* (hierbabuena)

La hierbabuena es usada como condimento en sopas. Se usa como antiparasitario y antiinflamatorio. Entre sus principios activos contiene mentol, mentona y limoneno (23).

Taxonomía: *Mentha spicata* fue descrita por Carlos Linneo en 1753 (23).

- Reino: Plantae
- Phylum: Magnoliopsida
- Clase: Magnoliopsida
- Orden: Lámiales
- Familia: Lamiaceae
- Subfamilia: Nepetoideae
- Tribu: Mentheae

- Género: *Mentha*
- Especie: *Mentha spicata* (L.)
- Sinónimos: *Mentha viridis*
- Nombres comunes: Hierbabuena, menta verde, sándalo de jardín.

Descripción botánica: La superficie de sus hojas es rugosa, son opuestas, color verde, ovaladas, son sésiles, margen aserrado, con el ápice acuminado; miden de 4 a 6 cm de largo y de 3 a 5 cm de ancho; sus tallos son purpúreos. Sus inflorescencias tienen forma de espiga, rara vez aparecen, presentan flores de color blanco violáceo. En la flora del Perú nuestros ejemplares son todos sin flores (31).

Hábitat y distribución: Es una planta nativa del Viejo Mundo; fue traída al Perú en los primeros años de la conquista, naturalizada en lugares luminosos, suelo húmedo y medio profundo; se distribuye en el Perú en la Costa, Sierra y la Amazonía (31).

Composición química: Contiene derivados diterpénicos, alcoholes, aceite esencial y ácidos orgánicos. El aceite esencial de sus hojas tiene felandreno, l-limoneno (13-20%), l-carvona (50-70%), cineol (2-4%), además alcohol octílico, d-pineno y acetato de dihidrocarveol. En 100 g de hoja fresca presenta: Fibra (2 g), grasa (0,6 g), proteína (4,8 g), agua (83 g), cenizas (1,6 g), caroteno (1600 mg), tiamina (0,05 mg), niacina (0,4 mg), riboflavina (0,08 mg), fósforo (800 mg), calcio (200 mg), carbohidratos (10 g) y hierro (15,6 mg) (31).

Usos medicinales: Sus hojas son utilizadas para el tratamiento de afecciones gastrointestinales por sus propiedades antiespasmódica, carminativa, digestiva (dispepsia, flatulencia, gastralgia, diarreas, vómitos y náuseas); para dolencias o afecciones respiratorias como bronquitis, se bebe la infusión de sus hojas;

igualmente, en el caso de irritaciones de la piel, insomnio, trastornos nerviosos, baños para desodorizar los pies. Como antihelmíntico se usa el extracto (jugo puro) tomando solo dos cucharadas diarias en el transcurso de 15 días, asimismo se puede manejar en infusión de hojas secas bebidas por 12 días (23).

El investigador Roersch recomienda tomar cocimiento de hierba buena en leche; Acosta M., en Vademécum de Plantas Medicinales del Ecuador recomienda tomar el extracto del jugo de las hojas trituradas en una dosis para adultos de una cucharada cada día durante cinco días; para niños, una cucharadita por cinco días. Así mismo, el investigador Maya, en un estudio del efecto antihelmíntico “In Vitro” de la hierba buena emplea tallos y hojas de la planta fresca bajo la forma de macerado de 24 y 48 horas y también como infusión al 5%; en afecciones digestivas: cólico, indigestión, diarrea, dispepsia, flatulencia, gastralgia, náuseas, vómitos (23).

Etnobotánica de *Mentha spicata* (hierbabuena): La población la emplea como alimento/condimento: En sopas y caldos; como antiparasitario; otros mastican las hojas para el buen aliento bucal, algunos la emplean para catarrros de las mucosas porque favorece la expectoración, también como enjuagatorio de las encías inflamadas (23).

2.2.5. *Escherichia coli*

E. coli es una bacteria gramnegativa, de la familia Enterobacteriaceae, localizada en la flora intestinal. Varios de sus tipos son inofensivos, inclusive llegan a ser útiles para el apropiado trabajo del proceso digestivo, pero algunas cepas causan diarreas si se ingiere alimentos y/o agua contaminada. Debido a modificaciones del

material genético algunas cepas producen infecciones considerándose patógenos gastrointestinales peligrosos para los seres humanos y los animales (32).

De acuerdo a los mecanismos patogénicos hay 6 tipos de *E. coli*: Shigatoxigénica, enterohemorrágica, enterotoxigénica, enteroinvasiva, enteropatogénica y enteroagregativa.

- ***E. coli* Shigatoxigénica:** Causa manifestaciones clínicas como diarrea leve hasta diarrea sanguinolenta severa. Puede inducir un síndrome urémico hemolítico sufrido por un 10% de los pacientes, especialmente en ancianos y jóvenes (32).
- ***E. coli* enterohemorrágica:** Es asociada al síndrome urémico hemolítico que conlleva a una diarrea sanguinolenta produciendo lesiones destructivas (32).
- ***E. coli* enterotoxigénica:** Caracterizada por causar diarrea acuosa en viajeros y en niños, se fija al intestino delgado produciendo toxinas termoestables (32).
- ***E. coli* enteroinvasiva:** Se dispersa e introduce entre las células del intestino, causando una diarrea sanguinolenta (32).
- ***E. coli* enteropatogénica:** Origina una diarrea acuosa y en ocasiones raras sanguinolenta (32).
- ***E. coli* enteroagregativa:** Causa deposiciones líquidas y diarreas persistentes en niños de corta edad (32).

El tratamiento farmacológico incluye las fluoroquinolonas, como el norfloxacin. Por su efecto inhibidor del ADN es un agente bactericida que provoca la muerte celular de la bacteria; actuando en contra de la mayor parte de las bacterias aerobias gramnegativas (*Pseudomona aeruginosa*) se indica en infecciones gastrointestinales y del tracto genitourinario (33).

E. coli es la causante del 80-90% de casos de infección del tracto urinario (ITU) segunda causa de enfermedad en pacientes ambulatorios y la segunda causa de infección intrahospitalaria en nuestro medio, pudiendo incluso afectar a quienes sufren de insuficiencia renal, y aquellas cuyas defensas se ven reducidas. Su aumento se debe en gran medida a la ingesta de agua y/o alimentos contaminados (verduras, carne de res), a veces deriva del consumo de hamburguesas contaminadas en un elevado sector poblacional (34).

2.2.6. *Staphylococcus aureus*

S. aureus es una de las bacterias más peligrosas principalmente por causar infección en tejidos blandos y en la piel, manifestándose como forúnculos, abscesos y celulitis, en ocasiones puede ocasionar infecciones graves. La mayor parte de niños y adultos albergan de modo intermitente *S. aureus* preferentemente en la nasofaringe, o de forma ocasional en la piel y de modo raro en la vagina, o en el área perianal o el recto (33).

El *S. aureus* infecta cualquier área de mucosas o piel, llegando incluso a contaminar a otras personas por transferencia, mediante contacto directo o por aerosoles. La piel y mucosas brindan una barrera eficaz frente a la invasión local de diversos tejidos. En el caso de que esta barrera se destruya debido a una intervención quirúrgica o un traumatismo, accede a los tejidos subyacentes, lo que puede ocasionar que se desarrolle un absceso (33).

Al liberarse toxinas en la piel y otras partes del cuerpo, puede ocasionar sintomatología general y erupciones cutáneas, enfermedad diarreica aguda o el síndrome de choque tóxico (SST). Esta bacteria puede superar las unidades fagocíticas locales, y acceder al torrente sanguíneo y a los canales linfáticos,

originando una bacteriemia estafilocócica, que es una complicación grave que conduce a una infección extendida y de mal pronóstico. Por lo que este microorganismo es de elevada virulencia implicado principalmente en infecciones severas de piel y tejidos blandos, neumonía necrotizante grave y fulminante (33).

2.2.7. Aceites esenciales

Los aceites esenciales son el producto final del metabolismo de las plantas aromáticas, constituidos por terpenos con diversa composición y actividad, después de la extracción por lo general son líquidos y rara vez sólidos o pastosos (35). Los aceites esenciales son utilizados en tratamientos antibacterianos en el ser humano. Estos aceites esenciales se extraen por fraccionamiento en forma líquida y volátil, destilándose generalmente por arrastre con vapor de agua. Son responsables del aroma de las plantas, presentan composiciones muy complejas porque son mezclas de compuestos orgánicos. Los aceites esenciales cumplen un rol significativo en la protección y defensa de las plantas en la naturaleza, y ante amenazas por agentes externos. Se evaporan por exposición al aire a presión y temperatura ambiente (34).

2.2.8. Los aceites esenciales y su acción antimicrobiana

De los animales, microorganismos y plantas se obtienen agentes antimicrobianos, estos antimicrobianos son estudiados e investigados, e incluso muchos de ellos son utilizados para la conservación y el mantenimiento de alimentos. Se considera que los aceites esenciales que poseen más actividad antimicrobiana son precisamente aquellos en los que es mayor el contenido de compuestos fenólicos. Además los elementos traza son igualmente relevantes por los efectos sinérgicos que producen comparados a su acción individual (28).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Deductivo: Porque el estudio va de lo general a lo específico. El método deductivo, permite establecer las particularidades de una realidad específica estudiada por resultado o derivación de los enunciados o atributos comprendidos en leyes o proposiciones científicas de carácter general formuladas con anterioridad (36).

3.2. Enfoque investigativo

El enfoque es cuantitativo, por cuanto sus resultados se reflejan en tablas utilizando el análisis estadístico de los datos recolectados, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías (36).

3.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación del estudio es básica. La investigación aplicada como la básica mediante sus resultados enriquecen una a la otra; esto quiere decir, que los resultados de la investigación básica van a permitir el desarrollo de investigaciones aplicadas lo que a su vez permite la construcción de nuevos trabajos de estudio básico (37). Por tanto, este estudio es de tipo básico porque se realiza un análisis partiendo de lo simple a lo complejo.

3.4. Diseño de la investigación

El diseño del estudio es no experimental, porque se realizó sin manipular deliberadamente las variables. Es de nivel descriptivo simple, porque se observaron los fenómenos tal como se dieron en su contexto natural, para luego analizarlos y describirlos, especificando las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (38). Igualmente se debe mencionar que el estudio es de corte transversal, por cuanto se han recolectado datos en un tiempo determinado (39).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población: La población es el total de un fenómeno de estudio, con todas sus unidades de análisis que conforman dicho fenómeno que se cuantifica para un estudio determinado, además comparten una misma característica. Se denomina población, porque compone el íntegro del fenómeno relacionado a una investigación (39). Para este estudio la población aproximada fue de 196 pobladores que asistieron al Mercado Central N° 3, Av. 15 de Julio A.H. Huaycán zona J.

Muestra: La muestra es un subgrupo de la población en la que se tiene interés sobre el que se aplica el instrumento para coleccionar los datos, y que se define y delimita de antemano con precisión (40). La encuesta se hizo en forma presencial, entre el 06 y 07 de agosto del 2022. Para este estudio la muestra estuvo conformada por 100 personas, tomando en cuenta todas las medidas de control y prevención del COVID-19.

Se aplicó la siguiente fórmula para determinar el tamaño de muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Datos:

- Población (**N**): 196
- Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (**p**): 0,5
- Error de estimación máximo aceptado (**e**): 0,069
- Nivel de confianza (**Z**): 95% equivalente a 1,96
- Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (**q**): 0,5
- Tamaño de muestra (**n**): 100 personas

Muestreo: El muestreo fue probabilístico aleatorio simple, porque todos los componentes de la población tienen al principio la misma posibilidad de ser seleccionados para conformar la muestra y se obtuvieron determinando las características de la población y el tamaño adecuado de la muestra, a través de una selección aleatoria de las unidades de muestreo (41).

Criterios de inclusión:

- Pobladores que aceptan participar de la investigación respondiendo el cuestionario.
- Pobladores mayores de 18 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Pobladores que no aceptan participar de la investigación respondiendo el cuestionario.
- Pobladores menores de 18 años de edad.

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena)	Se midieron los saberes sobre la capacidad del aceite esencial de paico y hierbabuena para la eliminación de microorganismos a través de un cuestionario con respuestas cerradas	Conocimiento de la capacidad del aceite esencial de paico para eliminar microorganismos: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>	Conocimiento alto Conocimiento medio Conocimiento bajo	1 a 10
		Conocimiento de la capacidad del aceite esencial de hierbabuena para eliminar microorganismos: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>	Conocimiento alto Conocimiento medio Conocimiento bajo	11 a 20

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas

Las principales técnicas que se utilizaron en la investigación fueron:

Observación

La observación consiste en la recolección de datos a través de un registro visual que es revisable en el momento en el que se procura conocer el fenómeno en estudio; es decir, se capta del modo más objetivo posible lo que está ocurriendo en la unidad estudiada para describir, analizar o explicar el hecho observado desde un aspecto científico (37).

Encuesta

Se aplicó la encuesta para la recopilación de información, porque a través de ella se deduce la información otorgada por los individuos al responder a una serie de preguntas para detectar las opiniones y confrontar sus resultados con los logrados por otras personas que pertenecen al grupo (39).

Análisis Documental

El análisis documental es un conjunto de operaciones encaminadas a presentar un documento y su contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad de posibilitar su recuperación posterior e identificarlo (39).

3.7.2. Descripción de instrumentos

En la presente investigación se utilizaron tres instrumentos: El primero consta de una ficha de observación la que fue manipulada directamente por el investigador, el segundo consta de un cuestionario con veinte (20) ítems, distribuidos en las dimensiones de la variable: Conocimiento de la actividad antimicrobiana de la

mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena), de acuerdo a la encuesta a los adquirientes de paico y hierbabuena del mercado N° 3 de Huaycán. El tercer instrumento consta de una ficha de registro en el que se vaciarán los datos obtenidos de los documentos analizados y sistematizados durante la fase de colección de datos.

3.7.3. Validación

La validación del instrumento se efectuó por tres especialistas, quienes analizaron, comprobaron los diferentes ítems y validaron el contenido para el desarrollo del presente estudio.

Tabla 1. Validación de instrumento

Experto	Suficiencia	Aplicable
Nesquén Tasayco Yataco	Si	Si
Britt Alvarado Chávez	Si	Si
Carlos Cano Pérez	Si	Si

3.7.4. Confiabilidad

Un instrumento va generar resultados consistentes y coherentes (39). A efecto de su confiabilidad se recurrió al coeficiente de alfa de Cronbach. De igual manera, el instrumento para recoger los datos (cuestionario) arrojó la puntuación en el alfa de Cronbach $> 0,8$ lo que se considera aceptable.

Tabla 2. Fiabilidad de instrumento

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,800	20

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Al culminar la obtención de datos, se procedió a analizar, sistematizar y codificar los mismos, en el programa Excel, para seguidamente procesar la información obtenida con el software SPSS Statistics versión 26,0 y producir los resultados, presentándolos en tablas; que luego fueron interpretados. Se construyó tablas de frecuencia y tablas cruzadas tomando en consideración el porcentaje obtenido de acuerdo a la información sociodemográfica, finalmente los resultados fueron presentados como tablas.

3.9. Aspectos éticos

La investigación científica se llevó a cabo de manera libre, pero su práctica fue conforme a los siguientes lineamientos éticos:

Autonomía: En la investigación cuando se aplicó el instrumento se les explicó en forma oral en qué consistía el cuestionario, las preguntas fueron sobre el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana del aceite esencial de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, solicitando su colaboración voluntaria para responder dichas preguntas.

No maleficencia: En la investigación, se procuró no hacer daño a todo aquel que participó en el trabajo de investigación.

Justicia: Se aplicó el cuestionario a las personas que aceptaron participar en la encuesta sin ningún tipo de distinción.

Debe tenerse en consideración que no se ha detallado los conceptos de estas consideraciones, sino que teniendo en cuenta las mismas se las ha direccionado al tema en estudio, por lo que la fuente debe considerarse como propia.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Los resultados que a continuación se presentan fueron obtenidos al aplicar el cuestionario diseñado y validado a la muestra seleccionada de 100 pobladores que asistieron al Mercado Central N° 3 Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J (06 y 07 de agosto del 2022).

En este punto se debe aclarar que los encuestados preguntaban que eran las bacterias tipificadas, que ellos no las conocían, mediante la técnica de la observación, se apreció que para ellos estas bacterias son solo parásitos.

Cabe destacar que las respuestas a los ítems son dicotómicas, las cuales nos permiten responder a los indicadores, por ello utilizando el software SPSS V.26 se realizó una recodificación para medir el conocimiento, al dividir el percentil 100 entre las tres categorías, se obtiene el percentil 33 y el percentil 66 y a partir de ello se elaboró una escala clasificando el percentil en tres categorías.

De la siguiente manera:

- **Nivel bajo:** 0 - 33
- **Nivel medio:** 34 - 66
- **Nivel alto:** 67 – 100

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados sociodemográficos

Tabla 3. Nivel de conocimiento por edad – bacterias tipificadas

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Edad (años)	20 - 30	Recuento	6	4	2	12
		% del total	6,0%	4,0%	2,0%	12,0%
	31 – 50	Recuento	20	25	16	61
		% del total	20,0%	25,0%	16,0%	61,0%
	51 - 70	Recuento	10	14	3	27
		% del total	10,0%	14,0%	3,0%	27,0%
	Total	Recuento	36	43	21	100
		% del total	36,0%	43,0%	21,0%	100,0%

En la tabla 3 se determinó al grupo de 31-50 años que obtuvo el mayor nivel de conocimiento medio (25%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, porque los pobladores de este grupo etario que asistieron al Mercado Central N° 3 Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J se dedican más al hogar y están al tanto de los efectos terapéuticos de las plantas medicinales.

Tabla 4. Nivel de conocimiento por grado de instrucción – bacterias tipificadas

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Grado de instrucción	Primaria	Recuento	11	11	4	26
		% del total	11,0%	11,0%	4,0%	26,0%
	Secundaria	Recuento	15	19	13	47
		% del total	15,0%	19,0%	13,0%	47,0%
	Sin estudio	Recuento	5	7	3	15
		% del total	5,0%	7,0%	3,0%	15,0%
	Técnica	Recuento	3	5	0	8
		% del total	3,0%	5,0%	0,0%	8,0%
	Superior	Recuento	2	1	1	4
		% del total	2,0%	1,0%	1,0%	4,0%
	Total	Recuento	36	43	21	100
		% del total	36,0%	43,0%	21,0%	100,0%

En la tabla 4, el grupo de grado de instrucción secundaria mostró tener el mayor nivel de conocimiento medio (19%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, dado que los pobladores al culminar la secundaria se dedicaron al negocio propio y a trabajar. Ningún poblador posee un nivel de conocimiento alto de la actividad antimicrobiana en el grupo de grado de instrucción técnica.

Tabla 5. Nivel de conocimiento por estado civil – bacterias tipificadas

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Estado civil	Conviviente	Recuento	20	20	9	49
		% del total	20,0%	20,0%	9,0%	49,0%
	Soltero	Recuento	9	12	7	28
		% del total	9,0%	12,0%	7,0%	28,0%
	Casado	Recuento	5	9	3	17
		% del total	5,0%	9,0%	3,0%	17,0%
	Viudo	Recuento	2	2	2	6
		% del total	2,0%	2,0%	2,0%	6,0%
	Total	Recuento	36	43	21	100
		% del total	36,0%	43,0%	21,0%	100,0%

En la tabla 5 se conoció que todos los grupos de estado civil tuvieron un nivel de conocimiento medio de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, siendo el grupo conviviente que presentó mayor porcentaje (20%), puesto que la mayoría de los pobladores solo conviven y piensan que las plantas medicinales tienen el beneficio de matar bacterias.

Tabla 6. Nivel de conocimiento por género – bacterias tipificadas

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	13	15	7	35
		% del total	13,0%	15,0%	7,0%	35,0%
	Femenino	Recuento	23	28	14	65
		% del total	23,0%	28,0%	14,0%	65,0%
	Total	Recuento	36	43	21	100
		% del total	36,0%	43,0%	21,0%	100,0%

En la tabla 6, el género femenino presentó el mayor nivel de conocimiento medio (28%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, ya que las pobladoras son las que asisten más al mercado y están al tanto de los beneficios de las plantas medicinales.

Tabla 7. Nivel de conocimiento por edad - *Escherichia coli*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Edad (años)	20 - 30	Recuento	8	3	1	12
		% del total	8,0%	3,0%	1,0%	12,0%
	31 - 50	Recuento	31	17	13	61
		% del total	31,0%	17,0%	13,0%	61,0%
	51 - 70	Recuento	17	7	3	27
		% del total	17,0%	7,0%	3,0%	27,0%
	Total	Recuento	56	27	17	100
		% del total	56,0%	27,0%	17,0%	100,0%

En la tabla 7 se evidenció al grupo de 31-50 años que obtuvo el mayor nivel de conocimiento bajo (31%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli*, debido a que los pobladores de este grupo etario que asistieron al Mercado Central N° 3 Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J desconocen saber de la bacteria *E. coli*.

Tabla 8. Nivel de conocimiento por grado de instrucción - *Escherichia coli*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Grado de instrucción	Primaria	Recuento	17	5	4	26
		% del total	17,0%	5,0%	4,0%	26,0%
	Secundaria	Recuento	27	9	11	47
		% del total	27,0%	9,0%	11,0%	47,0%
	Sin estudio	Recuento	6	8	1	15
		% del total	6,0%	8,0%	1,0%	15,0%
	Técnica	Recuento	3	5	0	8
		% del total	3,0%	5,0%	0,0%	8,0%
	Superior	Recuento	3	0	1	4
		% del total	3,0%	0,0%	1,0%	4,0%
	Total	Recuento	56	27	17	100
		% del total	56,0%	27,0%	17,0%	100,0%

En la tabla 8, el grupo de grado de instrucción secundaria mostró tener el mayor nivel de conocimiento bajo (27%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli*, pues los pobladores no tienen razón de esta bacteria.

Tabla 9. Nivel de conocimiento por estado civil - *Escherichia coli*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Estado civil	Conviviente	Recuento	31	11	7	49
		% del total	31,0%	11,0%	7,0%	49,0%
	Soltero	Recuento	14	8	6	28
		% del total	14,0%	8,0%	6,0%	28,0%
	Casado	Recuento	8	7	2	17
		% del total	8,0%	7,0%	2,0%	17,0%
	Viudo	Recuento	3	1	2	6
		% del total	3,0%	1,0%	2,0%	6,0%
	Total	Recuento	56	27	17	100
		% del total	56,0%	27,0%	17,0%	100,0%

En la tabla 9 se percibió que todos los grupos de estado civil tuvieron un nivel de conocimiento bajo de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli*, siendo el grupo conviviente con el mayor porcentaje (31%), porque desconocen de esta bacteria y la mayoría de pobladores solo conviven e indicando que planean casarse a futuro.

Tabla 10. Nivel de conocimiento por género - *Escherichia coli*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	21	7	7	35
		% del total	21,0%	7,0%	7,0%	35,0%
	Femenino	Recuento	35	20	10	65
		% del total	35,0%	20,0%	10,0%	65,0%
	Total	Recuento	56	27	17	100
		% del total	56,0%	27,0%	17,0%	100,0%

En la tabla 10, el género femenino presentó un mayor nivel de conocimiento bajo (35%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli*, dado que las pobladoras son las que asisten más al mercado y desconocen de esta bacteria.

Tabla 11. Nivel de conocimiento por edad - *Staphylococcus aureus*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Edad (años)	20 - 30	Recuento	7	2	3	12
		% del total	7,0%	2,0%	3,0%	12,0%
	31 - 50	Recuento	21	20	20	61
		% del total	31,0%	17,0%	13,0%	61,0%
	51 - 70	Recuento	11	10	6	27
		% del total	17,0%	7,0%	3,0%	27,0%
	Total	Recuento	39	32	29	100
		% del total	39,0%	32,0%	29,0%	100,0%

En la tabla 11 se observó al grupo de 31-50 años que obtuvo el mayor nivel de conocimiento bajo (21%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus*, pues los pobladores de este grupo etario que asistieron al Mercado Central N° 3 Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J no tienen entendimiento de esta bacteria.

Tabla 12. Nivel de conocimiento por grado de instrucción - *Staphylococcus aureus*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Grado de instrucción	Primaria	Recuento	11	6	9	26
		% del total	11,0%	5,0%	4,0%	26,0%
	Secundaria	Recuento	14	18	15	47
		% del total	14,0%	18,0%	15,0%	47,0%
	Sin estudio	Recuento	7	4	4	15
		% del total	7,0%	4,0%	4,0%	15,0%
	Técnica	Recuento	5	3	0	8
		% del total	5,0%	3,0%	0,0%	8,0%
	Superior	Recuento	2	1	1	4
		% del total	2,0%	0,0%	1,0%	4,0%
	Total	Recuento	39	32	29	100
		% del total	56,0%	27,0%	17,0%	100,0%

En la tabla 12, el grupo de grado de instrucción secundaria mostró tener el mayor nivel de conocimiento medio (18%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus*, ya que los pobladores tienen noción de esta bacteria.

Tabla 13. Nivel de conocimiento por estado civil - *Staphylococcus aureus*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Estado civil	Conviviente	Recuento	21	12	16	49
		% del total	21,0%	12,0%	16,0%	49,0%
	Soltero	Recuento	11	10	7	28
		% del total	11,0%	10,0%	7,0%	28,0%
	Casado	Recuento	5	9	3	17
		% del total	5,0%	9,0%	3,0%	17,0%
	Viudo	Recuento	2	1	3	6
		% del total	2,0%	1,0%	3,0%	6,0%
	Total	Recuento	39	32	29	100
		% del total	39,0%	32,0%	29,0%	100,0%

En la tabla 13 se percibió que todos los grupos de estado civil tuvieron un nivel de conocimiento bajo de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus*, siendo el grupo conviviente con el mayor porcentaje (21%), debido a que desconocen de esta bacteria y la mayoría de pobladores solo conviven, teniendo planes de casarse a futuro.

Tabla 14. Nivel de conocimiento por género - *Staphylococcus aureus*

Factor demográfico	Escala	Rango	Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	14	11	10	35
		% del total	14,0%	11,0%	10,0%	35,0%
	Femenino	Recuento	25	21	19	65
		% del total	25,0%	21,0%	19,0%	65,0%
	Total	Recuento	39	32	29	100
		% del total	39,0%	32,0%	29,0%	100,0%

En la tabla 14, el género femenino presentó un mayor nivel de conocimiento bajo (25%) de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus*, dado que las pobladoras son las que asisten más al mercado y desconocen de esta bacteria.

4.1.2. Análisis descriptivo de resultados por objetivos

En cuanto al **objetivo general**: Determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021.

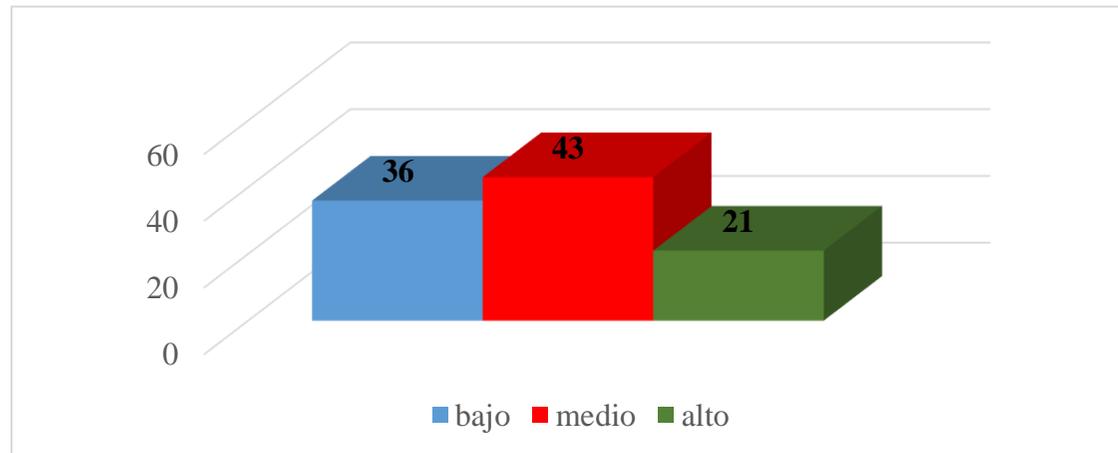


Figura 1. Nivel de conocimiento frente a bacterias tipificadas.

En la figura 1 se observa el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021. El 43% de los entrevistados tiene un **nivel medio**, el 36% un nivel bajo y el 21% un nivel alto.

En cuanto al **objetivo específico 1**: Identificar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli* de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021.

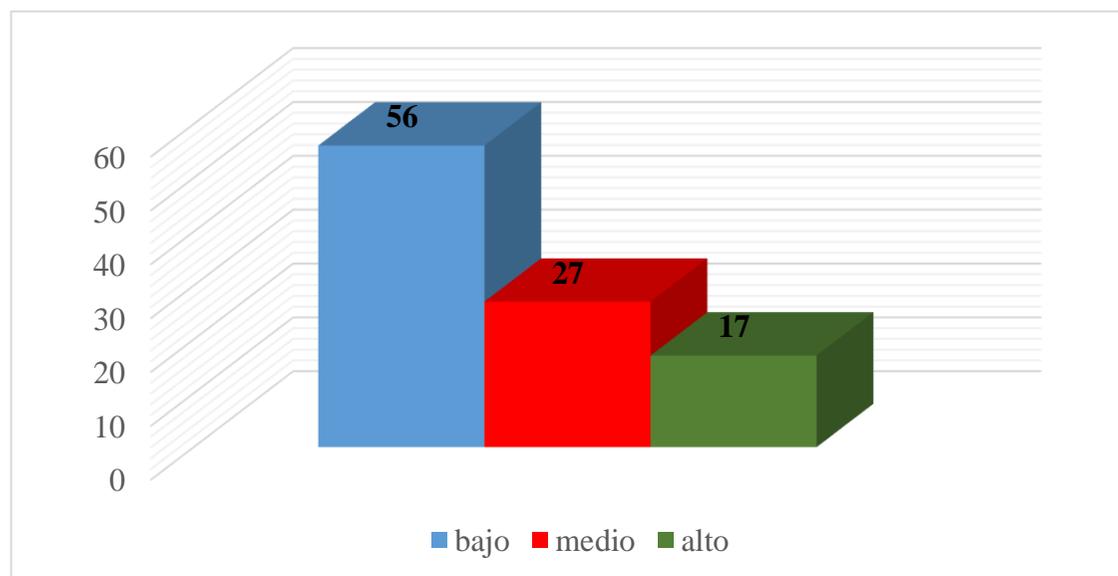


Figura 2. Nivel de conocimiento frente a *Escherichia coli*.

En la figura 2 se observa el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli* de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021, el 56% de los entrevistados tiene un **nivel bajo**, mientras el 27% tiene un nivel medio y solo el 17% tiene un nivel alto.

En cuanto al **objetivo específico 2**: Conocer el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus* de los pobladores del distrito de Huaycán – Lima 2021.

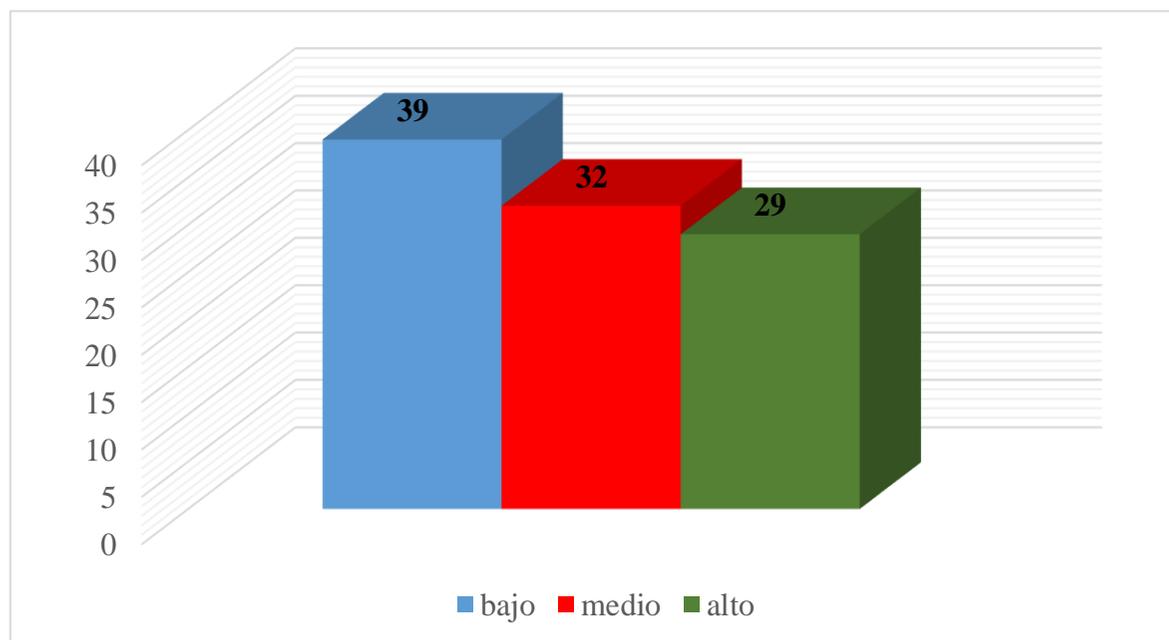


Figura 3. Nivel de conocimiento frente a *Staphylococcus aureus*.

En la figura 3 se observa el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus* de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021, el 39% de los entrevistados tiene un **nivel bajo**, mientras que el 32% tiene un nivel medio y el 29 % tiene un nivel alto.

4.1.3. Discusiones

El tema principal de esta investigación fue comprobar en qué medida los pobladores de Huaycán, Lima - Perú, conocen las propiedades antibacterianas de una mezcla de los aceites esenciales derivados de los recursos vegetales *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena). En consecuencia, se planteó como objetivo general determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021.

El **objetivo general**, al momento de determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021, se evidenció que el 43% de los entrevistados tienen un nivel medio de conocimiento. Se observó que la mayor parte de la población no conoce los nombres científicos de las plantas medicinales ni las bacterias, su enfoque general es que las plantas medicinales mencionadas son buenas como antibióticos y para limpiar el colon.

También se llevó a cabo en los resultados un cruce entre el conocimiento y los datos sociodemográficos, arrojando que el conocimiento se encontraba en gran parte en las personas mayores de 31 años, puesto que los jóvenes menores de esa edad evidenciaron poco o nada de conocimiento sobre el tema. Igualmente, se observó que las personas que están por debajo del grado de instrucción secundario muestran conocer más sobre el uso de estas plantas con fines medicinales, mientras los que están por encima de la educación universitaria muestran bajos niveles de conocimiento de estas plantas medicinales. Así mismo, se obtuvo que la mayor parte de las personas con conocimientos sobre las plantas medicinales eran de género femenino, entre tanto el género masculino se ubicó en el

nivel de conocimiento bajo. Como dato curioso mostraron un nivel de conocimiento medio y alto quienes manifestaron tener pareja (convivientes o casados), los solteros mostraron un nivel de conocimiento bajo.

Estos resultados coinciden con Argandoña R, et al., (15) quienes también evidenciaron que en la población estudiada por ellos, el conocimiento inapropiado sobre *Chenopodium ambrosioides* equivalía a 52,8%, mientras que el 46,2% tenía conocimiento apropiado. El 60,8% recomendaba la utilización de *Chenopodium ambrosioides* y el 97,7% desconocían por completo los efectos secundarios sobre el uso de esta especie vegetal. Basándose en estos resultados, los investigadores llegaron a la conclusión de que los lugareños poseían conocimientos de medicina tradicional, que se habían transmitido de generación en generación. Sin embargo, este conocimiento era limitado porque los habitantes desconocían la utilidad, las recomendaciones o los efectos secundarios del paico. Igualmente, coinciden con Baleixo S, Rodríguez J, Da Silva L, et al., (9) quienes reportaron usos tradicionales y aspectos etnofarmacológicos de *Dysphania ambrosioides* (paico), con énfasis en los conocimientos tradicionales y su relación con los fundamentos de sus respectivas culturas, conocimiento que se encontraba en nivel medio dentro de la muestra trabajada.

El **objetivo específico 1**, identificar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli* de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021, se pudo evidenciar en un 56% de los entrevistados tienen un nivel de conocimiento bajo, mostrando que prácticamente la población desconoce el efecto de estas plantas medicinales sobre *Escherichia coli*.

Estos resultados, no concuerdan con Gomes A, et al., (11) quienes afirmaron que los medicamentos tradicionales tienen gran aceptación en el mercado debido a su gran efectividad como desparasitante. Igualmente, Jesus R, et al., (12) quienes probaron que el uso popular de *Chenopodium ambrosioides* (paico), puede ser una alternativa efectiva y sostenible para el tratamiento y prevención de padecimientos causadas por diversos agentes infecciosos. También, Bardaweel S, et al., (13) y Figuerola M. (18) mostraron que el aceite esencial de *Mentha spicata* puede tener un valor potencial como aceite bioactivo, dentro de la población para aplicaciones nutracéuticas y médicas, por sus actividades antioxidantes, antimicrobianas y antiproliferativas contra *Escherichia coli*.

El **objetivo específico 2**, conocer el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus* de los pobladores del distrito de Huaycán – Lima 2021, los resultados demostraron que un 39% de los entrevistados se ubica en un nivel bajo de conocimiento. Estos resultados muestran que los pobladores prácticamente desconocen no solo a las plantas medicinales descritas en este estudio, sino también a *Staphylococcus aureus*.

Los resultados presentados por Othman S, Kamel F. (10) demostró que el aceite esencial de *Mentha spicata* al 20% tuvo efecto antibacteriano contra *Staphylococcus aureus*. Así mismo, los investigadores Guzmán E, Rodríguez E. (14) demostraron que el extracto de *Chenopodium ambrosioides* (paico) no presenta efecto antibacteriano cuando se encuentra en un 50%, mientras que al ser mezclado con el extracto de *Schinus molle*, si presentan los efectos antibacterianos frente a *Staphylococcus aureus*. Igualmente, Lezama M. (16) evidenció que el aceite esencial de hojas de *Chenopodium ambrosioides* (paico), presentó efecto antibacteriano in vitro sobre *Staphylococcus aureus* y Zelada J. (17) comprobó que el aceite esencial de hojas de *Mentha spicata* al 75% tuvo efecto

antibacteriano in vitro frente a *Staphylococcus aureus*.

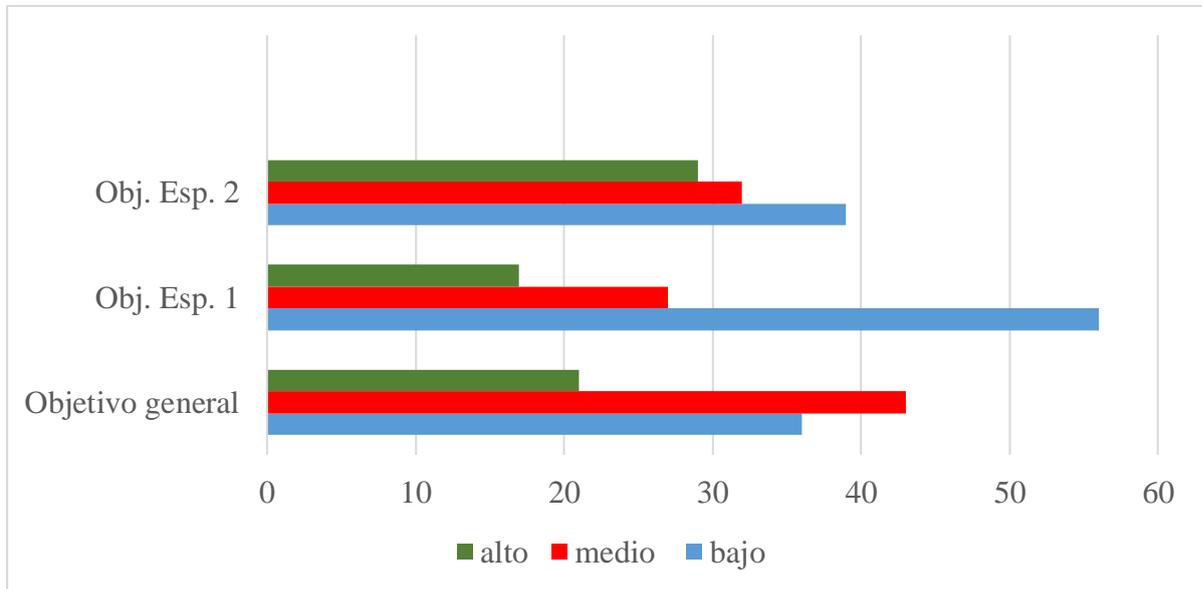


Figura 4. Nivel de conocimiento por objetivo planteado en la investigación.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se determinó que el 43% de los pobladores entrevistados en el Mercado Central N° 3, Av. 15 de Julio A.H. Huaycán zona J. Lima 2022 presentan un nivel medio de conocimiento sobre la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas.

Se identificó que el 56% de los pobladores entrevistados en el Mercado Central N° 3, Av. 15 de Julio A.H. Huaycán zona J. Lima 2022 presentan un nivel bajo de conocimiento sobre la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Escherichia coli*.

Se comprobó que el 39% de los pobladores entrevistados en el Mercado Central N° 3, Av. 15 de Julio A.H. Huaycán zona J. Lima 2022 presentan un nivel bajo de conocimiento sobre la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a *Staphylococcus aureus*.

5.2. Recomendaciones

Realizar campañas que informen a la población sobre la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, utilizando los medios de información como exposiciones, volantes, trípticos y redes sociales, con el propósito de llegar especialmente a los más jóvenes.

Realizar investigaciones que profundicen sobre el tema de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena), además de otras plantas medicinales frente a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, estableciendo a su vez la posología, efectos secundarios y cualquier otra consecuencia derivada de su uso.

Dictar charlas a la población más vulnerable en la comunidad urbana y rural sobre las bacterias *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, proporcionando el conocimiento necesario para prevenir enfermedades ocasionadas por estas bacterias, para que reconozcan la sintomatología ante cualquier caso identificado, de esta manera se contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población.

REFERENCIAS

1. Lima LY, Guzman GV, Lopez LY, Satchwell RR. La medicina tradicional herbolaria en los sistemas de salud convencionales. *Revista Humanidades Graficas Medigraphics*. 2019; 19(1): p. 201-217.
2. INS. Instituto Nacional de la Salud: Salud Intercultural / Medicina tradicional. [Online]; 2021. Acceso 24 de 01 de 2021. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/salud-intercultural/medicina-tradicional>.
3. Barbeito F, Chambilla Y. Nivel de conocimiento empirico del uso de plantas medicinales con efecto analgesico y antiinflamatorio en el Mercado Modelo de Cercado de Lima. 2020.
4. Yanchaguano JM, Francisco JI. Medicina convencional frente a medicina tradicional: preferencias de uso en una comunidad rural del Ecuador. *Revista Conecta Libertad*. 2019; 3(2): p. 44-54.
5. INS. Instituto Nacional de Salud: Salud Intercultural / Medicina Tradicional. Plantas medicinales. [Online]; 2021. Acceso 01 de 01 de 2021. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/salud-intercultural/medicina-tradicional/plantas-medicinales>.
6. OPS. Situación de las plantas medicinales en Perú. Informe de reunión del grupo de expertos en plantas medicinales. Lima: Organización Panamericana de la Salud, Medicina Tradicional. OPS/PER/19-001.
7. INDECOPI. Paico. Informativo. Lima: BIOPAT/PERÚ, Comisión Nacional contra la Biopiratería. 11.
8. Moncada-Mapelli E, Salazar-Granara A. Medicina tradicional y COVID-19, oportunidad para la revaloración de las Plantas Medicinales Peruanas. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2020; 13(1): p. 103-104.
9. Baleixo S, Rodrigues J, da_Silva L, Rai M, Santos A. Usos tradicionales, fitoquímicos y propiedades farmacológicas de *Chenopodium ambrosioides* L. (*Dysphania ambrosioides*) L. Mosyakin & Clemants. Taylor & Francis. 2021; 1(2021).
10. Othman S, Kamel F. Actividad antibacteriana in vitro del aceite esencial de *Mentha spicata* contra algunas bacterias patógenas. *Polytechnic journal*. 2021; 11(1).
11. Gomes A, Guimaraes V, Araujo J, Paiva J, Galvao L, Lopes O, et al. Evaluación in sílico de la actividad antihelmíntica del ascaridol monoterpeno. *Research, Society and Development*. 2020; 9(7).

12. Jesus R, Piana M, Freitas R, Brum T, Alves C, Belke B, et al. Actividad antimicrobiana y antimicobacteriana in vitro y cribado por HPLC-DAD de compuestos fenólicos de *Chenopodium ambrosioides* L. Braz J Microbiol. 2018; 49(2).
13. Bardaweel S, Bakchiche B, Alsalamat H, Rezzoug M. Composición química, actividades antioxidantes, antimicrobianas y antiproliferativas del aceite esencial de *Mentha spicata* L. (Lamiaceae) del atlas argelino sahariano. Medicina alternativa y complementaria de BMC. 2018; 18(1).
14. Guzman E, Rodriguez E. Efecto antibacteriano in vitro del extracto etanólico de las hojas de *Chenopodium ambrosioides* L “paico” y *Schinus molle* “molle” frente a cepas de “*Staphylococcus aureus*” 2021. Tesis de Grado Profesional de Químico Farmacéutico. Huancayo: Universidad privada de Huancayo "Franklin Roosevelt", repositorio Institucional Digital; 2021.
15. Argandoña R, Cusi E. Conocimiento sobre el empleo de *Chenopodium ambrosioides* (paico) en la parasitosis intestinal en pobladores del asentamiento humano "Monitor Huascar" San Juan de Lurigancho - 2019. Tesis de Grado profesional de Químico Farmacéutico. Lima: Universidad María Auxiliadora, Repositorio Institucional Digital; 2020.
16. Lezama M. Efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de hojas de *Chenopodium ambrosioides* (L.) (paico) sobre *Staphylococcus aureus*. Tesis de Grado profesional de Químico Farmacéutico. Repositorio Institucional de la Universidad Los Angeles de Chimbote sede Trujillo; 2019.
17. Zelada J. Efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de hojas de *Mentha spicata* (menta) frente a *Staphylococcus aureus*. Tesis de Grado Profesional de Químico Farmacéutico. Trujillo: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Repositorio Institucional Digital; 2019.
18. Figuerola M. Efecto antibacteriano del aceite esencial de *Mentha spicata* sobre *Escherichia coli* cepa 25922 comparado con Norfloxacin, in vitro. Tesis de Grado profesional de Médico Cirujano. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, Repositorio Institucional Digital; 2018.
19. Genoud M, Broveglio G, Picasso E. ¿Cómo estimular la significatividad, la responsabilidad y el nivel de conocimientos? Herramienta de diagnóstico para enriquecer las funciones laborales. Ciencias Administrativas. 2018; 12: p. 1-36.

20. Landa C. Los derechos fundamentales. 1st ed. Lima: Fondo Editorial PUCP; 2018.
21. Cabral C. El conductismo como medio de apoyo en el proceso de enseñanza- aprendizaje. En Ortega H, Magallanes M, Castillo I, Gutierrez N. Conocimientos, abstracciones y experiencias de la educación en México, una mirada desde la creación y la formación educativa.: Astra Ediciones S. A. de C. V.; 2022. p. 58-67.
22. Huaman DH, Munaylla LS. Nivel de conocimiento empírico del uso de plantas medicinales con actividad antifúngica en el mercado Valle Sagrado en SJL – Lima. 2020.
23. Malagón M, Altamar C, Torres G. Plantas útiles de los mercados de Barranquilla. Expediciones Barranquilla - Biodiversidades. 2020; 2020(I): p. 1-15.
24. Vega JJ. La medicina tradicional herbolaria como base de la medicina científica. Revista Cubana de Plantas Medicinales. 2020; 25(2): p. e-1032.
25. Andrade S, Vargas J, González V, Romero M, Andrade V. Uso de plantas medicinales en comunidades indígenas asentadas en un bosque siempreverde piemontano del cantón Santa Clara, Amazonía Ecuatoriana. Revista Amazónica. Ciencia y Tecnología. 2019; 8(2): p. 235-243.
26. Carranqui J. Adaptación del sistema de clasificación APG IV en el herbario Chep de la Espoch, Riobamba - Ecuador. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo.
27. Fernández E, Espinel V, Gordillo S, Castillo R, Ziarovská J, Zepeda J. Estudio Etnobotánico de plantas medicinales utilizadas en tres cantones de la provincia Imbabura, Ecuador. Agrociencia CP. 2019; 53(5): p. 797-810.
28. Galindo AM, Aguilar MD, Páez LA. El paico (*Chenopodium ambrosioides*) como tratamiento natural para el control de parásitos en animales de producción. Revista Siembra CBA. 2022; 2022(1): p. 35-50.
29. Al-kaf A, Crouch R, Denkert A, Al-hawshabi APO, Awadh N, Setzer W, et al. Composición química y actividad biológica de aceite esencial de *Chenopodium ambrosioides* de Yemen. Revista Estadounidense de Aceites Esenciales y Productos Naturales. 2016; 4(1): p. 20-22.
30. Puma R. Extracción y caracterización de aceite esencial de paico (*Chenopodium ambrosioides*) mediante arrastre de vapor. Tesis de Grado profesional de Químico Farmacéutico. Universidad nacional del Altiplano, Repositorio Institucional Digital. 2019.
31. Cabrera O, Montalvo R, Polo J. Actividad antihelmíntica in vitro del aceite esencial de la

- Mentha spicata* L. “hierbabuena” sobre *Ascaris lumbricoides* comparado con albendazol. Revista Peruana de medicina Integrativa. 2023; 8(1): p. 11-17.
32. Denamur E, Clermont O, Bonacorsi S, Gordon D. The population genetics of pathogenic *Escherichia coli*. Nat Rev Microbiol. 2021; 19(2021): p. 37-54.
33. DIGEMID. RM N° 1361-2018/MINSA Medicamentos Esenciales para el sector salud del MINSA.
34. Manges AR, Geum HM, Guo A, Edens TJ, Fibke CD, Pitout JDD. Global Extraintestinal Pathogenic *Escherichia coli* (ExPEC) Lineages. ASM Journals / Clinical Microbiology Reviews. 2019; 32(3): p. 1-15.
35. Rosas N. Evaluación del aceite esencial de paico (*Chenopodium ambrosioides*) en el tratamiento preventivo de coccidiosis en aves de engorde. 2023.
36. Arias JL, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación. Arequipa, Perú: Enfoques Consulting EIRL; 2021.
37. Arias JL. Métodos de investigación online: Herramientas digitales para recolectar datos. Arequipa, Lima: Enfoques Consulting EIRL; 2020.
38. Bernardo C, Carvajal Y, Contreras V. Metodología de la Investigación Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad de San Martín de Porres; 2019.
39. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Primera ed. Ciudad de México: McGraw Hill Education; 2018.
40. Arias JL. Proyecto de tesis: guía para la elaboración. Arequipa, Perú: Enfoques Consulting EIRL; 2020.
41. Carrasco S. Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación Lima: San Marcos IER; 2019.

ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS TIPIFICADAS, HUAYCÁN – LIMA 2021

PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	VARIABLE	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema General ¿Cuál es el conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021?</p> <p>Problemas específicos: 1. ¿Cuál es el conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) frente a <i>Escherichia coli</i> de los pobladores del distrito de Huaycán – Lima 2021? 2. ¿Cuál es el conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021?</p>	<p>Objetivo General Determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021.</p> <p>Objetivos específicos: 1. Identificar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) frente a <i>Escherichia coli</i> de los pobladores del distrito de Huaycán - Lima 2021. 2. Conocer el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) frente a <i>Staphylococcus aureus</i> de los pobladores del distrito de Huaycán – Lima 2021.</p>	<p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Nivel de Investigación: Descriptivo</p>	<p>Método de Investigación: Deductivo</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental, transversal.</p>	<p>Conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena).</p>	<p>Población: 196 pobladores que asistieron al Mercado Central N° 3, Av.15 de Julio A.H. Huaycán Zona J.</p> <p>Muestra: 100 personas que adquirieron <i>Dysphania ambrosioides</i> (paico) y <i>Mentha spicata</i> (hierbabuena) en el Mercado Central N° 3.</p>

Anexo N° 2: Instrumento de recolección de datos – encuesta

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA)

INSTRUCCIONES:

Leer adecuadamente y responder de acuerdo a lo solicitado.
 Marcar con una “x” en el casillero que corresponda.

Factores sociodemográficos:

Edad: 20 - 30 () 31 - 50 () 51 - 70 ()

Género: Femenino () Masculino ()

Grado de instrucción: sin estudio () primaria () secundaria ()
 técnica () superior ()

Estado civil: casado/a () soltero/a () viudo/a () conviviente ()

N°	Conocimiento	Respuestas	
		Si	No
	Dimensión 1: Conocimiento del aceite esencial de paico para eliminar microorganismos: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>		
01	¿Sabe usted si las hojas y semillas de paico son utilizadas solo en la cocina?		
02	¿Sabe usted que las hojas y semillas de paico son utilizadas para aliviar malestares gastrointestinales?		
03	¿Sabe usted si el paico se utiliza como infusión?		
04	¿Sabe usted si el paico se utiliza como zumo?		
05	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de paico?		
06	¿Sabe usted si el paico se utiliza como antipalúdico, antipirético, diurético, fungicida o analgésico?		
07	¿Sabe usted si el paico se puede utilizar en lactantes y niños menores de 3 años?		
08	¿Sabe usted que son <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?		

09	¿Sabe usted si el aceite esencial del paico puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?		
10	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los jugos de las hojas trituradas de la hierbabuena y del paico?		
	Dimensión 2: Conocimiento del aceite esencial de la hierba buena para eliminar microorganismos: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>		
11	¿Sabe usted si la hierbabuena es una planta que se utiliza solo en la cocina?		
12	¿Sabe usted que la hierbabuena se utiliza para aliviar afecciones digestivas?		
13	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como infusión?		
14	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como zumo?		
15	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de hierbabuena?		
16	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como digestivo, carminativo o sedante?		
17	¿Sabe usted si la hierbabuena se puede utilizar en lactantes y niños menores de tres años?		
18	¿Sabe usted si el aceite esencial de la hierbabuena puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?		
19	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los aceites esenciales del paico y de la hierbabuena?		
20	¿Consumiría el aceite esencial de paico o hierbabuena para combatir el <i>Staphylococcus aureus</i> o el <i>Escherichia coli</i> ?		

Anexo N° 3: Certificados de validación

Certificado de validez de instrumento

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS TIPIFICADAS, HUAYCÁN – LIMA 2021

N°	DIMENSIÓN 1	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	CONOCIMIENTO DEL PAICO PARA ELIMINAR MICROORGANISMOS: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>							
1	¿Sabe usted si las hojas y semillas de paico son utilizadas solo en la cocina?	x		x		x		
2	¿Sabe usted que las hojas y semillas de paico son utilizadas para aliviar malestares gastrointestinales?	x		x		x		
3	¿Sabe usted si el paico se utiliza como infusión?	x		x		x		
4	¿Sabe usted si el paico se utiliza como zumo?	x		x		x		
5	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de paico?	x		x		x		
6	¿Sabe usted si el paico se utiliza como antipalúdico, antipirético, diurético, fungicida o analgésico?	x		x		x		
7	¿Sabe usted si el paico se puede utilizar en lactantes y niños menores de 3 años?	x		x		x		
8	¿Sabe usted que son <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x		
9	¿Sabe usted si el aceite esencial del paico puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x		
10	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los jugos de las hojas trituradas de la hierbabuena y del paico?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2							
	CONOCIMIENTO DE LA HIERBA BUENA PARA							

ELIMINAR MICROORGANISMOS: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>							
11	¿Sabe usted si la hierbabuena es una planta que se utiliza solo en la cocina?	x		x		x	
12	¿Sabe usted que la hierbabuena se utiliza para aliviar afecciones digestivas?	x		x		x	
13	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como infusión?	x		x		X	
14	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como zumo?	x		x		x	
15	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de hierbabuena?	x		x		x	
16	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como digestivo, carminativo o sedante?	x		x		x	
17	¿Sabe usted si la hierbabuena se puede utilizar en lactantes y niños menores de tres años?	x		x		x	
18	¿Sabe usted si el aceite esencial de la hierbabuena puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x	
19	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los aceites esenciales del paico y de la hierbabuena?	x		x		x	
20	¿Consumiría el aceite esencial de paico o hierbabuena para combatir el <i>Staphylococcus aureus</i> o el <i>Escherichia coli</i> ?	x		x		x	

Observaciones: El instrumento presenta suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: TASAYCO YATACO, NESQUEN

DNI: 21873096

Especialidad del validador: DOCTOR EN SALUD



Firma del experto informante

Certificado de validez de instrumento

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS TIPIFICADAS, HUAYCÁN – LIMA 2021

N°	DIMENSIÓN 1	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	CONOCIMIENTO DEL PAICO PARA ELIMINAR MICROORGANISMOS: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>							
1	¿Sabe usted si las hojas y semillas de paico son utilizadas solo en la cocina?	x		x		x		
2	¿Sabe usted que las hojas y semillas de paico son utilizadas para aliviar malestares gastrointestinales?	x		x		x		
3	¿Sabe usted si el paico se utiliza como infusión?	x		x		x		
4	¿Sabe usted si el paico se utiliza como zumo?	x		x		x		
5	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de paico?	x		x		x		
6	¿Sabe usted si el paico se utiliza como antipalúdico, antipirético, diurético, fungicida o analgésico?	x		x		x		
7	¿Sabe usted si el paico se puede utilizar en lactantes y niños menores de 3 años?	x		x		x		
8	¿Sabe usted que son <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x		
9	¿Sabe usted si el aceite esencial del paico puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x		
10	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los jugos de las hojas trituradas de la hierbabuena y del paico?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2							
	CONOCIMIENTO DE LA HIERBA BUENA PARA ELIMINAR MICROORGANISMOS: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>							

11	¿Sabe usted si la hierbabuena es una planta que se utiliza solo en la cocina?	x		x		x	
12	¿Sabe usted que la hierbabuena se utiliza para aliviar afecciones digestivas?	x		x		x	
13	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como infusión?	x		x		X	
14	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como zumo?	x		x		x	
15	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de hierbabuena?	x		x		x	
16	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como digestivo, carminativo o sedante?	x		x		x	
17	¿Sabe usted si la hierbabuena se puede utilizar en lactantes y niños menores de tres años?	x		x		x	
18	¿Sabe usted si el aceite esencial de la hierbabuena puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x	
19	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los aceites esenciales del paico y de la hierbabuena?	x		x		x	
20	¿Consumiría el aceite esencial de paico o hierbabuena para combatir el <i>Staphylococcus aureus</i> o el <i>Escherichia coli</i> ?	x		x		x	

Observaciones: El instrumento presenta suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: ALVARADO CHAVEZ, BRITT

DNI: 31667036

Especialidad del validador: DOCTORA EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA



Firma del experto informante

Certificado de validez de instrumento

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS TIPIFICADAS, HUAYCÁN – LIMA 2021

Nº	DIMENSIÓN 1	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	CONOCIMIENTO DEL PAICO PARA ELIMINAR MICROORGANISMOS: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>							
1	¿Sabe usted si las hojas y semillas de paico son utilizadas solo en la cocina?	x		x		x		
2	¿Sabe usted que las hojas y semillas de paico son utilizadas para aliviar malestares gastrointestinales?	x		x		x		
3	¿Sabe usted si el paico se utiliza como infusión?	x		x		x		
4	¿Sabe usted si el paico se utiliza como zumo?	x		x		x		
5	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de paico?	x		x		x		
6	¿Sabe usted si el paico se utiliza como antipalúdico, antipirético, diurético, fungicida o analgésico?	x		x		x		
7	¿Sabe usted si el paico se puede utilizar en lactantes y niños menores de 3 años?	x		x		x		
8	¿Sabe usted que son <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x		
9	¿Sabe usted si el aceite esencial del paico puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x		
10	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los jugos de las hojas trituradas de la hierbabuena y del paico?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2							
	CONOCIMIENTO DE LA HIERBA BUENA PARA ELIMINAR MICROORGANISMOS: <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>							

11	¿Sabe usted si la hierbabuena es una planta que se utiliza solo en la cocina?	x		x		x	
12	¿Sabe usted que la hierbabuena se utiliza para aliviar afecciones digestivas?	x		x		x	
13	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como infusión?	x		x		X	
14	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como zumo?	x		x		x	
15	¿Sabe usted si venden el aceite esencial de hierbabuena?	x		x		x	
16	¿Sabe usted si la hierbabuena se utiliza como digestivo, carminativo o sedante?	x		x		x	
17	¿Sabe usted si la hierbabuena se puede utilizar en lactantes y niños menores de tres años?	x		x		x	
18	¿Sabe usted si el aceite esencial de la hierbabuena puede tener actividad antimicrobiana frente a <i>Escherichia coli</i> y <i>Staphylococcus aureus</i> ?	x		x		x	
19	¿Cree usted que es recomendable tomar la mezcla de los aceites esenciales del paico y de la hierbabuena?	x		x		x	
20	¿Consumiría el aceite esencial de paico o hierbabuena para combatir el <i>Staphylococcus aureus</i> o el <i>Escherichia coli</i> ?	x		x		x	

Observaciones: El instrumento presenta suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del juez validador: CANO PEREZ, CARLOS

DNI: 06062363

Especialidad del validador: DOCTOR EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Carlos A. Cano P.

Firma del experto informante

Anexo N° 4: Confiabilidad de instrumento

Fiabilidad de instrumento

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,800	20

El instrumento para recoger los datos (cuestionario) arrojó la puntuación en el alfa de Cronbach > 0,8 lo que se considera aceptable.

Anexo N° 5: Aprobación del Comité de Ética



Universidad
Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 27 de julio de 2022

Investigador(a):

Nelson Martin Quispe Guzmán

Exp. N°2039-2022

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **“NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS TIPIFICADAS, HUAYCÁN - LIMA, 2021” – versión 1**, el cual tiene como investigador principal a Nelson Martin Quispe Guzmán.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW

Anexo N° 6: Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: Nelson Martin Quispe Guzmán

**Título: “NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE
LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides*
(PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS
TIPIFICADAS, HUAYCÁN - LIMA, 2021”**

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE LA MEZCLA DE LOS ACEITES ESENCIALES DE *Dysphania ambrosioides* (PAICO) Y *Mentha spicata* (HIERBABUENA) FRENTE A BACTERIAS TIPIFICADAS, HUAYCÁN - LIMA, 2021”.

El propósito de este estudio es determinar el nivel de conocimiento de la actividad antimicrobiana de la mezcla de los aceites esenciales de *Dysphania ambrosioides* (paico) y *Mentha spicata* (hierbabuena) frente a bacterias tipificadas, Huaycán – Lima 2021. Su ejecución permitirá conseguir los objetivos propuestos, compartir teorías, metodologías, ámbitos de investigación, recursos, decisiones y, sobre todo, experiencias y aprendizajes.

La encuesta puede demorar unos 15 minutos por persona.

Riesgos:

Su participación en el estudio no lo expondrá a ningún riesgo.

Beneficios:

Ninguno.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Se guardará la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Contacto con el Comité de Ética:

Si usted se siente incómodo durante la encuesta, podrá retirarse en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con el investigador Nelson M. Quispe Guzmán, número de celular: 987343846 y/o al Comité que validó el presente estudio, Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. Cel. +51 924 569 790. Email: comite.etica@uwiener.edu.pe

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En mérito a ello proporciono la información siguiente:

Participante
Nombres:
DNI:

Investigador
Nombres:
DNI:

Fecha:

Anexo N° 7: Informe del asesor de Turnitin

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	hdl.handle.net Internet	2%
3	repositorio.uladech.edu.pe Internet	<1%
4	repositorio.uroosevelt.edu.pe Internet	<1%
5	intra.uigv.edu.pe Internet	<1%
6	1library.co Internet	<1%
7	bvs.sld.cu Internet	<1%
8	repositorio.unfv.edu.pe Internet	<1%
9	repositorio.unid.edu.pe Internet	<1%

Anexo N° 8: Registro fotográfico



Llegando a los AA.HH. Proyecto Especial Huaycán, Primera Etapa, zona J, UCV 135-B.



Captación de los pobladores que asistieron al Mercado Central N° 3 (zona lateral) – pasaje que cruza con Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J.



Puerta principal del Mercado Central N° 3 - Av.15 de Julio A.H. Huaycán zona J.