Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

"Plantas medicinales utilizadas como repelente natural en pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica"

Presentado por:

QUISPE DE LA CRUZ, SERGIO EDUARDO

De la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA.** El resultado obtenido es **14%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 19 de Setiembre de 2023

.....
Dra. JOSEFA BERTHA PARI OLARTE
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

POJB/osad

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia y Bioquímica

“Plantas medicinales utilizadas como repelente natural en pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica”

Salud Pública y Conservación del Medio Ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

AUTOR:

BACH. SERGIO EDUARDO QUISPE DE LA CRUZ

ICA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi madre, por todo su apoyo y comprensión antes y durante el desarrollo de mi carrera profesional, por ayudarme a levantarme cada vez que dudé y por brindarme siempre con mucho esfuerzo, todos y cada uno de los recursos que necesité para concretar este sueño.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, quien siempre me apoyó, incluso en los peores momentos para poder levantarme y salir adelante, gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de demostrar que, en verdad, el que persevera alcanza.

A esta maravillosa casa de estudios, por brindarme los que quizá sean los mejores e inolvidables momentos de toda mi vida, así como también por las tropiezas y derrotas que tuve y que me enseñaron a no rendirme y a insistir cuando en verdad se quiere conseguir algo.

ÍNDICE

DEDICATORIA……..……..……..……ii
AGRADECIMIENTOS…….……..……..……iii
INDICE…….……..……..iv
a) Índice de Contenido…….……..……iv
b) Índice de Tablas…….……...….vi
c) Índice de Figuras…….…viii
RESUMEN…….x
ABSTRACT……..…xi
I. INTRODUCCION…….12
1.1 Mosquito *Aedes aegypti*……...16
1.1.1 Generalidades ……16
1.1.2 Morfología del vector……..17
1.1.3 Desarrollo y ciclo de vida……18
1.2 Dengue…….20
1.2.1 Descripción…….20
1.2.2 Curso de la enfermedad ……..20
1.2.3 Dengue en el Perú……...24
1.2.4 Dengue en los distritos de Ica…….26
1.3 Repelentes……28
1.4 Plantas Medicinales……..29
1.4.1 Definición……29
1.5 Plantas medicinales con efecto repelente…….30
1.5.1 Eucalipto (*Eucalyptus globulus)* ……....30
1.5.2 Molle (*Schinus molle*) ……31
1.5.3 Ruda (*Ruta graveolens*) ……33
1.5.4 Ortiga (*Urtica urens*) ……34
1.5.5 Menta (*Mentha piperita*) ……35
1.5.6 Lavanda (*Lavandula spp*.) ……36
1.5.7 Albahaca (*Ocimum basilicum*) ……..36
1.5.8 Lima (*Citrus aurantifolia*) ……37
1.6 Hipótesis y objetivos ……..38
1.6.1 Problema de investigación ……38
1.6.2 Objetivo general ……38
1.6.3 Objetivos específicos ……38
1.6.4 Hipótesis ……39

1.6.5 Variables ……39
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA……..40
2.1 Diseño de investigación ……..40
2.2 Operacionalización de las variables ……40
2.3 Población, muestra y muestreo ……40
2.3.1 Población ……40
2.3.2 Muestra ……...41
2.3.3 Muestreo ……42
2.4 Técnicas y procedimiento de recolección de datos ……42
2.4.1 Técnicas ……..42
2.4.2 Instrumento de recolección de datos ……..….42
2.4.3 Método de análisis de datos ……...42
2.5 Aspectos éticos ……...42
III. RESULTADOS……43
3.1 Distribución de la muestra según género y edades ……43
3.2 Conocimiento de conceptos básicos relacionados ……..45
3.3 Prevalencia de uso ……..52
3.4 Preferencia ……59
IV. DISCUSIÓN……60
V. CONCLUSIONES……63
VI. RECOMENDACIONES……..64
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS……65
VIII. ANEXOS……71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Casos, incidencia y defunciones por Dengue, Perú 2018-2022 ……..…24
Tabla 2 Comparación de casos por Dengue 2022 y 2023 hasta la SE 6 ……..…25
Tabla 3 Casos confirmados y probables de Dengue según distrito de procedencia y SE …..…27
Tabla 4 Casos de Dengue según sus formas clínicas, tasas y fallecidos SE 52 – 2022 ……..…..28
Tabla 5 Taxonomía del Eucalipto ……30
Tabla 6 Taxonomía del Molle ……31
Tabla 7 Taxonomía de la Ruda ……33
Tabla 8 Taxonomía de la Ortiga ……..34
Tabla 9 Taxonomía de la Menta ……..….35
Tabla 10 Taxonomía de la Lavanda ……...36
Tabla 11 Taxonomía de la Albahaca ……...36
Tabla 12 Taxonomía de la Lima ……..…….37
Tabla 13 Porcentaje de pobladores encuestados de los distritos más endémicos de dengue en Ica, de acuerdo a su género ……43
Tabla 14 Porcentaje de pobladores encuestados de los distritos más endémicos de dengue en Ica, de acuerdo a sus edades ……..……..…..44
Tabla 15 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que conoce la definición de repelente ……45
Tabla 16 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que conocen acerca de las plantas medicinales con efecto repelente ……46
Tabla 17 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que obtuvieron información acerca de las plantas medicinales con efecto repelente según diversos medios de comunicación ……..……..……47
Tabla 18 Porcentaje de plantas medicinales más conocidas por los pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica ……48
Tabla 19 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que conocen como se transmite esta enfermedad ……...…50
Tabla 20 Porcentaje de pobladores que conocen que el distrito en donde viven se encuentra entre los tres distritos con mayores casos de dengue de toda la provincia de Ica ……...…51
Tabla 21 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que utilizan o han utilizado algún tipo de repelente ……...…….52
Tabla 22 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que utiliza o ha utilizado un repelente comercial y/o casero ……..……..53
Tabla 23 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales ……54

Tabla 24 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, según grupo etario, que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales ……..…….55
Tabla 25 Porcentaje de plantas medicinales con efecto repelente más utilizadas por los pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, porcentaje de ocasión de preferencia y de frecuencia de uso de dichas plantas ……..56
Tabla 26 Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que consideran que un repelente hecho a base de plantas medicinales es mejor, igual o peor que un repelente comercial ……..…59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mosquito *Aedes aegypti*……17
Figura 2 Morfología de *Aedes aegypti*……17
Figura 3 Ciclo de vida de *Aedes aegypti*……18
Figura 4 Dengue, curso de la enfermedad ……20
Figura 5 Problemas cínicos en las fases febril, critica y de recuperación del Dengue ……23
Figura 6 Clasificación modificada de la gravedad del dengue, OPS/OMS ……23
Figura 7 Número de casos de Dengue por semana, Perú 2019-2023 hasta la SE 6 ……24
Figura 8 Número de casos de Dengue por semana, Perú 2020-2023 hasta la SE 6 ……25
Figura 9 Casos de Dengue por departamento, Perú 2023 hasta la SE 6 ……25
Figura 10 Incidencia acumulada de Dengue, Perú 2023 ……26
Figura 11 Número de casos de Dengue, Región Ica 2017-2022 SE 52 ……26
Figura 12 Casos de Dengue notificados según provincias, Ica SE 52-2022 ……27
Figura 13 Casos de Dengue notificados según distrito, Ica SE 52-2022 ……28
Figura 14 Planta *Eucalyptus globulus* ……30
Figura 15 Planta *Schinus molle* ……31
Figura 16 Planta *Ruta graveolens* ……33
Figura 17 Planta *Urtica urens* ……34
Figura 18 Planta *Mentha piperita* ……35
Figura 19 Planta *Lavandula spp*. ……36
Figura 20 Planta *Ocimum basilicum* ……36
Figura 21 Planta *Citrus aurantifolia* ……37
Figura 22 Distribución de la muestra de acuerdo a su género ……43
Figura 23 Distribución de la muestra de acuerdo a su edad ……44
Figura 24 Porcentaje de la muestra que conoce la definición de repelente ……45
Figura 25 Porcentaje de la muestra que conoce acerca de las plantas con efecto repelente……46
Figura 26 Porcentaje de muestra que obtuvo información acerca de las plantas medicinales con efecto repelente por diversos medios de comunicación ……47
Figura 27 Porcentaje de plantas medicinales con efecto repelente, más conocidas por la Muestra ……49
Figura 28 Porcentaje de la muestra que conocen como se transmite el dengue ……50
Figura 29 Porcentaje de la muestra que conocen que el distrito donde viven, es uno de los tres con más casos de dengue de toda la provincia ……51
Figura 30 Porcentaje de la muestra que utiliza o ha utilizado algún tipo de repelente ……52
Figura 31 Tipos de repelentes utilizados por la muestra ……53
Figura 32 Porcentaje de la muestra que han utilizado un repelente hecho a base de plantas

medicinales ……..54
Figura 33 Porcentaje de la muestra según su grupo etáreo, que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales ……..……55
Figura 34 Especie de planta medicinal mas utilizada como repelente natural ……57
Figura 35 Ocasión de preferencia para la utilización de un repelente hecho a base de plantas medicinales ……..57
Figura 36 Frecuencia de uso de las plantas medicinales como repelente natural ……58
Figura 37 Preferencia de la muestra hacia un repelente hecho a base de plantas medicinales…59

RESUMEN

En el Perú, el dengue constituye una de las arbovirosis con mas alertas de emergencia sanitaria año tras año. La pobreza, el descuido del gobierno, la tasa de desempleo son factores sociales y económicos que contribuyen a que se produzcan endemias en distintas zonas y regiones de nuestro país. Lamentablemente muchas de estas enfermedades trasmitidas por vectores no cuentan con vacunas para poder combatirlas, es por ello que, el control de esta fauna entomológica esta determinada principalmente por químicos. Un método alternativo para controlar este vector esta en el uso de plantas medicinales, las cuales son prometedoras, seguras y ecológicamente sostenibles.

El presente estudio tiene como objetivo determinar que plantas medicinales son utilizadas como repelente natural en los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica.

Se encuestaron 1131 pobladores pertenecientes a los distritos de Ica cercado, Salas Guadalupe y Los Aquijes.

Se determino que la planta mas utilizada como repelente natural es el eucalipto con un 59.7% en Ica cercado, 54.3% en Salas Guadalupe y un 67.9% en Los Aquijes, seguida del molle con un 36.1% en Ica cercado, 42.1% en Salas Guadalupe y un 29.2% en los Aquijes. Así mismo, se determinó que el uso de las plantas medicinales como un repelente natural no es muy frecuente, y se identifico que el grupo etáreo que utiliza con mas frecuencia las plantas medicinales como repelente es entre las edades de 20 a 34 años.

Palabras clave: Repelente natural, plantas medicinales, Dengue.

ABSTRACT

In Peru, dengue is one of the arbovirosis with more health emergency alerts year after year. Poverty, government neglect and unemployment are social and economic factors that contribute to endemic diseases in different areas and regions of our country. Unfortunately, many of these vector-borne diseases do not have vaccines to combat them, which is why the control of this entomological fauna is mainly determined by chemicals. An alternative method to control this vector is the use of medicinal plants, which are promising, safe and ecologically sustainable.

The present study aims to determine which medicinal plants are used as natural repellents by the inhabitants of the most dengue endemic areas in the districts of Ica.

A total of 1131 people from the districts of Ica Cercado, Salas Guadalupe and Los Aquijes were surveyed.

It was determined that the plant most used as a natural repellent was eucalyptus (59.7% in Ica Cercado, 54.3% in Salas Guadalupe and 67.9% in Los Aquijes), followed by molle (36.1% in Ica Cercado, 42.1% in Salas Guadalupe and 29.2% in Los Aquijes). It was also determined that the use of medicinal plants as a natural repellent is not very frequent, and it was identified that the age group that most frequently uses medicinal plants as a repellent is between 20 and 34 years of age.

Key words: Natural repellent, medicinal plants, Dengue fever.

I. INTRODUCCIÓN

El Dengue es una enfermedad zoonótica, transmitida por un vector (mosquito) llamado *Aedes aegypti* quien transmite el virus a través de su picadura, produciendo síntomas que van desde una simple cefalea, hasta síntomas más graves como hipertermia, eritema, mialgia, artralgia y hemorragias severas. Además, se conoce que actualmente esta enfermedad, es considerada un importante problema de salud pública, pues cobra vidas y causa daños a la salud, año tras año en el Perú.

Es conocido en nuestro país, la mayor cantidad de casos de dengue se desarrollan en Loreto, Ucayali, San Martín, Piura, es decir en la selva del Perú, ya que esta enfermedad se transmite por un vector que se reproduce en climas cálidos y tropicales. Sin embargo, según el Centro Nacional de Epidemiologia, Prevención y Control de Enfermedades-MINSA, en el año 2022 se desarrollaron un total de 5585 casos en la Región Ica, lo cual es una suma importante para poder determinar la gravedad de esta enfermedad.

Al mismo tiempo, y con la llegada de la modernización, año tras año se van perdiendo practicas ancestrales como el uso de plantas medicinales. Estas especies, son utilizadas en muchas ocasiones para aliviar síntomas y también combatir enfermedades. Si bien hay muchos estudios que respaldan la medicina natural y las propiedades de cada planta; es preciso indicar que la población interesada y conocedora de este tema va disminuyendo poco a poco.

Ante esta situación, se conoce que aún hay poblaciones que realizan estas prácticas, pues existen plantas medicinales con efecto repelente que son utilizadas para situaciones afines. Es por eso que esta investigación enmarca el uso de estas plantas por la población que cuenta con las mas altas tasas de casos de dengue en la provincia de Ica, con la finalidad de encontrar una solución ante esta grave problemática.

Existen diversos estudios que demuestran la efectividad de las plantas medicinales con efecto repelente, tanto para la especie *Aedes aegypti*, como para otras especies. Sin embargo, en esta investigación abordaremos el conocimiento y uso de las plantas medicinales con efecto repelente ante la emergencia sanitaria del dengue en los distritos con mas alta tasa de casos de dengue de la provincia de Ica.

ANTECEDENTES

Antecedentes Internacionales

Medina Tierres[1], su investigación se centró en establecer la composición de los aceites esenciales y su actividad repelente o insecticida. Teniendo como contexto un país en donde la actividad agrícola se ve perjudicada por la aparición de plagas que terminan con los múltiples campos de cultivo, y la necesidad en la que se ven los agricultores en contar con diferentes productos químicos que aseguren la repelencia de insectos; este trabajo tuvo como finalidad

realizar una investigación minuciosa sobre los aceites esenciales y su actividad insecticida o repelente, proponiendo así, una alternativa más saludable y amistosa con el medio ambiente, utilizar los aceites esenciales de las plantas, como repelentes o insecticidas, para asegurar no solo una adecuada producción de los sembríos, sino también la salud de las personas que consuman dichos productos. Se realizó una revisión bibliográfica sobre los principales aceites esenciales y su actividad repelente e insecticida y se aplicó las mismas in vitro, en campo y en alimentos, teniendo como resultado que los principios activos presentes en los aceites esenciales de las plantas investigadas, poseen características insecticidas y de repelencia, entre estos principios activos destacan el limoneno, mentol, mirceno y citronelal; sin embargo, su porcentaje de inhibición o de repelencia, depende de varios factores como la cantidad del aceite esencial, así también se logró destacar que Aedes aegypti y Mosca doméstica son dos de los insectos más resistentes al emplear estos aceites esenciales, pues la mayoría de éstos no los matan, pero si los repelen. Así mismo establece que la combinación de aceites esenciales que se encuentran en plantas aromáticas fuertes como el Syzygium aromaticum (clavo de olor) da una tasa de repelencia superior al 60% y al ser inalados por estos insectos dañan el SNC, causando atrofia cerebral, desorientación y posterior la muerte del mismo.

También, Gómez Vanegas et al.[2] en su estudio describió que el Dengue es una enfermedad causada por un virus que es transmitida por la picadura de un vector (mosquito) de la especie Aedes aegypti, que ocasiona malestar y pesar en la población que la padece. Frente a este hecho, se ha buscado a lo largo del tiempo, tratar de disminuir la susceptibilidad de los seres humanos a la picadura de este mosquito, a través de protocolos de salubridad y el uso de repelentes. Estos últimos pueden ser de varios tipos, los químicos, naturales y también los hay electrónicos (que emiten sonidos). Por ello, esta investigación puso a prueba los repelentes naturales preparados a base de 3 plantas: Cymbopogoncitratus (Citronella), Ocimumbasilicum (Albahaca) y Lavandulaspp. (Lavanda) que demostraron tener un efecto de repelencia. El objetivo fue determinar la eficacia de la acción repelente de los extractos naturales de las plantas antes mencionadas contra mosquitos adultos de la especie Aedes aegypti en pruebas de laboratorio. Se realizaron bioensayos con voluntarios para determinar la mejor concentración en donde hubiese repelencia y también cuál de las concentraciones presentaba mayor tiempo de repelencia de cada una de las plantas. Los resultados arrojaron que todas las plantas investigadas mostraron tener buena efectividad desde la aplicación hasta pasadas las 4 horas de la misma; sin embargo, el extracto con mayor efectividad fue el de lavanda seguido de la Citronella y por último la Albaca. Con esto se logró concluir que los repelentes naturales son una alternativa efectiva, económica y útil para repeler mosquitos de la especie Aedes aegypti (causantes del dengue y Chikunguña).

Gutiérrez Jiménez et al.[3] en Colombia, señalo que los casos de dengue aumentaron exponencialmente, en el año 2019, debido al fenómeno del niño y las precipitaciones fluviales

que trae consigo. Teniendo este contexto, en el mercado existen diferentes repelentes que aminora un problema tan preocupante como el dengue; sin embargo, la mayoría de estos repelentes, tienen entre sus compuestos N-Dietil-meta-toluamida conocido como DEET, el cual puede ser muy perjudicial, ya que causa irritación en los ojos y en las membranas; y en cantidades excesivas, puede ocasionar erupciones cutáneas y ampollas, esto obviando que este producto a la ingesta es altamente toxico. Por ello, este trabajo de investigación genera una propuesta innovadora y saludable con el medio ambiente, mezclar aceites esenciales de plantas con actividad repelente y así formular un repelente de mosquitos libre de DEET a base de productos naturales. El objetivo de este trabajo de investigación fue evaluar la eficacia y confirmar la estabilidad fisicoquímica y microbiológica de un emulgel repelente de mosquitos, a base de aceites esenciales de menta, eucalipto y lavanda. El resultado fue que el emulgel repelente MOSQUIBYE elaborado en el laboratorio, no contiene DEET y es eficiente frente a las picaduras de mosquitos de la especie Aedes aegypti, los voluntarios encuestados lo consideraron agradable y también de excelente desempeño.

Ramírez Gómez[4] menciono que los mosquitos, actúan como vectores, y son responsables de transmitir múltiples enfermedades como dengue, Chikunguña y fiebre amarilla por medio de picaduras al ser humano y en los equinos transmiten la encefalitis y la anemia infecciosa equina, al igual que las moscas. Se han elaborado múltiples repelentes para seres humanos a base de plantas medicinales, pero es poco conocido los repelentes para animales, siendo estos también afectados por los insectos. Esta investigación tuvo como finalidad presentar información sobre un repelente de moscas y mosquitos, a base de las plantas medicinales de la menta y la albahaca para así generar una alternativa natural que pueda ser aplicada vía tópica en caballos, que sea económica y de fácil acceso para las personas que trabajan con ganado equino. Se concluyo al final de la investigación que las tinturas de albahaca, menta y la combinación de estas, a una concentración del 10% aplicada vía tópica, presentaron un efecto repelente de moscas y mosquitos en caballos. Así también un dato importante se presentó luego de concluir que el 100% de los caballos partícipes de este estudio, NO presentó efectos adversos en la piel, a pesar que se sabe que ambas plantas pueden producir dermatitis o reacciones alérgicas originadas por el mentol.

Antecedentes Nacionales

Calderón Fernandez[5], enfatizo la Malaria, ya que, es una enfermedad infecciosa ocasionada por parásitos del género Plasmodium, se caracteriza por estar presente en climas tropicales y se transmite por vectores, principalmente por el mosquito Anopheles albimanus hembra. Una de las principales acciones que se han tomado para controlar la sobrepoblación de estos vectores, es el rociamiento de insecticidas (fumigación) en domicilios, sin embargo, esto representan problemas, no solo en el gasto ocasionado, sino también porque contamina el ambiente y puede

generar resistencia en los vectores. Por ello, una solución más factible, económica y amistosa con el medio ambiente es el uso de repelentes. En el año 2017 se notificaron un total de 44 171 casos de malaria, y esto genero un problema en la salud pública de nuestro país. Debido a ello, la presente investigación tuvo como finalidad evaluar la actividad repelente in vitro de los aceites esenciales de Lepechinia meyenii Walpers (Pacha salvia) y Minthostachys mollis Grisebach (Muña) frente a Anopheles albimanus colectados en la región Tumbes, para de esta manera, contribuir y consolidar el uso de aceites esenciales extraídos de plantas medicinales como una herramienta eficaz en el control de mosquitos vectores de enfermedades. Así pues, al finalizar el estudio, se concluyó que el aceite esencial de Lepechinia meyenii Walpers (Pacha salvia) presenta alta repelencia frente a mosquitos hembras de Anopheles albimanus, logrando un 80% de porcentaje de repelencia a una concentración de 2.0%, catalogándose como un repelente de grado IV. Por otro lado, el aceite esencial de Minthostachys mollis Grisebach (Muña) presenta una moderada repelencia frente a mosquitos hembras de Anopheles albimanus, logrando un 60% de porcentaje de repelencia a una concentración de 1.5%, catalogándose como un repelente de grado III. Un dato importante de este estudio, es que se reporto por primera vez la actividad repelente in vitro del aceite esencial de Lepechinia meyenii Walpers (Pacha salvia).

Carrasco Tume et al.[6] señalaron que las enfermedades transmitidas por vectores, especialmente por las especies Aedes spp. y Anopheles spp. representan un gran problema en la salud de la población. Por ello, esta investigación planteo demostrar la actividad repelente de una loción elaborada a base de extractos fluidos de Eucalyptus globulus (Eucalipto) y Schinus molle (Molle) para así poder crear un precedente y ayudar a disminuir los casos de dengue, malaria, zika y otras enfermedades que se producen por la picadura de mosquitos. Como conclusión de este estudio, se logró demostrar que la loción a base de extractos fluidos de Eucalyptus globulus (Eucalipto) y Schinus molle (Molle) tiene un efecto repelente frente a la picadura del zancudo Aedes aegypti además que presenta una alta estabilidad, al transcurso de hasta 4 horas de duración. Por último, se comparó el porcentaje de repelencia de esta loción a unas concentraciones del 10% y 20% con un repelente comercial, teniendo como resultado que hay una baja o casi nula diferencia estadística en su porcentaje de efectividad y durabilidad, demostrando así la eficacia del uso de las plantas medicinales como repelente natural.

Por último, Llanos Gonzales et al.[7] Investigaron los repelentes de insectos, pues se utilizan para evitar el acercamiento de estos a la piel. Algunas sustancias naturales o químicas poseen esta propiedad y son llamadas repelentes. En la actualidad, se está tratando de sensibilizar a la población para el uso de repelentes naturales, que no contaminen el medio ambiente y sean más saludables con nuestra piel, sin embargo, el repelente para mosquitos más utilizado en humanos y animales es el N-dietil-3-metilbenzamida (DEET), a pesar que se ha demostrado su toxicidad en varios estudios. Según investigaciones, la planta de Neem (Azadirachta indica A. Juss) tiene propiedades insecticidas, ya que controla plagas de campo y almacén, además de su uso

medicinal, forestal y farmacológico. Por ello, el objetivo de este estudio, fue evaluar la eficacia repelente para zancudos de tres dosis de aceite de Neem en cerdos, obtenidos bajo condiciones de campo. Como resultado se obtuvo que las tres mezclas empleadas como repelentes para zancudos tuvieron un efecto positivo y significativo, así como también se obtuvo una repelencia efectiva hasta por 3 horas, siendo el tratamiento con 3% de aceite de Neem quien presento la menor disminución repelente (21.41%)

En la actualidad, desde inicios del año hasta el 31 de diciembre del 2022, según el Centro Nacional de Epidemiologia, Prevención y Control de Enfermedades-MINSA, existen 5585 casos de dengue en la Región Ica y de estos, 2599 son casos reportados en la provincia de Ica[8]. Ante esta situación, el Dengue se ha convertido en un problema de salud pública en nuestra Región, que ya ha cobrado 2 vidas en lo que va del año y ha dejado secuelas en muchos de los pobladores que lo padecieron. Ante esta situación, surge la interrogante ¿Qué hacer para poder evitar contraer el Dengue? la cual ha sido el principal motivo de esta investigación. En la actualidad, la economía de nuestro país, se encuentra inestable y la mayoría de la población iqueña, no cuenta con los medios económicos para adquirir un repelente en las farmacias, ya que representa un gasto en sus vidas cotidianas. Es así, que muchos de los pobladores de las zonas más endémicas de Dengue en Ica, no conocen las propiedades de las plantas medicinales que actúan como repelente natural, y es por ello que no las utilizan para poder evitar contraer esta enfermedad.

La finalidad de este trabajo de investigación es determinar el uso de las plantas medicinales y su utilidad como repelente natural, conocer las plantas más utilizadas, la frecuencia de uso, la preferencia por grupo etario y evaluar su efectividad.

1.1. Mosquito *Aedes aegypti*

1.1.1 Generalidades

El mosquito *Aedes aegypti* es el vector del virus del dengue, se encuentra casi en 100 países tropicales y se calcula que 2,5 billones de personas habitan en áreas donde existe el riesgo de transmisión de esta enfermedad por el mosquito.[9] Es un insecto díptero de la familia *Culicidae* al orden de los dípteros de metamorfosis completa (holometabolia). Es un insecto pequeño blanquinegro, con rayas blancas y negras en el dorso y las patas. Su ciclo de vida presenta metamorfosis completas, esto quiere decir que, las formas inmaduras salidas del huevo, son diferentes a su forma adulta; las primeras son de vida acuática, y las segundas de vida aérea, según afirma Cendales Garzón et al. [10]

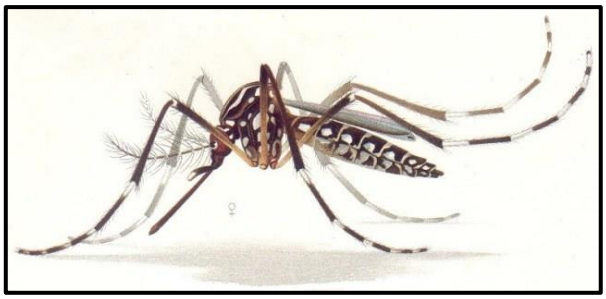


Figura 1 Mosquito *Aedes aegypti*

1.1.2 Morfología del vector

La especie adulta se caracteriza por poseer cabeza globular, ojos compuestos, un par de antenas aproximadamente el triple de largas que el tamaño de la cabeza, ligeramente pubescentes en las hembras y plumosas en los machos; lo cual permite distinguir los sexos a simple vista.[2]

El estilete de la hembra está diseñado para perforar la piel, pues solo la hembra es hematófaga, es decir, se alimenta de sangre para conseguir la proteína que necesita para formar los huevecillos; mientras que los machos se alimentan de néctar y jugos de frutas. *Aedes aegypti* es considerando un vector de gran importancia en salud pública, debido a su capacidad de transmitir, a través de su picadura, enfermedades como el dengue, fiebre amarilla, chikungunya, entre otras que se encuentran presentes en las zonas tropicales y subtropicales del planeta.[2]

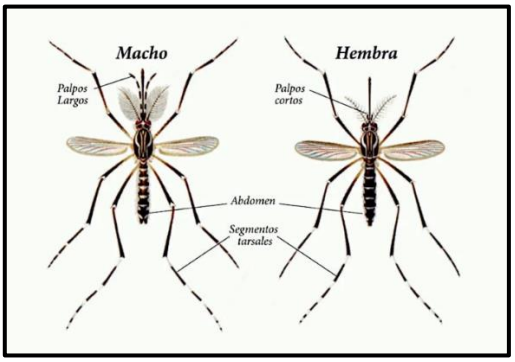


Figura 2 Morfología de *Aedes aegypti*

A diferencia de otros mosquitos, *Aedes aegypti* se alimenta durante el día, los periodos donde se intensifican las picaduras son el principio de la mañana y el atardecer, antes de que oscurezca. Las hembras son atraídas por aguas relativamente limpias, con poco contenido de materia orgánica; sin embargo, a la hora de colocar sus huevos utiliza cualquier recipiente que tenga disponible.[2]

Los adultos pueden volar varios kilómetros en la búsqueda de sangre. La hembra perfora la piel del huésped con sus piezas bucales y localiza un vaso sanguíneo

apto para chupar. En cada comida ingiere aproximadamente, su propio peso en sangre, mientras se alimenta, la sangre continúa fluyendo porque la saliva, que contiene un anticoagulante, entra en la herida y evita que coagule. La reacción alérgica del cuerpo a esta sustancia es la que provoca las marcas irritantes que quedan, la llamada urticaria. Cuando un mosquito infectado se alimenta, los virus causantes de la enfermedad pueden entrar en el cuerpo del huésped transportados por la saliva o las piezas bucales del insecto. También puede ocurrir, que un mosquito sano se infecte cuando se alimente de una persona que lleva formas infecciosas del virus. Estas se desarrollan dentro del mosquito, hasta que el animal pasa a ser infeccioso y capaz de transmitir los virus a nuevos huéspedes.[2]

1.1.3 Desarrollo y ciclo de vida

El ciclo de vida de *Aedes aegypti* comprende el estadio de huevo, cuatro estadios larvales, un estadio de pupa y el de adulto.

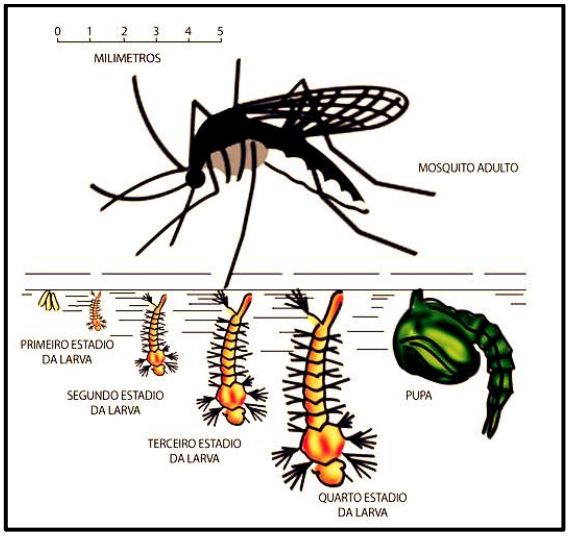


Figura 3 Ciclo de vida de Aedes aegypti

Huevos.

Posterior a la hematofagia (succión de la sangre por medio del estilete), la hembra hace ovoposición en lugares con agua en reposo. Los huevos los coloca en las paredes húmedas de superficies en determinadas cantidades para así asegurar la eclosión.[2]

Los huevos de *Aedes aegypti* miden aproximadamente 1mm de longitud, tienen forma de cigarro y son tersos. Son depositados por encima del nivel del agua de las paredes del recipiente. Al momento de la postura son blancos, pero rápidamente cambian a un color negro brillante. Si el ambiente es húmedo y cálido, son

fecundados en 48 hrs, pero pueden prolongarse a cinco días si bajan las temperaturas; resisten periodos largos de desecación, hasta por un año, lo cual es uno de los principales obstáculos para su control. Algunos hacen eclosion en los primeros 15 minutos del contacto con el agua y otros hasta que son mojados varias veces.[11]

Larvas.

Los huevos eclosionan dando lugar a las formas larvarias. Las larvas son exclusivamente acuáticas. Esta fase es periodo de mayor alimentación, crecimiento y vulnerabilidad de estos mosquitos.[2]

Las larvas se mantienen en la superficie del agua casi verticales y nadan con un característico movimiento serpentino. Se identifican por poseer dos prominentes espinas laterales del tórax y una hilera recta de siete a doce escamas del peine en el octavo segmento abdominal. La duración del desarrollo larval depende de la temperatura, la disponibilidad de alimento y la densidad de larvas en el recipiente. En condiciones óptimas, este estadio desde la eclosión hasta la fase de pupa dura cinco dias, pero comúnmente es de siete a catorce dias.[11]

Pupa.

Cuando la larva en estadio 4 se desprende de su piel se convierte en pupa. Este periodo dura entre uno a tres dias en condiciones favorables de temperatura. Estas no se alimentan y tienden a moverse poco permaneciendo en la superficie del agua. Este periodo constituye el ultimo estadio inmaduro, pues de ellas emerge el adulto. En esta etapa, esta especie muestra el tamaño mas grande durante el proceso de metamorfosis; antes de llegar a la etapa adulta, siguen mostrando susceptibilidad a la luz y este estadio lo llevan a cabo en el agua.[2]

Adulto.

Es el ultimo estado del ciclo de vida del Aedes aegypti, cuando esta completamente desarrollado, la piel de la pupa se agrieta por el dorso y emerge el adulto. Después del breve lapso de tiempo que tarda en endurecerse la cuticula y expandirse las alas, esta especie alza el vuelo.[2]

En esta fase, el mosquito se muestra oscuro, con bandas blancas en la base de los segmentos torsales y un característico diseño en forma de lira en el mesotono (sección del tórax del mosquito).[11]

Los adultos permanecen vivos en el laboratorio durante meses, pero en su ambiente natural solo pueden vivir pocas semanas. Muchos adultos mueren en el momento de la emergencia, o poco tiempo después, pero la supervivencia diaria es constante. Este mosquito es silencioso, de hábitos diurnos, reposa generalmente sobre las superficies oscuras y pica preferentemente durante las ultimas horas del

atardecer y primeras horas de amanecer.[2]

La ovoposición se realiza por lo general durante el día. El ciclo completo del *Aedes aegypti*, de huevo a adulto se completa en optimas condiciones de temperatura (entre 28° a 32°) y alimentación en 10 dias, las formas adultas tienen un promedio de vida de una semana en los machos, y aproximadamente de un mes en las hembras. Así pues una hembra realiza oviposturas cada tres o cuatro dias en condiciones optimas y puede llegar a poner aproximadamente 700 huevos durante su vida.[2]

1.2. Dengue

1.2.1 Descripción

El dengue es una enfermedad infecciosa, sistémica y dinámica. La infección puede presentarse de forma asintomática, o presentarse con un amplio espectro clínico, que incluye manifestaciones graves y no graves. Después del periodo de incubación (4 a 10 días), la enfermedad comienza abruptamente y pasa por tres fases: febril, critica y de recuperación.[12]

Esta enfermedad es compleja en sus manifestaciones, sin embargo, el tratamiento es relativamente simple, barato y muy eficaz para salvar vidas; siempre y cuando se intervenga de manera correcta y sobre todo oportuna. La clave esta en detectarla temprano y tener una comprensión de los problemas clínicos que se pueden presentar en las diferentes fases, para así poder abordar los casos de manera racional y dar una buena respuesta clínica.[12]

1.2.2 Curso de la enfermedad.

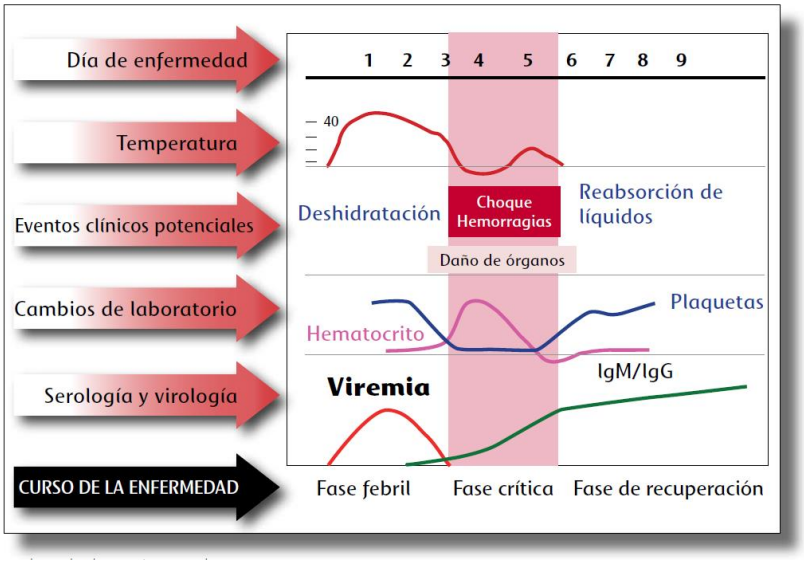


Figura 4: Dengue, curso de la enfermedad.

Fase Febril.

Generalmente los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina. Habitualmente la fase febril dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de enrojecimiento facial, eritema, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia, cefalea y dolor retroorbitario. Algunos pacientes pueden presentar odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas. Los transtornos gastrointestinales (anorexias, náuseas, vómitos y evacuaciones liquidas) son comunes. En la fase febril temprana puede ser difícil distinguir clínicamente el dengue de otras enfermedades febriles agudas. Para ello, una prueba de torniquete (PT) positiva en esta fase indica un aumento de la probabilidad de que los pacientes tengan dengue, aun cuando exista la posibilidad de que un 21% de estos casos sean falsos positivos. La vigilancia de los signos de alarma y otros parámetros clínicos son de vital importancia para el reconocimiento de la progresión a la fase crítica.[12]

A los pocos días de la enfermedad pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores como petequias y equimosis en la piel, también puede haber un aumento del tamaño del hígado que puede ser doloroso a la palpación. La primera anomalía en el hemograma es una disminución progresiva del recuento de glóbulos blancos. La bradicardia relativa es común en esta fase, ya que la fiebre no eleva del todo la frecuencia cardiaca.[12]

Fase Crítica.

Cuando en algunos pacientes, en los primeros 3 a 7 días de enfermedad, la temperatura desciende y se mantiene a 37.5°C o menos, por lo general puede haber un aumento de la permeabilidad capilar, y paralelo a ello se incrementan los niveles de hematocrito. Esto marca el comienzo de la fase crítica, es decir, el de las manifestaciones clínicas debido a la extravasación de plasma, que por lo general dura de 24 a 48 hrs y puede asociarse con hemorragia de la mucosa nasal (epistaxis) y de las encías (gingivorragia), así como en sangrado vaginal en mujeres de edad fértil (metrorragia o hipermenorrea).[12]

Posterior a la extravasación de plasma, suele presentarse leucopenia con neutropenia y linfocitosis con 15% a 20% de formas atípicas, esto seguido de una rápida disminución del recuento de plaquetas. En este punto, los pacientes que no presentan un gran aumento de la permeabilidad capilar mejoran; mientras aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de la perdida del volumen plasmático y llegar a presentar signos de alarma. Si no se restaura la volemia de manera correcta y oportuna, pocas horas después, estos pacientes suelen presentar signos clínicos de hipoperfusión tisular y choque hipovolémico.

El choque ocurre cuando se pierde un volumen critico de plasma por extravasación, que por lo general es precedido con signos de alarma. Cuando este choque se produce, la temperatura corporal puede estar por debajo de lo normal. Si el periodo del choque es prolongado o recurrente, produce hipoperfusión de órganos con hipoxia y deterioro progresivo del paciente.[12]

Los signos y síntomas antes descritos pueden conducir a una hemorragia grave que causa disminución del hematocrito, leucocitosis y agravamiento del estado de choque. Las hemorragias es esta fase, se presentan principalmente en el aparato digestivo (hematemesis, melena), pero pueden también afectar a los pulmones, sistema nervioso central o cualquier otro órgano. Algunos pacientes con dengue pueden tener varios órganos afectados desde las fases tempranas de la infección, por acción directa del virus, por apoptosis y por otros mecanismos, que pueden causar encefalitis, hepatitis, miocarditis y nefritis. El riñón, pulmones, intestinos y páncreas también pueden sufrir daños por la misma causa.[12]

Los pacientes que mejoran después de la caída de la fiebre, se consideran casos de dengue sin signos de alarma (DSSA). Al final de la fase febril, hay algunos pacientes que pueden evolucionar a la fase crítica de fuga de plasma, sin que se resuelva la fiebre, que desaparecerá algunas horas después. En estos pacientes, deben usarse la presencia de signos de alarma y los cambios en el recuento sanguíneo completo, para detectar el inicio de la fase crítica y extravasación de plasma.[12]

Los pacientes que empeoran con la caída de fiebre y presentan signos de alarma, son casos de dengue con signos de alarma (DCSA). Estos pacientes casi siempre se recuperan con la rehidratación intravenosa temprana. Sin embargo, en algunos casos en los que no reciben tratamiento oportuno y adecuado, ya sea porque consultan tardíamente al EESS, porque no son diagnosticados tempranamente, porque se le administraron soluciones inadecuadas, o porque no tienen seguimiento del personal de salud durante las diferentes etapas de la enfermedad, son los que comúnmente evolucionan a las formas graves de la enfermedad.

Fase de recuperación.

Cuando el paciente sobrevive la fase crítica, pasa la fase recuperación, que es cuando tiene lugar, una reabsorción gradual del líquido extravasado, que retorna del comportamiento extravascular al intravascular. Esta etapa de reabsorción de líquidos puede durar de 48 a 72 horas. En estos casos mejora el estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico y aumenta la diuresis. En algunas ocasiones se pueden presentar

erupciones tardías, acompañadas de prurito generalizado, así como también bradicardia sinusal y alteraciones electrocardiográficas.[12]

El hematocrito se estabiliza, o en ocasiones puede ser mas bajo debido al efecto de dilución causado por el liquido reabsorbido. Normalmente el numero de glóbulos blancos comienza a subir con el aumento de los neutrófilos y la disminución de los linfocitos. La recuperación del número de las plaquetas suele ser posterior a la de los glóbulos blancos.[12]

La dificultad respiratoria, el derrame pleural y la ascitis masiva se pueden producir en cualquier momento de la fase critica o de recuperación, generalmente asociados a la administración de líquidos intravenosos excesiva, muy rápida o cuando la misma se ha prolongado más allá del fin de la etapa de extravasación de plasma o fase crítica. Este fenómeno representa la causa principal de insuficiencia cardiaca congestiva, edema pulmonar o ambas.[12]

Fase	Problema clínico
Febril	Deshidratación. La fiebre alta puede asociarse a trastornos neurológicos y convulsiones en niños.
Crítica	Choque por la extravasación de plasma; hemorragias graves, compromiso grave de órganos.
Recuperación	Hipervolemia (si el tratamiento intravenoso con líquidos ha sido excesivo o se ha extendido en esta fase).

Figura 5: Problemas clínicos en las fases febril, critica y de recuperación del dengue.

Dengue sin signos de alarma - DSSA	Dengue con signos de alarma - DCSA	Dengue grave - DG
Persona que vive o ha viajado en los últimos 14 días a zonas con transmisión de dengue y presenta fiebre habitualmente de 2 a 7 días de evolución y 2 o más de las siguientes manifestaciones: 1. Náuseas / vómitos 2. Exantema 3. Cefalea / dolor retroorbitario 4. Mialgia / artralgia 5. Petequias o prueba del torniquete (+) 6. Leucopenia También puede considerarse caso todo niño proveniente o residente en zona con transmisión de dengue, con cuadro febril agudo, usualmente entre 2 a 7 días y sin foco aparente.	Todo caso de dengue que cerca de y preferentemente a la caída de la fiebre presenta uno o más de los siguientes signos: 1. Dolor abdominal intenso o dolor a la palpación del abdomen 2. Vómitos persistentes 3. Acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico) 4. Sangrado de mucosas 5. Letargo / irritabilidad 6. Hipotensión postural (lipotimia) 7. Hepatomegalia >2 cm 8. Aumento progresivo del hematocrito	Todo caso de dengue que tiene una o más de las siguientes manifestaciones: 1. Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma. Choque evidenciado por: pulso débil o indetectable, taquicardia, extremidades frías y llenado capilar >2 segundos, presión de pulso ≤20 mmHg: hipotensión en fase tardía. 2. Sangrado grave: según la evaluación del médico tratante (ejemplo: hematemesis, melena, metrorragia voluminosa, sangrado del sistema nervioso central (SNC) 3. Compromiso grave de órganos, como daño hepático (AST o ALT ≥1000 UI), SNC (alteración de conciencia), corazón (miocarditis) u otros órganos

Figura 6: Clasificación modificada de la gravedad del dengue, OPS/OMS.

1.2.3 Dengue en el Perú.

Esta enfermedad que se transmite por la picadura de mosquitos principalmente del género *Aedes aegypti*, constituye un problema de salud mundialmente importante. Se estima que aproximadamente 3000 millones de personas viven en zonas donde existe el riesgo de contraer dengue y que se dan unas 390 millones de infecciones y 20 000 muertes por dengue al año. En la Región de las Américas, el dengue representa uno de los principales motivos de consulta en los establecimientos de salud, sumado ello, el hecho que no existe un tratamiento especifico para esta enfermedad, la convierte en uno de los principales problemas de salud pública año tras año.[12]

En el Perú, año tras año, el numero de casos de dengue viene incrementándose, así pues, el 2022 se registraron un total de 72844 casos, observándose un aumento del 62.6% con respecto al año 2021, según el Centro Nacional de Epidemiologia, prevención y control de enfermedades – MINSA hasta la SE 52.

	2018*	2019*	2020*	2021*	2022**
N° de Casos*	4698	15287	46749	44791	72844
Diferencia respecto al año anterior (%)	0	225.4	205.8	-4.2	62.6
Incidencia por 100 mil hab.	14.67	47	143.29	135.61	219.11
Defunciones*	0	0	0	0	84

Tabla 1: Casos, incidencia y defunciones por dengue, Perú 2018-2022

Así pues, se puede apreciar mediante los gráficos extraídos del Centro nacional de epidemiologia, prevención y control de enfermedades, que el dengue sigue siendo una enfermedad muy difícil de controlar, a pesar de los esfuerzos del MINSA, es visible que año tras año, se va incrementando el numero de casos en todo el país.[8]

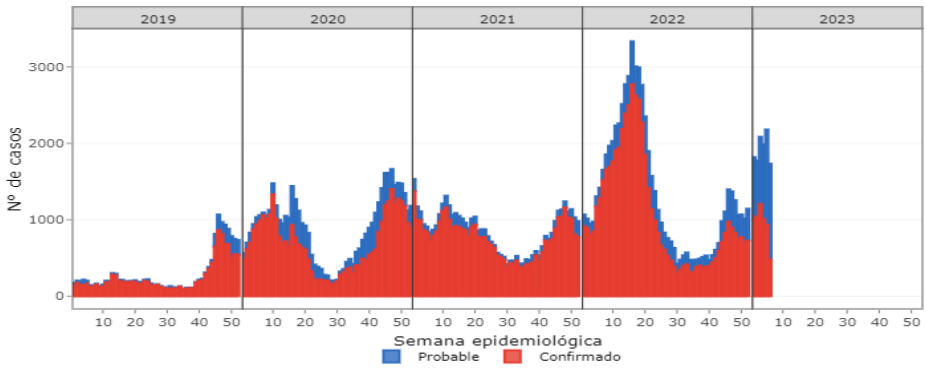


Figura 7: Numero de caos de Dengue por semana, Perú 2019-2023 hasta la SE 6

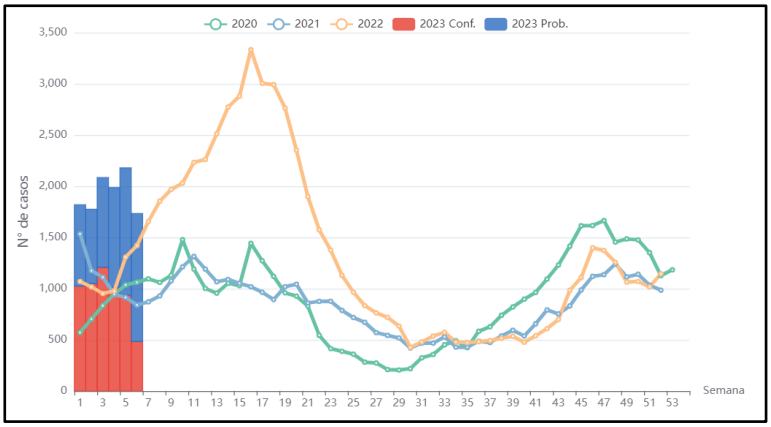


Figura 8: Numero de caos de Dengue por semana, Perú 2020-2023 hasta la SE 6

En el anterior grafico se muestra claramente una curva mas pronunciada en el año 2022, con respecto a los años 2020 y 2021. Lo cual demuestra el aumento progresivo de casos probables y confirmados de Dengue en el Perú.

Tabla comparativa de casos 2022 y 2023*					
Casos	**N°**	**%**	**N°**	**%**	**TIPO**
CONFIRMADOS	5923	87.9	5705	49.2	TIPO DE DIAGNÓSTICO
PROBABLES	818	12.1	5880	50.8	TIPO DE DIAGNÓSTICO
DENGUE SIN SIGNOS DE ALARMA	5517	81.8	10273	88.7	FORMA CLÍNICA
DENGUE CON SIGNOS DE ALARMA	1190	17.7	1266	10.9	FORMA CLÍNICA
DENGUE GRAVE	34	0.5	46	0.4	FORMA CLÍNICA
TOTAL	6741	100	11585	100	FORMA CLÍNICA
DEFUNCIONES	19	0.28	16	0.14	DEFUNCIONES

Tabla 2: Tabla comparativa de casos 2022 y 2023 hasta la SE 6

En la anterior tabla se evidencia un incremento de los casos probables de Dengue en el Perú, así como también en la forma clínica que presenta signos de alarma. Esto, comparando los casos probables y confirmados hasta la Semana Epidemiológica 6, en los años 2022 y 2023.[8]

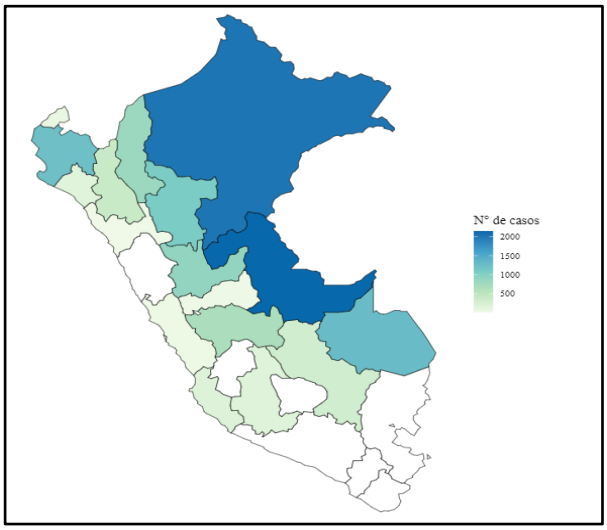


Figura 9: Casos dengue por departamento, Perú 2023 hasta la SE 6

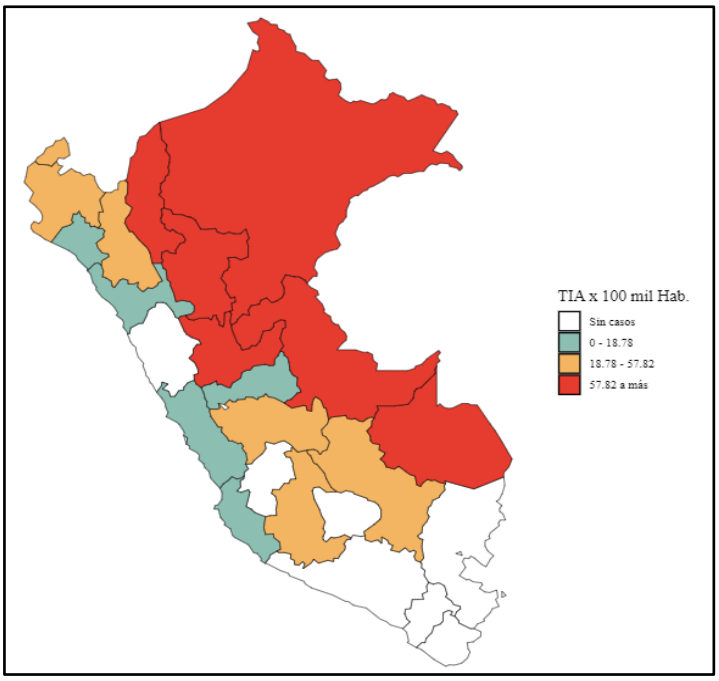


Figura 10: Incidencia acumulada de Dengue, Perú 2023

1.2.4 Dengue en los Distritos de Ica.

Comenzare describiendo la situación del dengue a nivel de la Región Ica. Según la oficina de epidemiologia de la DIRESA Ica, el año 2022 se tuvieron un total de 5585 casos de dengue en toda la región, lo cual demuestra un incremento de casos en esta enfermedad con respecto al año pasado y años atrás, tal y como se evidencia en el siguiente gráfico.[8]

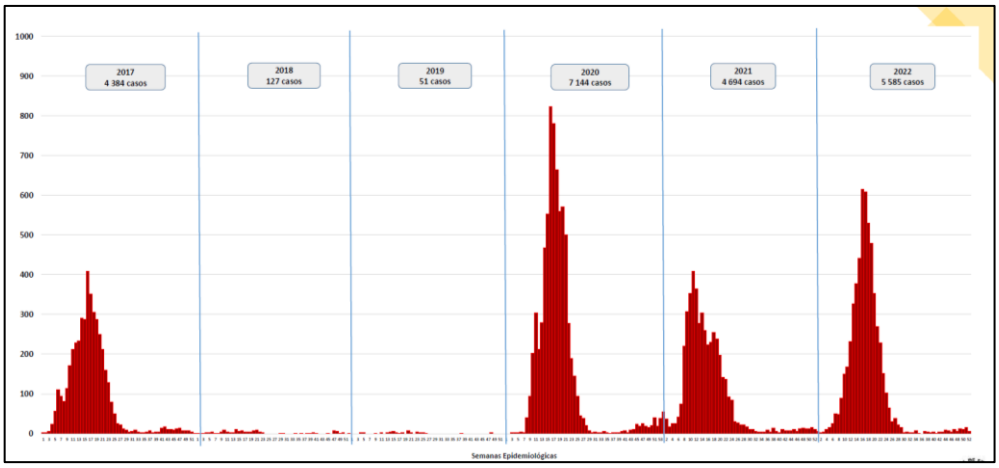


Figura 11: Número de casos de dengue, Región Ica 2017-2022 SE.52

En la Región Ica, las provincias con más casos de dengue en el 2022, son Ica con 2599 casos y Chincha con 2600 casos, entre confirmados y probables.[8]

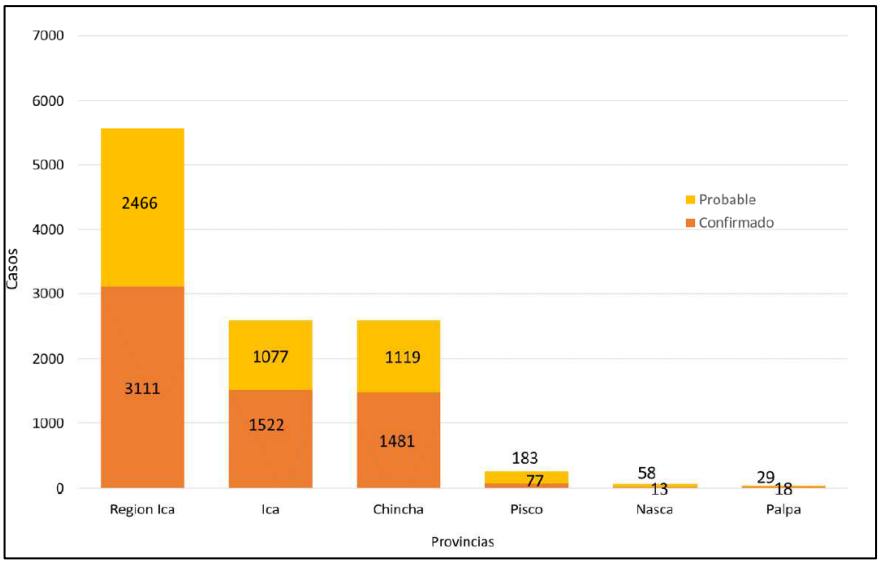


Figura 12: Casos de dengue notificados según Provincias, Ica SE 52-2022 Región Ica.

En la provincia de Ica, se evidencian también el aumento de los casos de dengue, siendo los distritos más afectados: Ica con 576 casos, Salas Guadalupe con 536 casos y Los Aquijes con 403 casos.[8]

Departamento Ica		Semana Epidemiológica																	Total acumulado	Tendencia últimas 7 semanas
Provincia	Distritos	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Ica	Ica	1	0	3	0	1	1	1	1	1	4	1	0	2	0	4	2	6	1	576
	La Tinguiña	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	99
	Los Aquijes	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3	1	3	4	3	3	4	2	403
	Ocucaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
	Pachacutec	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	47
	Parcona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	185
	Pueblo Nuevo-Ica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	72
	Salas	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	536
	San José de los Molinos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	21
	San Juan Bautista	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	21
	Santiago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182
	Subtanjalla	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	2	0	115
	Tate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	293
	Yauca del Rosario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total Ica		1	0	3	2	2	4	1	4	2	8	7	4	8	4	11	9	14	5	2599

Tabla 3: Casos confirmados y probables de dengue, según distrito de procedencia y SE.

Así mismo, es preciso indicar, que esta enfermedad, ya ha cobrado 2 vidas en la provincia de Ica durante el año 2022, siendo los distritos de procedencia Ica y Salas Guadalupe, los cuales presentaron la forma grave de dengue y culmino con el deceso de estas dos personas. En el siguiente cuadro se muestra los casos de dengue hasta la semana epidemiológica 52 de la provincia de Ica, distribuidos según su forma clínica, así como también el numero de fallecidos por esta enfermedad.[8]

Distritos	Casos acumulados a la SE actual	Casos SE 52-2022	TIA x 10000 Hab.	Forma Clínica						Serotipos reportados	Fallecidos	Letalidad %
				Dengue sin signos de alarma		Dengue con signos de alarma		Dengue grave				
				N°	%	N°	%	N°	%			
Ica	576	1	32.44	546	10.25	30	12.61	0	0.00	DENV1, DENV2	0	0.00
La Tinguiña	99	1	20.11	94	1.76	5	2.10	0	0.00	DENV1	0	0.00
Los Aquijes	403	2	150.39	392	7.36	10	4.20	1	0.00		1	0.25
Ocucaje	48	0	88.12	47	0.88	1	0.42	0	0.00		0	0.00
Pachacutec	47	0	53.76	45	0.84	2	0.84	0	0.00	DENV1	0	0.00
Parcona	185	0	29.80	180	3.38	5	2.10	0	0.00	DENV1, DEV2	0	0.00
Pueblo Nuevo-Ica	72	1	88.35	72	1.35	0	0.00	0	0.00	DENV1	0	0.00
Salas	536	0	169.26	525	9.85	10	4.20	1	0.00	DENV1, DENV2	1	0.19
San José de los Molinos	21	0	25.09	21	0.39	0	0.00	0	0.00		0	0.00
San Juan Bautista	21	0	13.01	20	0.38	1	0.42	0	0.00		0	0.00
Santiago	182	0	56.44	177	3.32	5	2.10	0	0.00	DENV1	0	0.00
Subtanjalla	115	0	33.78	108	2.03	7	2.94	0	0.00	DENV2	0	0.00
Tate	293	0	542.89	286	5.37	7	2.94	0	0.00	DENV2	0	0.00
Yauca del Rosario	1	0	7.73	1	0.02	0	0.00	0	0.00		0	0.00

Tabla 4: Casos de Dengue según formas clínicas, tasas y fallecidos SE 52 - 2022

Para fines de esta investigación, se evidencia en el siguiente gráfico, extraído de la oficina de Epidemiologia de la DIRESA Ica, que los distritos con mas casos de dengue en la provincia de Ica, son Ica, Salas Guadalupe y Los Aquijes.[8]

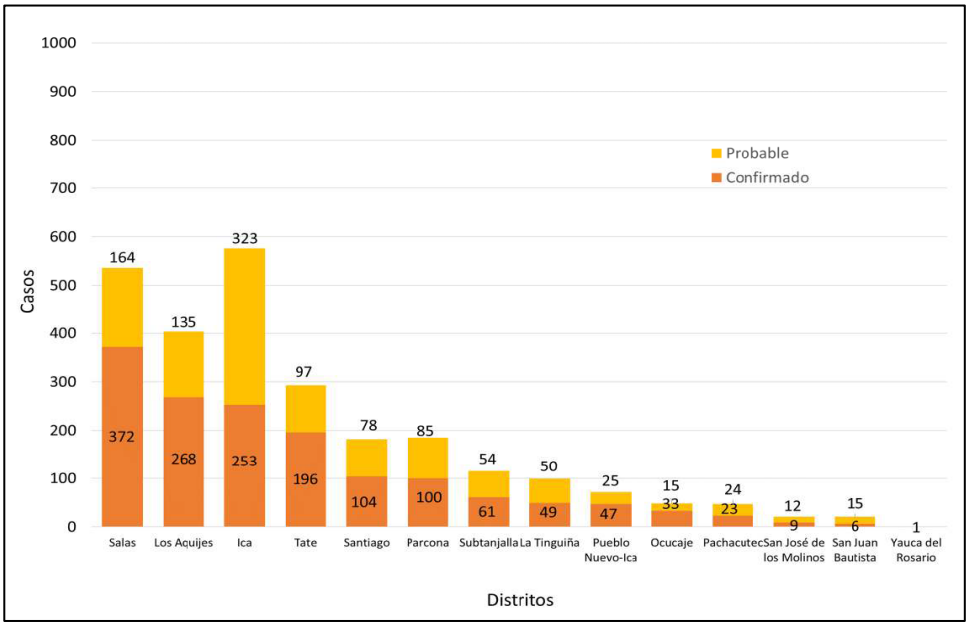


Figura 13: Casos de Dengue notificados según distrito, Ica SE 52-2022

1.3. Repelentes

Para poder controlar este vector (*Aedes aegypti*) se han estado empleando diversos métodos como insecticidas, control mecánico con barreras (mosquiteros, eliminación de criaderos). Sin embargo, uno de los métodos mas utilizados para prevenir el dengue es el uso de repelentes constituidos de sustancias químicas como naturales.[2]

Los repelentes son sustancias que al ser aplicadas sobre la piel generan repulsión frente a los insectos, formando una pequeña capa gaseosa sobre la piel, lo que hace de ésta un lugar desagradable o poco atractivo para ellos, con esto se evita un gran problema como las

picaduras y por ende las enfermedades que ellos ocasionan.[5]

El acido láctico y el dióxido de carbono presentes en el sudor de animales de sangre caliente, son sustancias atractivas para los mosquitos y es detectado por el receptor olfativo de las antenas que contienen los quimiorreceptores. Los repelentes perturban la capacidad de los receptores en las antenas de los mosquitos para responder a la sede de estimulos.[7]

Al aplicar el repelente, los solventes se evaporan, dejando el ingrediente activo sobre la piel.[13]

El uso de las plantas fue el método inicial para combatir los insectos, principalmente mosquitos, consistió en el uso de repelentes botánicos. Algunas veces se solía cubrir los sacos de las recientes cosechas con plantas determinadas, evitando así que los insectos como gorgojos y polillas perjudiquen al producto guardado, otras veces se quemaban para producir humo que ahuyentara a los insectos y así evitar la succión de sangre y transmisión de enfermedades.[14]

La tendencia actual en el uso de repelentes e insecticidas es hacia los productos de origen natural al considerarlos menos contaminantes, además de ser de fácil elaboración.[15]

En el año 1952 fue descubierto el N-N-dietil-m-toluamida (DEET), sustancia que ha tenido gran importancia hasta el punto que la mayoría de los repelentes formulados hasta hoy lo han utilizado como principio activo. Sin embargo, esta sustancia ha reportado múltiples efectos secundarios, tales como irritabilidad y toxicidad, por lo cual se están desarrollando repelentes alternativos basados en sustancias de origen natural, como es el caso de los aceites escenciales.[16]

Los repelentes naturales o botánicos son sustancias que se extraen de plantas; las plantas producen sustancias que repelen a los mosquitos.[2] Estas sustancias están dentro de los aceites esenciales de las plantas que son extraídos y en esos se encuentran los principios activos que son usados para crear los repelentes.[17] La toxicidad d estos repelentes, en comparación con los químicos, es casi nula.[2]

En general, el repelente ideal debe mezclar características naturales y sintéticas. Es decir, debe contener principios activos naturales y que perduren en el tiempo una vez aplicados a la piel. Además de ello, debe ser eficaz contra una o varias especies de mosquitos y poseer características organolépticas aceptables. Otro punto que cada vez se toma mas en cuenta es que el repelente o sea propenso a ensuciar o manchar la ropa y que a su vez, su adquisición sea de bajo costo.[18]

1.4. Plantas Medicinales

1.4.1 Definición

Según la OMS (1979)[39], una planta medicinal se define como cualquier especie vegetal que contiene sustancias, las cuales pueden ser empleadas para propósitos

terapéuticos, así mismo, también pueden contener principios activos que pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos. Es decir, son aquellas plantas que al utilizarla (completa o algunas de sus partes: raíz, tallo, hoja, flor o fruto) y posteriormente ingerirlas, producen un efecto benéfico para el tratamiento de algún malestar o enfermedad.

El Perú es uno de los países con mayor biodiversidad en cuanto a flora se refiere, a nivel mundial, ya que cuenta con una amplia variedad de climas y suelo que permiten la continuidad de estas especies. Nuestro país, cuenta con aproximadamente 25 mil especies de plantas, las cuales son el 10% del total de especies a nivel mundial.[40]

1.5. Plantas Medicinales con efecto repelente

Las plantas generan sustancias para defenderse de los ataques de los insectos, siendo ésta la razón por la cual los mosquitos no atacan a las plantas, sino a los animales de sangre caliente. Estos principios activos se encuentran en los aceites esenciales de las plantas.[19]

Durante los últimos años, existen varias especies de plantas que han sido evaluadas como fuentes potenciales de repelentes e insecticidas, la mayoría a través de bioensayos para especies de dípteros, en particular aquellas especies pertenecientes a los géneros Aedes, Anopheles y Culex, los cuales están relacionados a enfermedades de interés publica como el dengue, la malaria, fiebre amarilla y encefalitis viral.[1]

La toxicidad de estos repelentes hechos a través de plantas medicinales en los humanos es casi nulo, generalmente son menos tóxicos que los repelentes comerciales. En la actualidad se han clasificado 344 especies de plantas cuyas sustancias tienen efecto repelente o insecticida en alguna medida.[19]

A continuación se describen algunas plantas con efecto repelente, las cuales son las mas conocidas por la población objetivo de esta investigación y cuya aplicación ayuda a evitar contraer la enfermedad del dengue.

1.5.1 Eucalipto

Nombre científico: *Eucalyptus globulus*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Myrtales*
Familia:	*Myrtaceae*
Género:	*Eucalyptus*
Especie:	*globulus*

Tabla 5: Taxonomía del Eucalipto

Figura 14: Planta Eucalyptus globulus

Los eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) son una genero de árboles de la familia de las mirtáceas. Nativo de una reducida área del sureste de Australia y de Tasmania.[20] Es un árbol de gran desarrollo, de corteza de color gris; que alcanza alturas que pueden rebasar los 100 mts. sus hojas son dimorfas con fuerte olor al cineol; so opuestas en las ramas jóvenes, y luego son alternas y pecioladas, de color verde; de 10 a 20 cm de largo.[21]

Las flores son grandes, blancas y axilares generalmente solitarias. El fruto es capsular, de 1.5 a 3 cm de diámetro. La parte mas utilizada de la planta son las hojas.[21]

Entre sus principios activos tenemos los aceites escenciales que presenta, como Flavonoides cineol o eucaiptol, monoterpenos (alfapineno, p-cimeno, limoneno, felandreno) y aldehídos (butiraldeido, capronaldeido). Azuleno, taninos, resina, flavona (eucaliptina) y triterpenos derivados del acido ursólico: l-pinocarvona, alcoholes sesquiterpenicos, ciñelo, eudesmol, canfeno, mirtenal, carvona, aldehído, ácido elagico.[20]

Entre sus principales usos tenemos su preparación en infusión, la cual se emplea para la bronquitis y otras enfermedades de las vías respiratorias. Así mismo, el aceite esencial es extraído de las hojas mediante destilación por arrastre de vapor el cual por sus propiedades antisépticas se emplea principalmente en la preparación de inhalaciones e infusiones para las vías respiratorias. También se usa en la industria alimentaria, de perfumes y en minería como agente de flotación.[21]

El aceite esencial de eucalipto ha demostrado resultados positivos en el control de diversos insectos.[3]esto debido a que su mayor y principal componente, para generar este efecto repelente es el ecucaliptol (1,8 cineol).

1.5.2 Molle

Nombre científico: *Schinus molle*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Sapindales*
Familia:	*Anacardiaceae*
Género:	*Schinus*
Especie:	*Molle*

Tabla 6: Taxonomía del Molle

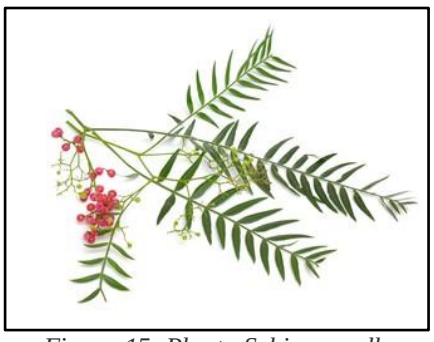


Figura 15: Planta Schinus molle

Árbol polígamo dioico, de follaje persistente y de mediano porte, por lo común de

unos 10 a 15 mts de altura, con copa globosa y péndula y tronco grueso, que alcanza los 80 a 100 cm de diámetro, corteza persistente, escamosa, color castaño claro. Algo rojiza; ramas delgadas, glabras, inermes.[22]

Hojas compuestas, alternas, imparipinadas a veces paripinadas, de unos 12 cm de largo, sus flores son unisexuales, dispuestas en grande panículas terminales o axilares de 10 a 20 cm de largo. Su fruto es una drupa globosa con cáliz persistente, glabra, de 5 a 7 mm de diámetro con epicarpio papiráceo de color rojizo, con una semilla ovoide color amarillento a castaño aplanada de unos 2.5 a 3.5 mm de diámetro.[22]

Es una especie originaria de América del Sur, exactamente del Perú, pero se ha propagado en Chile, Bolivia, Centroamérica, sur de California, oeste de Texas y estados Unidos. Es una planta rustica, resistente a frios y sequias. Fue el árbol sagrado de los incas quienes lo llamaban "mulli" castellanizado en "molle"

Se utiliza la corteza, follaje y frutos en medicina tradicional, los frutos son levemente picantes y constituyen la "pimienta rosa" o "pimienta peruana", de gran aceptación por su particular y agradable sabor.[22]

El aceite esencial obtenido de los frutos es de color ámbar-amarillo y olor picante, entre sus componentes se han identificado terpineol, felandreno, formiato de 3-metilpentanol y carvacrol. El aceite esencial de las hojas es amarillo límpido y olor agradable, contiene terpineol, felandreno, aldehídos y cetonas.[22]

El árbol segrega una resina con olor fuerte y agradable, la cual es empleada como purgante. La corteza y hojas se usan exteriormente para la hinchazón de los pies, las heridas y ulceras. Tomado interiormente, se le atribuyen propiedades emenagogas. Las hojas sirven para teñir de amarillo.[22]

Tanto los frutos y las hojas del molle presentan efecto insecticida, repelente, analgésico, antibacterial, antidepresivo, antimicrobiano, antiespasmódico, astringente, balsámico, citotóxico, diurético, expectorante, hipotensivo, purgativo, estomaquico, tónico, uterino estimulante, etc.[24]

1.5.3 Ruda

Nombre científico: *Ruta graveolens*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Sapindales*
Familia:	*Rutaceae*
Género:	*Ruta*
Especie:	*graveolens*

Tabla 7: Taxonomía de la Ruda

Figura 16: Planta Ruta graveolens

Planta perenne subarbustiva, leñosa en la base, que alcanza hasta 1 metro de altura. Siempre verde, aun en los inviernos mas rigurosos. En sus ramificaciones distales es liso, verde y herbáceo. Hojas pequeñas, blandas, 2-3 pinnadas, los últimos lóbulos abovados, cuneiformes, alternas, verdes azuladas o blanquecinas con pequeños puntos glandulosos. Flores de color amarillo o amarillo verdoso, dispuestas en corimbos situados en los extremos de las ramas, con receptáculo alargado; pétalos de 4-5 dispuestos en círculo, cáliz persistente. Fruto en capsula que a la madurez presenta numerosas semillas de color negro en forma arriñonada. Florece durante la primavera y el verano. Las hojas tienen un fuerte olor, especialmente cuando son restregadas. Su gusto es amargo, caliente y acre.[23]

Se utilizan principalmente las hojas y las sumidades floridas.[23]

Los principales componentes son el glucósido, rutina y el aceite esencial. Este ultimo es obtenido por destilación de la planta fresca cuando sus flores están en botón. También se encuentran presente un principio amargo, gomas, resinas, materias tánicas, etc.[23]

El aceite esencial contiene principalmente metilheptilcetona y también I-limoneno y cantidades menores de metil-n-nonilcarbinol.[23]

Posee propiedades rubefacientes, emenagogas, vermífugas, diuréticas y sudoríficas. También se usa en afecciones nerviosas, histeria, hidropesía. Se usa en medicina veterinaria como antiparasitaria. La extracción del glucósido rutina es para fines terapéuticos en la protección de vasos capilares.[23]

Los usos como antiseptico local para conbatir infecciones leves de la piel y por su fuerte aroma presenta un buen efecto como repelente contra la picadura de muchos insectos y arácnidos: mosquitos, moscas, piojos, pulgas, garrapatas.[25]

1.5.4 Ortiga

Nombre científico: *Urtica urens*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Urticales*
Familia:	*Urticaceae*
Género:	*Urtica*
Especie:	*urens*

Tabla 8: Taxonomía de la Ortiga

Figura 17: Planta Urtica urens

Es una hierba ramosa de unos 40cm de altura aproximadamente, con abundantes pelitos urticantes, mas en los tallos que en las hojas. Las hojas tienen forma ovada, son de color verde brillante y tienen el borde aserrado. Las flores son verdes, pequeñas y están agrupadas en espigas cortas que nacen entre el tallo y el soporte de las hojas.[26]

Contiene compuestos fenólicos como escopoletina, ácidos cafeico y clorogénico, betaina, colina, lecitina, fitosterinas, serotonina, flavonoides, taninos y vitaminas A, B y C.[27]

Entre sus usos tradicionales se emplean las hojas, internamente como diurético y externamente como rubefaciente. Se utiliza para aumentar diuresis, especialmente para prevenir la litiasis y en caso de enfermedades de naturaleza inflamatoria de las vías urinarias y como coadyuvante en el tratamiento de afecciones reumáticas. La raíz se utiliza en caso de alteraciones urinarias relacionadas con hiperplasia benigna de próstata, aumenta el volumen y flujo urinario. Los frutos se emplean triturados y aplicados en forma de cataplasma para tratar problemas dermatológicos y afecciones reumáticas.[28]

Si bien no hay hasta el momento estudios sobre su utilidad como repelente natural frente a mosquitos, su uso tradicional es bien conocido por su actividad insecticida. El extracto de esta planta es eficaz contra pulgones y moscas blancas; así como también fortalece la capacidad de defensa de las plantas (previniendo enfermedades) y estimula el crecimiento de las mismas.

1.5.5 Menta

Nombre científico: *Mentha piperita*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Lamiales*
Familia:	*Lamiaceae*
Género:	*Mentha*
Especie:	*piperita*

Tabla 9: Taxonomía de la Menta

Figura 18: Planta Mentha piperita

La menta es una hierba que se considera perenne, se propaga rápidamente por sus estolones subterráneos aéreos, posee tallos de 40 a 80 cm sin ramificaciones en la parte inferior, pero muy ramificado en la parte superior. Sus hojas pueden ser oblongas o lanceoladas, de 4 a 8 cm con márgenes dentados. Sus flores miden alrededor de 8 mm de largo.[4]

Esta planta contiene varias sustancias como: mentol, mentona, flavonoides, acidos fenólicos, taninos, lactona triperpenica, estas sustancias se encuentran en sus hojas y constituye el principio activo del aceite de la planta.[29]

El mentol es el principal compuesto del aceite de menta (*Mentha piperita*), es poco soluble en agua, muy soluble en alcohol, cloroformo, aceite mineral, y aceites volátiles. Tiene acción antiséptica, analgésica local, antiinflamatoria y antipruriginosa; pero al ser aplicado en la piel puede producir un efecto rubefaciente, dando una sensación de frio.[4]

Esta planta, aparte de ser utilizada como repelente de insectos, asi como insecticida, tiene varias propiedades que la hacen útil para tratar diferentes afecciones gastrointestinales, como dolor de estómago, también posee propiedades antiespasmódicas (flatulencias, indigestión, nauseas), así como afecciones respiratorias como en casos de congestión nasal, resfríos o tos y sintomatologías nerviosas como dolor de cabeza, insomnio, jaqueca, nerviosismo, tensión, también anemia y afecciones cardiacas.[30]

1.5.6 Lavanda

Nombre científico: *Lavandula spp*.

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Lamiales*
Familia:	*Lamiaceae*
Género:	*Lavandula*
Especie:	*Laandula spp.*

Tabla 10: Taxonomía de la Lavanda

Figura 19: Planta Lavandula spp.

Es una planta arbustiva con tallos leñosos muy ramificados.[23] Puede medir hasta 1.5 m de altura, sus hojas son anchas, lineales, lanceoladas, estrechas, de un característico color verde-grisáceo; las inflorescencias, con largos tallos, son espigas, cada espiga contiene un numero variable de flores de color lila bastante vistoso, muy perfumadas, y con aroma variable según la especie.[31]

Sus principales componentes son aceites esenciales ricos en linalol, alcanfor, geraniol (sustancia que repele los mosquitos), Alfa-pineno, Beta-felandreno, entre otros. Esta planta resulta útil en infinidad de usos y muy sana si nos enfocamos en su efecto repelente, ya que no causa ningún efecto secundario en las dosis adecuadas.[31]

La parte más utilizada de la planta y de la cual se extrae el aceite esencial, son las flores. Posee propiedades antiespasmódicas, antisépticas, diuréticas, cicatrizantes, y analgésicas. Interiormente es utilizada para tratar afecciones de las vías respiratorias, vértigos, diarreas, digestiones lentas, etc.[23]

1.5.7 Albahaca

Nombre científico: *Ocimum basilicum*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Lamiales*
Familia:	*Lamiaceae*
Género:	*Ocimun*
Especie:	*Ocimum basilicum*

Tabla 11: Taxonomía de la Albahaca

Figura 20: Planta Ocimum basilicum

Es una hierba aromática anual o perenne producida a nivel mundial, de origen Indú

y de Irán. Es utilizada de forma medicinal y para dar sabor a los alimentos, también en perfumes e industrias farmacéuticas.[32]

Existen diferentes variedades de albahaca que varían por el color de la hoja, ya sea verde o morada; así como también varían en el aroma. Esta hierba puede crecer de 20 a 60 cm de largo y las flores pueden ser color blanco y morado.[32] Los tallos son erectos y múltiples, redondeados por la parte de abajo y cuadrangulares por arriba, ramificado desde la base pues posee ramas robustas y delgada, abiertas o cerradas, las hojas pueden medir de 2 a 5 cm, son suaves, oblongas, opuestas, lanceoladas y ligeramente dentadas.[33]

Es fuente de compuestos aromáticos y aceites esenciales que poseen propiedades insecticidas, nematicidas, fungistáticas y antimicrobianas, además de combatir la halitosis y molestias gástricas.[34]

El aceite esencial de la albahaca contiene principalmente estragol, linalol, cinato de metilo, metil eugenol, isoestragol, mirceno y geraniol.[35]el compuesto eugenol posee propiedades antiedémicas, antiácidas, antioxidantes, gastrogenerativas, antivirales, insecticidas, entre otras, además de dar el olor característico de esta planta.[34]

Esta planta es utilizada en alimentos y también para productos de higiene bucal, tiene propiedades antivirales y antimicrobianas. Sus hojas se utilizan como diurético por sus propiedades estimulantes, además contienen propiedades tónicas y antisépticas. La albahaca posee acción repelente, insecticida y acaricida, afecta a polillas, mocas, mosquitos, entre otros.[36]En medicina tradicional tiene efectos digestivos como carminativo, y en la eliminación de parásitos estomacales e intestinales. También es usada en los tratamientos de la tos y el dolor, para tratar la dispepsia, constipación y afecciones renales, además de ser antiespasmódico.[32]

1.5.8 Lima

Nombre científico: *Citrus aurantifolia*

Reino:	*Plantae*
División:	*Magnoliophyta*
Orden:	*Sapindales*
Familia:	*Rutaceae*
Género:	*Citrus*
Especie:	*aurantifolia*

Tabla 12: Taxonomía de la Lima

Figura 21: Planta Citrus aurantifolia

Esta planta es originaria de la India y sureste asiático, habita principalmente en climas cálidos, semicálidos y también en climas semisecos y templados, desde el nivel del mar hasta los 2600 msnm. Se adapta a distintos hábitats.[26]

Es un árbol pequeño de unos 4 mts. de altura aproximadamente, su ramificación es irregular y posee espinas agudas y fuertes. Sus hojas son mas anchas en el centro y la punta que en la base, sus flores son pequeñas, solitarias y blancas. Los frutos son pequeños, de 3 a 6 cm de largo y de color verde amarillento cuando maduran. La pulpa es abundante, acida y sus semillas de color blanco y pequeñas.[26]

El aceite esencial de esta planta es uno de los que mas contenido de limoneno tiene, otros de sus componentes son b-pineno, y-terpineno, acetato de geranilo, z-citral, geraniol, b-felandreno.[37] También presenta otros componentes en menor cantidad como quinonas, taninos, flavonoides, dihidroflavonoles y aminoácidos.[38]

Entre sus usos y propiedades tenemos que es utilizada para tratar afecciones nerviosas, emenagogo, dismenorrea, reumatismo, picaduras de mosquitos, entre otros. También es utilizada para afecciones del aparato digestivo como disentería, bilis, diarrea, vómitos, dolor de estómago, indigestión y también para problemas hepáticos. Es utilizada frecuentemente para tratar problemas de las vias respiratorias como resfríos, dolor de garganta, catarro, etc.[26]

Se utilizan diferentes partes de la planta, como hojas, flores y frutos, siendo este ultimo el mas utilizado para preparar diversos remedios.

1.6. Hipótesis y Objetivos

1.6.1 Problema de Investigación

¿Cuáles son las plantas medicinales más utilizadas como repelente natural en los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica en el año 2022?

1.6.2 Objetivo general

Determinar que plantas medicinales son utilizadas como repelente natural en los pobladores de las zonas más endémicas de Dengue en los distritos de Ica.

1.6.3 Objetivos específicos

- Identificar las Plantas Medicinales más utilizadas como repelente natural por los pobladores de las zonas más endémicas de Dengue en los distritos de Ica.

- Determinar la frecuencia de uso de las plantas medicinales como repelente natural por los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica.
- Identificar el grupo etáreo que utiliza con más frecuencia las plantas medicinales como repelente natural entre los pobladores de las zonas más endémicas del dengue en los distritos de Ica.

1.6.4 Hipótesis

Los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica tienen poca utilización de las plantas medicinales como repelente natural y un bajo nivel de conocimiento.

1.6.5 Variables

- Variable independiente:
  Uso de plantas medicinales
- Variable dependiente:
  Efecto repelente de las plantas medicinales
  Forma de uso de las plantas medicinales
  Frecuencia de uso de las plantas medicinales
- Variable interviniente:
  Enfermedad del dengue en Ica
- Variable sociodemográfica:
  Edad, sexo y distritos de residencia

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA

2.1 Diseño de Investigación

El presente trabajo, es de diseño No experimental con enfoque cuantitativo, es decir, se observará, analizará y evaluará los fenómenos o hechos a estudiar, sin manipular las variables de esta investigación. Esto nos arrojará resultados y datos que mediremos a través de gráficos y cuadros estadísticos para poder concluir el presente estudio.

2.2 Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Independiente: Uso de plantas medicinales	Especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos.[39]	Conocimiento y uso de las plantas medicinales para obtener beneficios terapéuticos	Conocimiento	Especies más conocidas Especies más utilizadas Frecuencia de uso Grupo etáreo Distrito de residencia	Porcentaje
Dependiente: Efecto repelente de las plantas medicinales	Sustancias que actúan localmente o a una distancia, disuadiendo a un artrópodo de volar, aterrizar o morder piel humana o animal.[41]	Forma como utilizan las plantas medicinales para obtener el efecto de repelente natural.	Conocimiento	Utilidad Efectividad	Porcentaje

2.3 Población, muestra y Muestreo

2.3.1 Población

Mediante el uso de la Sala situacional del Dengue del Centro Nacional de Epidemiologia, Prevención y Control de enfermedades-MINSA, se logró obtener los 3 distritos más endémicos de Dengue en la provincia de Ica, siendo estos: Ica (cercado) con 757 casos reportados, Salas Guadalupe con 543 casos y Los Aquijes con 406 casos.[8]

Para la obtención de resultados veraces y congruentes con esta investigación, tomará a la población ubicada entre las edades de 20 a 64 años. Según el último censo, Ica cercado cuenta con una población de 89.862, Salas con 14.504 pobladores y Los Aquijes con 12,245 pobladores que oscilan entre las edades descritas.[42]

2.3.2 Muestra

Aplicando la fórmula para calcular el tamaño de la muestra, con un 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error[43], obtenemos los siguientes resultados: para el distrito de Ica se encuestarán a 383 pobladores, para Salas 375 y para Los Aquijes 373, dando un total de 1131 encuestados, cabe resaltar que esta muestra debe corresponder a pobladores entre las edades de 20 a 64 años.

Formula[43]

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

n= muestra
Z= intervalo de confianza = 1.96 (95%)
p=probabilidad a favor = 0.5
q=probabilidad en contra 1-p = 0.5
e= error del muestreo aceptable = 5 % = 0.05
N=población total = 89.862, 14.504, 12.245

Criterios de Inclusión:

- Pobladores de los distritos de Ica cercado, Salas Guadalupe y Los Aquijes que, al momento de la entrevista, dieron su consentimiento para participar de esta investigación.
- Pobladores de ambos sexos, que al momento de la recolección de datos, se encuentren viviendo al menos 6 meses continuos en los distritos antes mencionados.
- Pobladores entre las edades de 20 a 64 años de los distritos antes mencionados.

Criterios de Exclusión:

- Pobladores que al momento de la entrevista, no otorgan su consentimiento para participar de esta investigación.
- Pobladores que se encuentren viviendo en otro distrito de Ica, excepto Ica cercado, Salas Guadalupe y Los Aquijes.
- Pobladores menores de 20 años.
- Pobladores mayores de 65 años.

2.3.3 Muestreo

Se utilizará el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia.

2.4 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

2.4.1 Técnicas

Se empleará la encuesta, detallando los datos que queremos obtener, como edad, sexo, preferencia, etc. Antes de abordar a los encuestados con las preguntas, se procede a describir el motivo de la investigación y posterior a ello, después de un consentimiento y aceptación verbal por parte del encuestado, se procederá a realizar las preguntas correspondientes.

2.4.2 Instrumento de recolección de datos

Se utilizará el cuestionario, elaborado por el investigador y diseñado exclusivamente para este estudio, el cual contiene preguntas para recopilar la información necesaria para cumplir con los objetivos de esta investigación. Entre estas preguntas, cabe destacar aquellas involucradas con identificar las plantas medicinales mas utilizadas como repelente, las que determinan su frecuencia de uso e identifican al grupo etario que mas las utiliza.

2.4.3 Método de análisis de datos

Obtenidos los datos, mediante el uso de las encuestas, se procederá a ordenar y clasificar los datos de acuerdo a las preguntas y objetivos planteados; para ello se hará uso del programa Excel 2019, con el cual obtendremos gráficos y tablas que reflejarán los resultados.

2.5 Aspectos Éticos

La información obtenida de las encuestas, será de carácter anónimo, utilizando solo la edad y sexo del encuestado. Se le informará verbalmente la finalidad y el uso de la información solicitada, y si es necesario, se optará por mostrar la estructura de la encuesta al entrevistado, para mayor veracidad y fiabilidad. Cabe recalcar que toda la información será obtenida de manera veraz, sin adulterar los resultados.

III. RESULTADOS

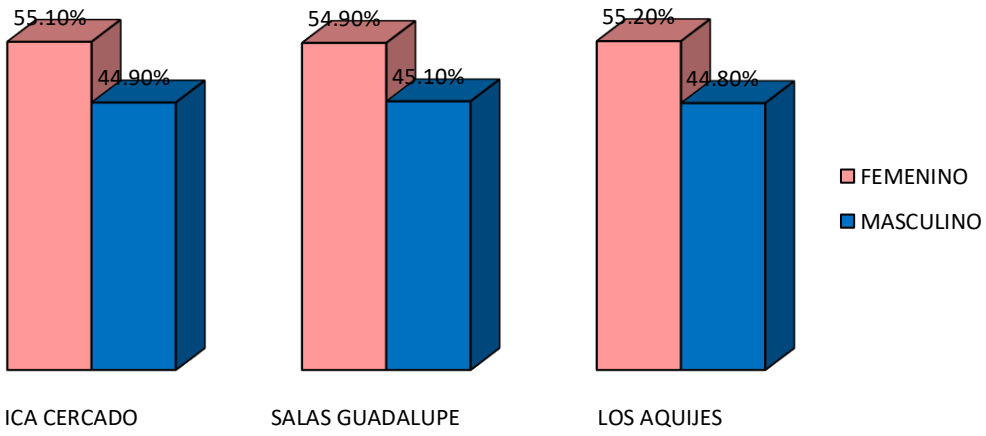
3.1 Distribución de la muestra según género y edades.

Tabla 13: Porcentaje de pobladores encuestados de los distritos más endémicos de dengue en Ica, de acuerdo a su género.

GENERO / DISTRITO	Población Encuestada	Femenino	%	Masculino	%
Ica Cercado	383	211	55.1%	172	44.9%
Guadalupe	375	206	54.9%	169	45.1%
Los Aquijes	373	206	55.2%	167	44.8%
TOTAL	1131	623	55.1%	508	44.9%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 22
Distribución de la muestra de acuerdo a su genero



Interpretación:

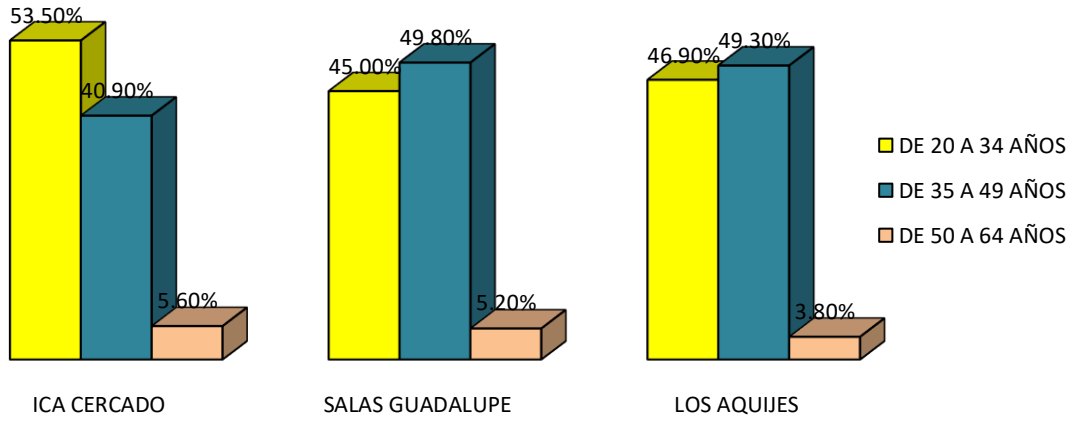
Se puede concluir que el sexo femenino tuvo ligeramente mayor participación en el estudio, sin embargo, al ser poca la brecha entre estos, me permite analizar más a fondo los resultados posteriores.

Tabla 14: Porcentaje de pobladores encuestados de los distritos más endémicos de dengue en Ica, de acuerdo a sus edades.

EDADES / DISTRITO	Población Encuestada	De 20 a 34 años	%	De 35 a 49 años	%	De 50 a 64 años	%
Ica Cercado	383	205	53.5%	157	40.9%	21	5.6%
Guadalupe	375	169	45%	187	49.8%	19	5.2%
Los Aquijes	373	175	46.9%	184	49.3%	14	3.8%
TOTAL	1131	549	48.5%	528	46.6%	54	4.9%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 23
Ditribución de la muestra de acuerdo a su edad



Interpretación:

Se observa que la población adulta mayor, es la que menos participo de la investigación. Las edades de jóvenes y adultos se encuentran en balance.

3.2 Conocimiento de conceptos básicos relacionados

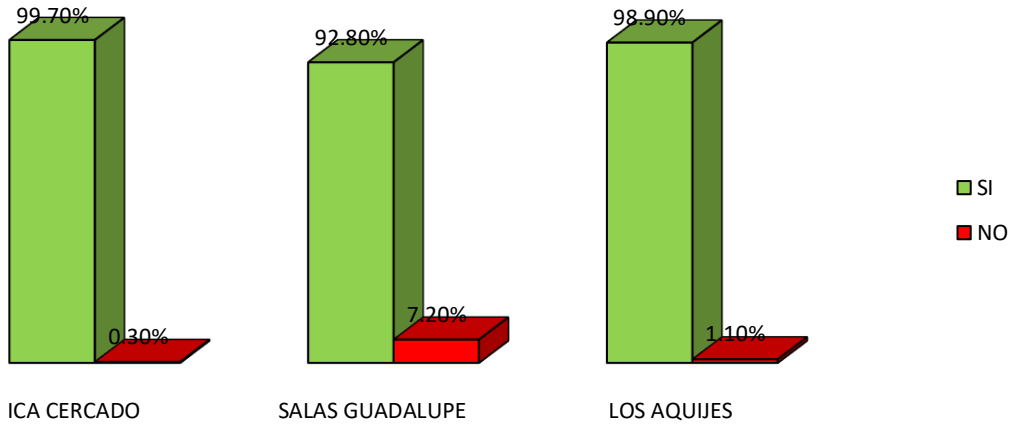
Tabla 15: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que conoce la definición de repelente.

En el ítem N°1: ¿Conoce Ud que es un repelente?, obtenemos la siguiente información:

RESPUESTA / DISTRITO	Población Encuestada	SI		%	NO		%
		Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
Ica Cercado	383	171	211	99.7%	1	0	0.3%
Guadalupe	375	165	183	92.8%	4	23	7.2%
Los Aquijes	373	164	205	98.9%	3	1	1.1%
TOTAL	1131	500	599	97.2%	8	24	2.8%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 24
Porcentaje de la muestra que conoce la definición de repelente



Interpretación:

La muestra intervenida tiene conocimiento de la definición de repelente relacionada a la enfermedad del dengue, cabe recalcar que solo se tomaron en cuenta las respuestas correctas en el llenado de la ficha. No realizare mención de acuerdo al género ya que, los datos se muestran congruentes con el mismo.

Por otro lado, se observa que en el distrito de Salas Guadalupe hay una ligera incidencia a la desinformación, debido que hay un porcentaje que lo demuestra, tomando en cuenta que la población encuestada es mayor de edad.

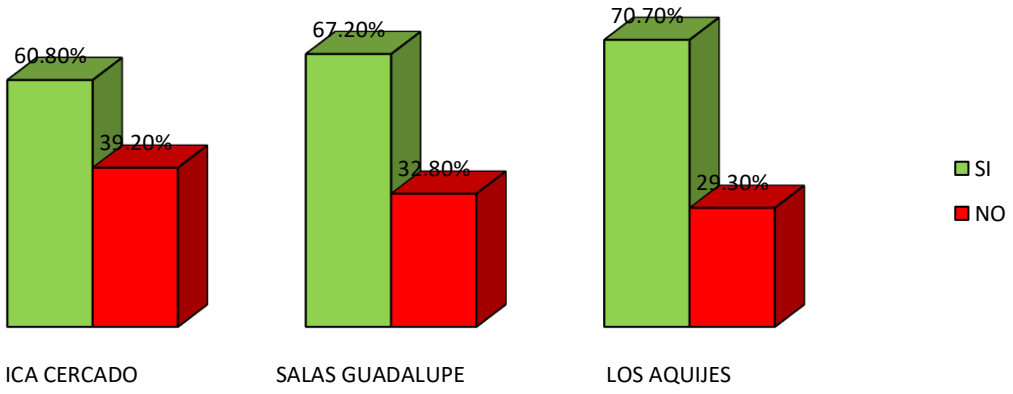
Tabla 16: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que conocen acerca de las plantas medicinales con efecto repelente.

En el ítem N°3: ¿Conoce o ha escuchado hablar alguna vez sobre las plantas medicinales que tienen efecto repelente?, obtenemos la siguiente información:

RESPUESTA / DISTRITO	Población Encuestada	SI		%	NO		%
		Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
Ica Cercado	383	97	136	60.8%	75	75	39.2%
Guadalupe	375	123	129	67.2%	46	77	32.8%
Los Aquijes	373	117	147	70.7%	50	59	29.3%
TOTAL	1131	337	419	66.8%	171	204	33.2%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 25
Porcentaje de la muestra que conoce acerca de las plantas medicinales con efecto repelente



Interpretación:

En los tres distritos de intervención, mas de 1/3 de la población no conoce acerca de las plantas medicinales con efecto repelente en el marco de la enfermedad del dengue.

Los datos de acuerdo demuestran una ligera tendencia hacia el género femenino en este ítem.

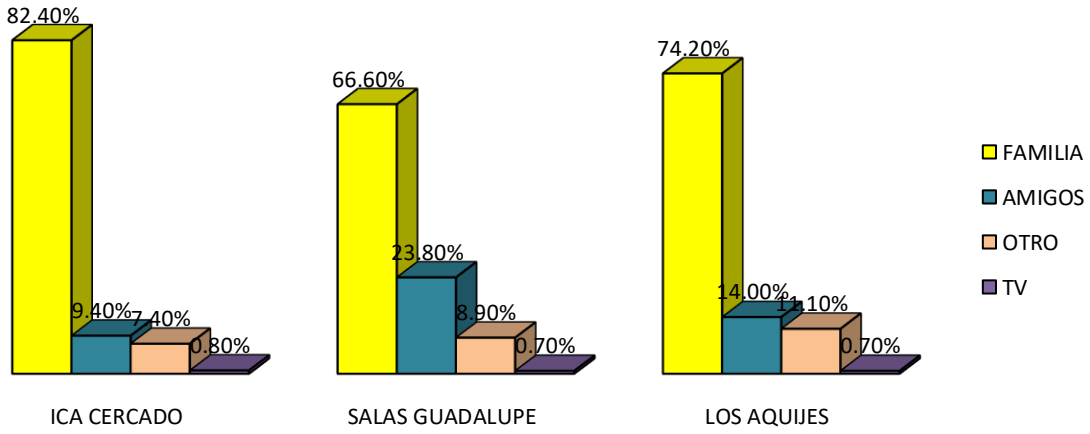
Tabla 17: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que obtuvieron información acerca de las plantas medicinales con efecto repelente según diversos medios de comunicación.

En el ítem N°4: Mencione el medio por el cual obtuvo esta información. Tomando como población, a todos los que respondieron SI en la pregunta anterior, obtendremos la información del medio por el cual escucharon hablar sobre las plantas medicinales con efecto repelente.

RESP. / DISTR.	Población	TV	%	Radio	%	Libro	%	Fam	%	Amig	%	Otro	%
Ica Cercado	233	2	0.8%	0	0%	0	0%	192	82.4%	22	9.4%	17	7.4%
Guadalupe	252	2	0.7%	0	0%	0	0%	168	66.6%	60	23.8%	22	8.9%
Los Aquijes	264	2	0.7%	0	0%	0	0%	196	74.2%	37	14%	29	11.1%
TOTAL	749	6	0.8%	0	0%	0	0%	556	74.2%	119	15.8%	68	9.2%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 26
Porcentaje de muestra que obtuvo información acerca de las plantas medicinales con efecto repelente por diversos medios de comunicación.



Interpretación:

En los tres distritos de intervención, observamos que el principal medio de comunicación de este tema, es la familia, es decir, que se transmite los conocimientos verbalmente y de generación en generación. Por otro lado, vemos que la televisión, así como la radio, no influyen mucho transmitiendo este tema, ya que, actualmente los productos procesados están mucho mas posicionados que los naturales.

Podemos considerar en la categoría OTROS, a los establecimientos de salud, naturistas, mercados, etc. Esto sin mayor relevancia, ya que se representa en un pobre porcentaje y que va acorde con la vida cotidiana de cada persona.

Tabla 18: Porcentaje de plantas medicinales más conocidas por los pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica.

En el ítem N°5: Mencione hasta 6 plantas que usted conozca tengan un efecto repelente. Tomamos como población, a todos los que respondieron positivamente la pregunta N°3, y obtendremos las plantas medicinales con efecto repelente, mejor conocidas por los pobladores de los distritos más endémicos de Dengue en Ica.

DISTRITO	PLANTAS MEDICINALES MAS CONOCIDAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
ICA CERCADO	Eucalipto	154	42.7%
	Molle	153	42.5%
	Ruda	36	10%
	Ortiga	15	4.4%
	Aloe Vera	1	0.2%
	San Pedro	1	0.2%
TOTAL		360	100%

Fuente: Elaboración propia.

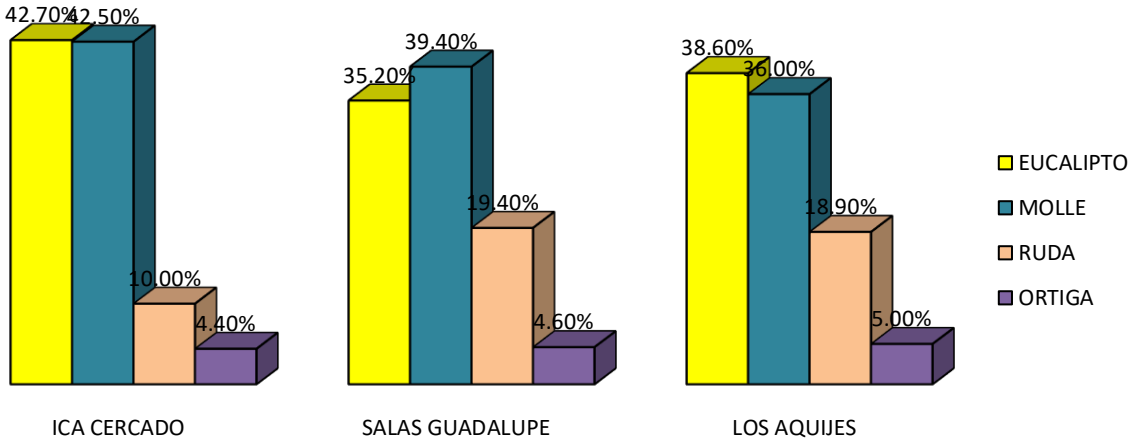
DISTRITO	PLANTAS MEDICINALES MAS CONOCIDAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
GUADALUPE	Molle	205	39.4%
	Eucalipto	183	35.2%
	Ruda	101	19.4%
	Ortiga	24	4.6%
	Menta	3	0.6%
	Arcosacha	1	0.2%
	Albahaca	1	0.2%
	Poro poro	1	0.2%
	Lavanda	1	0.2%
TOTAL		520	100%

Fuente: Elaboración propia.

DISTRITO	PLANTAS MEDICINALES MAS CONOCIDAS	POBLACIÓN	PORCENTAJE
LOS AQUIJES	Eucalipto	220	38.6%
	Molle	205	36%
	Ruda	108	18.9%
	Ortiga	29	5%
	San Pedro	3	0.5%
	Menta	2	0.4%
	Lavanda	1	0.3%
	Lima	1	0.3%
TOTAL		569	100%

Fuente: Elaboración propia.

Figur 27
Porcentaje de plantas medicinales con efecto repelente, mas conocidas por la muestra.



Interpretación:

Se evidencia que, en los tres distritos más endémicos de dengue en Ica, las plantas medicinales con efecto repelente mas conocidas son: eucalipto, molle, ruda y ortiga.

El eucalipto es la planta mas conocida por la muestra intervenida.

También se observa que el distrito de Salas Guadalupe presento mas variedad de plantas al momento de la encuesta.

Se puede concluir que los tres distritos tienen conocimiento acerca de las plantas medicinales con efecto repelente.

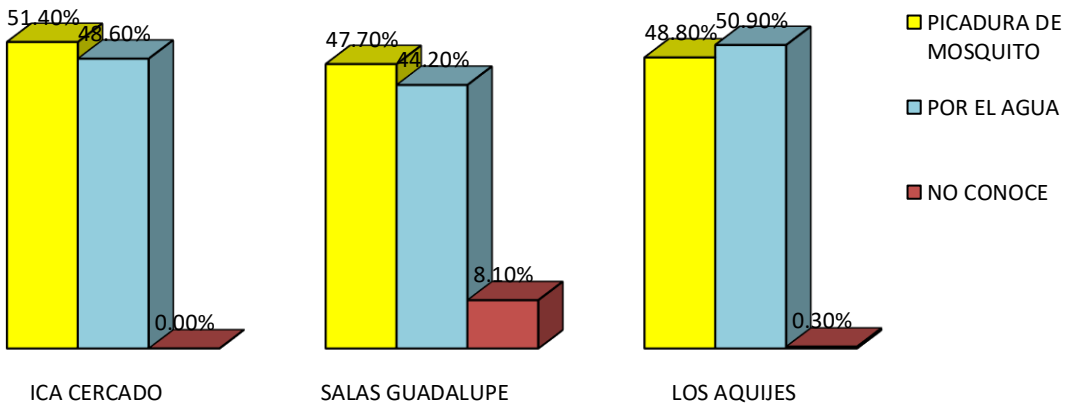
Tabla 19: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que conocen como se transmite esta enfermedad.

En el ítem N°9 ¿Conoce Ud. cómo se transmite el Dengue?, obtenemos la siguiente información:

RESP. / DISTR.	POBLACION	PICADURA DE MOSQUITO	%	POR EL AGUA	%	OTROS	%	NO CONOCE	%
Ica Cercado	383	197	51.4%	186	48.6%	0	0%	0	0%
Guadalupe	375	179	47.7%	166	44.2%	0	0%	30	8.1%
Los Aquijes	373	182	48.8%	190	50.9%	0	0%	1	0.3%
TOTAL	1131	558	49.3%	542	47.9%	0	0%	31	2.8%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 28
Porcentaje de la muestra que conocen como se transmite el dengue



Interpretación:

Solo la mitad de la muestra intervenida conoce la verdadera forma de transmisión del dengue.

En el distrito de Salas Guadalupe observamos una ligera tendencia a la desinformación, ya que un 8.1% afirma que no conoce la forma en la que se transmite esta enfermedad.

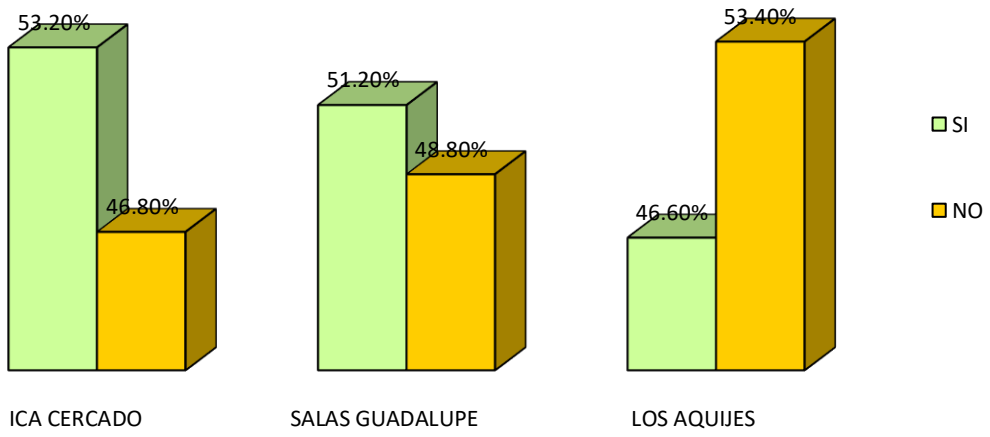
Tabla 20: Porcentaje de pobladores que conocen que el distrito en donde viven se encuentra entre los tres distritos con mayores casos de dengue de toda la provincia de Ica.

En el ítem N°10 ¿Sabia Ud. que el distrito en donde vive se encuentra entre los 3 distritos con mayores casos de Dengue de la provincia de Ica?, obtenemos la siguiente información:

RESPUESTA / DISTRITO	Población Encuestada	SI		%	NO		%
		Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
Ica Cercado	383	74	130	53.2%	98	81	46.8%
Guadalupe	375	81	111	51.2%	88	95	48.8%
Los Aquijes	373	74	100	46.6%	93	106	53.4%
TOTAL	1131	229	341	50.3%	279	282	49.7%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 29
Porcentaje de la muestra que conocen que el distrito donde viven, es uno de los tres con mas casos de dengue de toda la provincia



Interpretación:

Nuevamente solo la mitad de la muestra intervenida conoce que el distrito donde residen, es uno de los tres primeros con mas casos de dengue en toda la provincia de Ica.

En el distrito de Los Aquijes mostro una ligera tendencia a la desinformación en este ítem.

3.3 Prevalencia de Uso

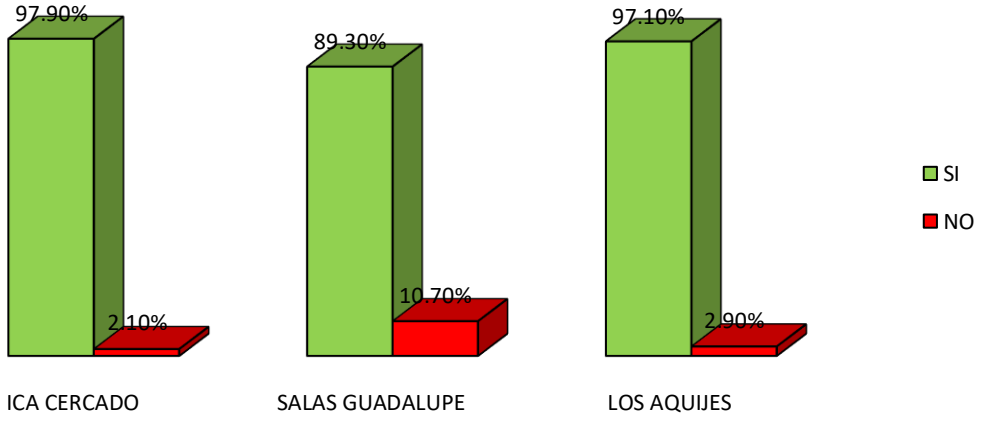
Tabla 21: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que utilizan o han utilizado algún tipo de repelente.

En el ítem N°2: ¿Utiliza o ha utilizado algún tipo de repelente?, obtenemos la siguiente información:

RESPUESTA / DISTRITO	Población Encuestada	SI		%	NO		%
		Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
Ica Cercado	383	171	204	97.9%	1	7	2.1%
Guadalupe	375	161	174	89.3%	8	32	10.7%
Los Aquijes	373	161	201	97.1%	6	5	2.9%
TOTAL	1131	493	579	94.7%	15	44	5.3%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 30
Porcentaje de la muestra que utiliza o ha utilizado algun tipo de repelente



Interpretación:

La mayor parte de la muestra utiliza o ha utilizado algún tipo de repelente en el contexto de la enfermedad del dengue. Sin embargo, a pesar de ser leve, nuevamente hay una ligera incidencia en el distrito de Salas Guadalupe, ya que un 10.7% afirma que nunca ha empleado esta sustancia y/o remedio.

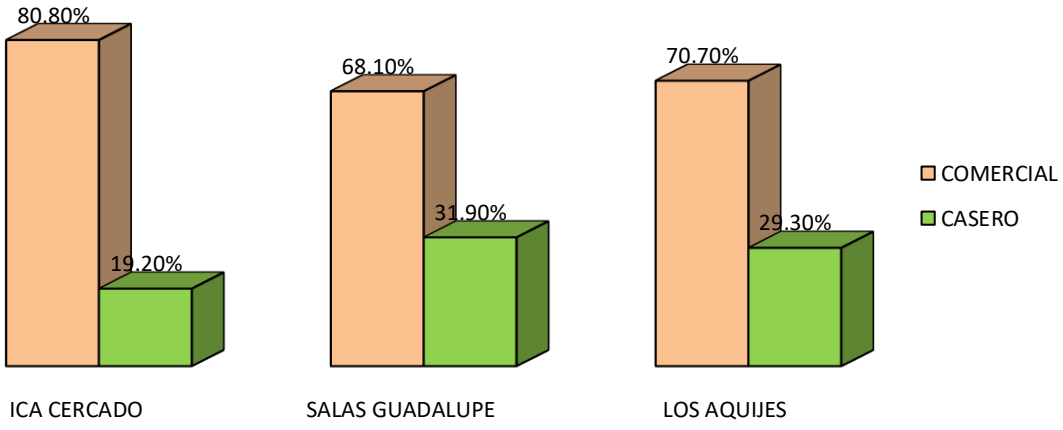
Tabla 22: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que utiliza o ha utilizado un repelente comercial y/o casero.

Desglosando el ítem N°2: ¿Utiliza o ha utilizado algún tipo de repelente?, tomamos en cuenta solo los que marcaron SI y obtenemos la información del tipo de repelente que utilizaron.

RESPUESTA / DISTRITO	Población	COMERCIAL		%	CASERO		%
		Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
Ica Cercado	375	108	195	80.8%	21	51	19.2%
Guadalupe	335	99	129	68.1%	43	64	31.9%
Los Aquijes	362	100	156	70.7%	41	65	29.3%
TOTAL	1072	307	480	73.4%	105	180	26.6%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 31
Tipos de repelentes utilizados por la muestra



Interpretación:

En general, aproximadamente 2/3 de la muestra, ha utilizado un repelente de tipo comercial, para protegerse de la picadura de mosquitos, en el contexto del dengue. Sin embargo, la cifra de pobladores que han utilizado el repelente casero, es muy importante para determinar no solo la preferencia, sino para identificar el tipo de planta más utilizada por este grupo.

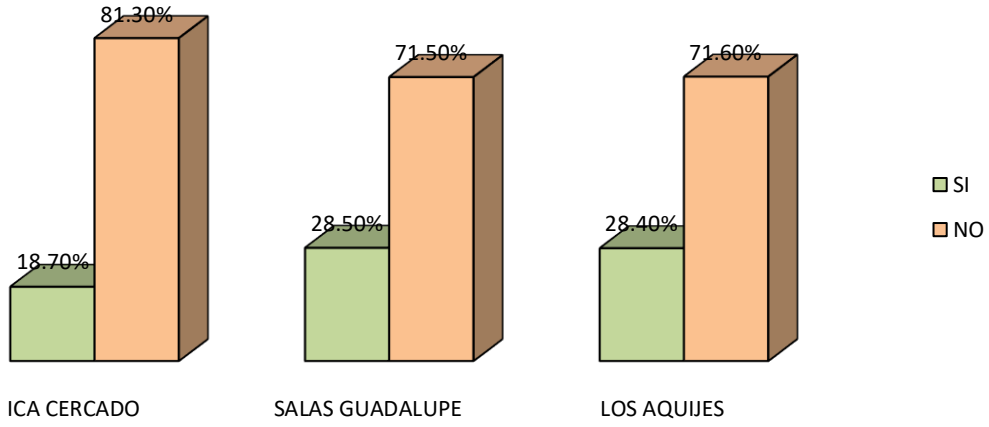
Tabla 23: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales.

En el ítem N°6: ¿Ha utilizado alguna vez un repelente hecho a base de plantas medicinales o casero?, obtenemos la siguiente información:

RESPUESTA / DISTRITO	Población Encuestada	SI		%	NO		%
		Masculino	Femenino		Masculino	Femenino	
Ica Cercado	383	21	51	18.7%	151	160	81.3%
Guadalupe	375	43	64	28.5%	126	142	71.5%
Los Aquijes	373	41	65	28.4%	126	141	71.6%
TOTAL	1131	105	180	24.8%	403	443	75.2%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 32
Porcentaje de la muestra que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales.



Interpretación:

Aproximadamente 1/3 de la muestra, afirma que ha utilizado alguna vez un repelente hecho a base de plantas medicinales. Observamos también que en los distritos aledaños hay un ligero incremento en esta tabla, con respecto a Ica cercado.

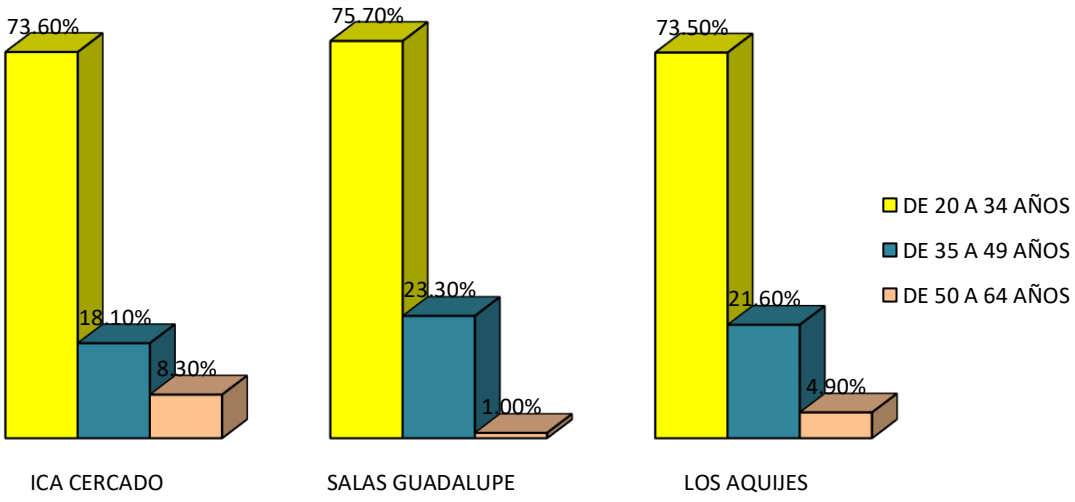
Tabla 24: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, según grupo etario, que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales.

En el ítem N°6: ¿Ha utilizado alguna vez un repelente hecho a base de plantas medicinales o casero?, tomamos como población, solo a los que respondieron SI en este ítem, para luego clasificarlos según su grupo etario.

EDADES / DISTRITO	Población Encuestada	De 20 a 34 años	%	De 35 a 49 años	%	De 50 a 64 años	%
Ica Cercado	72	53	73.6%	13	18.1%	6	8.3%
Guadalupe	107	81	75.7%	25	23.3%	1	1%
Los Aquijes	106	78	73.5%	23	21.6%	5	4.9%
TOTAL	285	212	74.3%	61	21.4%	12	4.3%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 33
Porcentaje de la muestra según su grupo etáreo, que han utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales.



Interpretación:

Se evidencia que hay una incidencia en la población joven, a utilizar un repelente hecho a base de plantas medicinales. El porcentaje obtenido en la población adulta mayor, va acorde con la distribución de la muestra.

Tabla 25: Porcentaje de plantas medicinales con efecto repelente más utilizadas por los pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, porcentaje de ocasión de preferencia y de frecuencia de uso de dichas plantas.

En el ítem N°7, tomamos como referencia a todos los que respondieron positivamente la pregunta anterior para obtener la siguiente información:

DISTRITO	ESPECIE	N°	%	OCASIÓN	N°	%	FRECUENCIA	N°	%
ICA CERCADO	Eucalipto	43	59.7%	Trabajo	21	29.1%	Todos los días	3	4.3%
	Molle	26	36.1%	Familiar	33	45.8%	3 veces por semana	4	5.5%
	Ruda	2	2.7%	Ir a chacra	18	25.1%	1 Vez por semana	17	23.6%
	Ortiga	1	1.5%	-	-	-	1 vez al mes	44	61.1%
	-	-	-	-	-	-	Durante temp. De mosq.	0	0%
	-	-	-	-	-	-	+ casos de Dengue	0	0%
	-	-	-	-	-	-	A veces	4	5.5%
TOTAL	ESPECIE	72	100%	OCASIÓN	72	100%	FRECUENCIA	72	100%

Fuente: Elaboración propia.

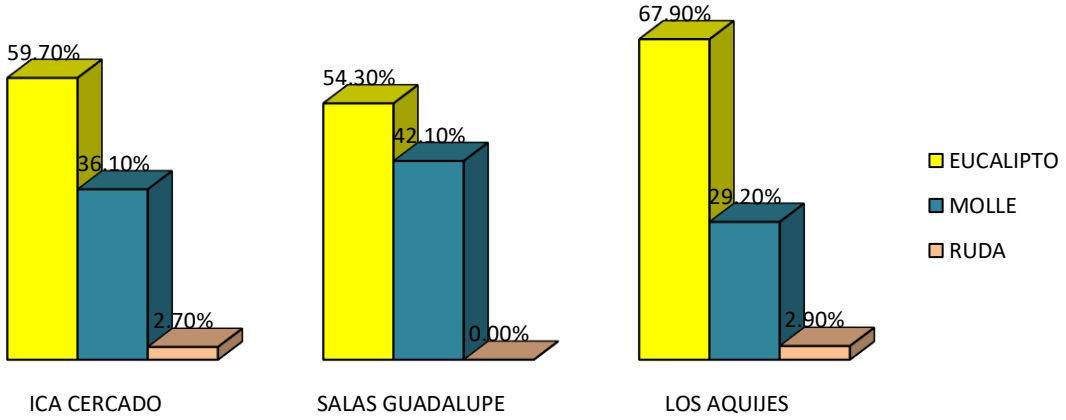
DISTRITO	ESPECIE	N°	%	OCASIÓN	N°	%	FRECUENCIA	N°	%
GUADALUPE	Eucalipto	58	54.3%	Trabajo	37	34.5%	Todos los días	0	0%
	Molle	45	42.1%	Familiar	46	42.9%	3 veces por semana	10	9.3%
	Arcosacha	2	1.8%	Ir a chacra	24	22.6%	1 Vez por semana	27	25.2%
	Hierva Luisa	1	0.9%	-	-	-	1 vez al mes	46	43.1%
	Tabaco	1	0.9%	-	-	-	Durante temp. De mosq	0	0%
	-	-	-	-	-	-	+ casos de Dengue	0	0%
	-	-	-	-	-	-	A veces	24	22.4%
TOTAL	ESPECIE	107	100%	OCASIÓN	107	100%	FRECUENCIA	107	100%

Fuente: Elaboración propia.

DISTRITO	ESPECIE	N°	%	OCASIÓN	N°	%	FRECUENCIA	N°	%
LOS AQUIJES	Eucalipto	72	67.9%	Trabajo	46	43.3%	Todos los días	3	2.8%
	Molle	31	29.2%	Familiar	29	27.3%	3 veces por semana	3	2.8%
	Ruda	3	2.9%	Ir a chacra	31	29.4%	1 Vez por semana	44	41.5%
	-	-	-	-	-	-	1 vez al mes	50	47.3%
	-	-	-	-	-	-	Durante temp. De mosq.	0	0%
	-	-	-	-	-	-	+ casos de Dengue	0	0%
	-	-	-	-	-	-	A veces	6	5.6%
TOTAL	ESPECIE	106	100%	OCASIÓN	106	100%	FRECUENCIA	106	100%

Fuente: Elaboración propia.

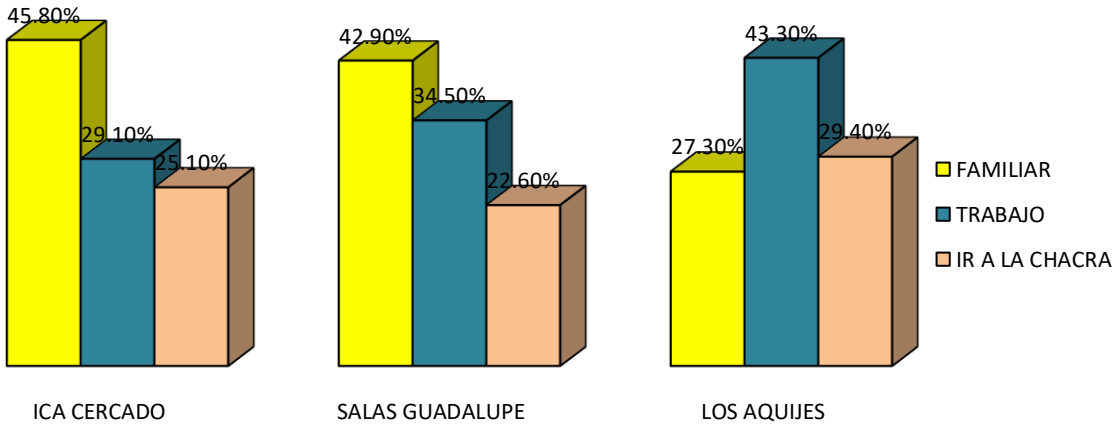
Figura 34
Especie de planta medicinal mas utilizada como repelente natural



Interpretación:

La planta medicinal con efecto repelente mas utilizada por los pobladores de las zonas mas endémicas de dengue en Ica es el Eucalipto, seguida del Molle y la Ruda. Se evidencia una amplia brecha en el distrito de Los Aquijes, pues casi ¾ de la muestra usa el Eucalipto como planta medicinal para este fin.

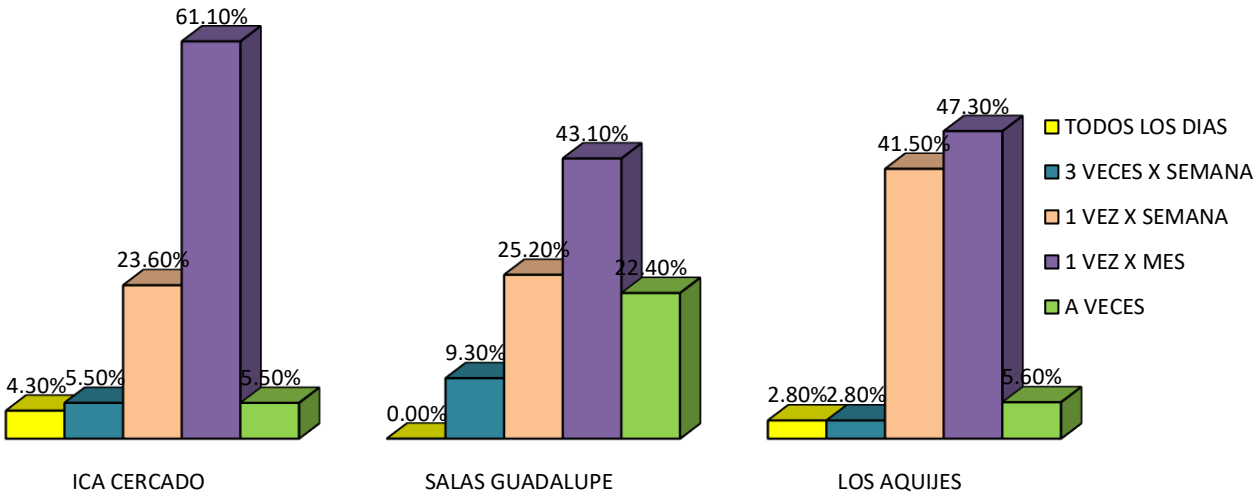
Figura 35
Ocasión de preferencia para la utilización de un repelente hecho a base de plantas medicinales



Interpretación:

Si analizamos en términos generales, la muestra presenta mayor afinidad por utilizar estas plantas medicinales en un entorno familiar, es decir, en casa; seguido del trabajo, pues en Ica una gran cantidad de personas laboran en el sector agroexportador. En tercer lugar se posiciona Ir a la chacra, es decir, al campo, pues en las parcelas abundan estos mosquitos. Por otro lado, observamos que en los Aquijes hay una notable predisposición de uso en el ámbito del trabajo, pudiéndose explicar por las condiciones de este distrito en sector Agro.

Figura 36
Frecuencia de uso de las plantas medicinales como repelente natural



Interpretación:

En general, la muestra usa este tipo de repelentes una vez al mes, es decir, muy poco es la frecuencia de uso de este tipo de producto. Sin embargo, observamos que en Ica cercado es donde se evidencia con mayor notoriedad este aumento, pues en los distritos mas alejados de la ciudad, se observa que hay un buen porcentaje que refiere la frecuencia de uso una vez por semana, siendo el distrito de Los Aquijes, donde se evidencia mas este fenómeno.

3.4 Preferencia

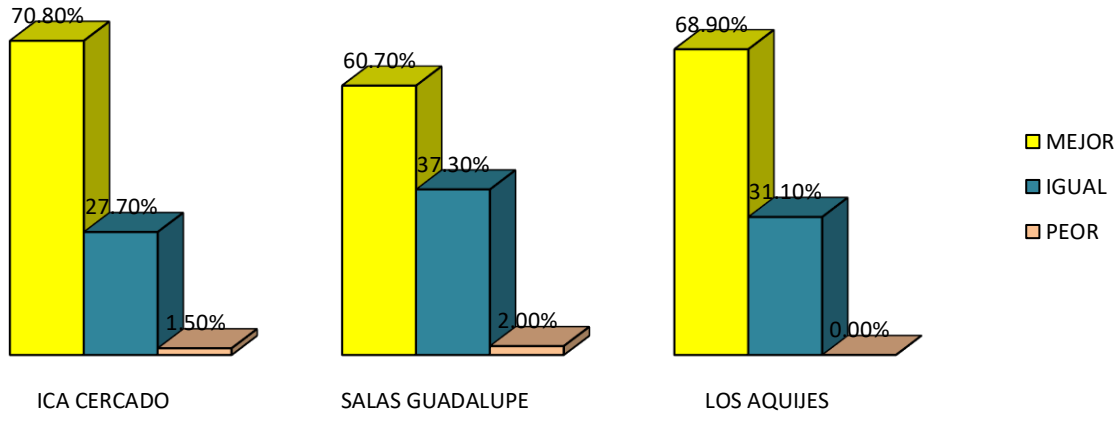
Tabla 26: Porcentaje de pobladores de los distritos más endémicos de dengue en Ica, que consideran que un repelente hecho a base de plantas medicinales es mejor, igual o peor que un repelente comercial.

En el ítem N°8: En caso haya utilizado alguna vez un repelente hecho a base de plantas medicinales, considera Ud. que este producto es ¿Mejor, igual o peor?, para ello tomaremos como referencia a todos los que respondieron positivamente la pregunta N° 7 y obtendremos la siguiente información:

RESP. / DISTR.	POBLACIÓN	MEJOR	%	IGUAL	%	PEOR	%
Ica Cercado	72	51	70.8%	20	27.7%	1	1.5%
Guadalupe	107	65	60.7%	40	37.3%	2	2%
Los Aquijes	106	73	68.9%	33	31.1%	0	0%
TOTAL	285	189	66.3%	93	32.6%	3	1.1%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 37
Preferencia de la muestra hacia un repelente hecho a base de plantas medicinales



Interpretación:

Observamos que la mayoría de la muestra considera que un repelente hecho a base de plantas medicinales es mejor que uno comercial. Un tercio de la muestra opina que es igual, y solo un porcentaje mínimo opina que es peor. Se evidencia una gran afinidad hacia la percepción de los productos naturales.

IV. DISCUSIÓN

Esta investigación utilizo un diseño no experimental con enfoque cuantitativo y sus participantes fueron los pobladores de los distritos más endémicos de dengue de la provincia de Ica, que según la Oficina de Epidemiologia de la DIRESA ICA son Ica cercado, Guadalupe y Los Aquijes.

Participaron de este estudio, tanto varones como mujeres, con una ligera incidencia por el sexo femenino con un 55.1% frente al sexo masculino con un 44.9%. la distribución de la muestra de acuerdo a su edad evidenció más participación de los jóvenes y adultos con un 48.5% y 46.6% respectivamente frente a la edad adulta mayor, quienes solo participaron un 4.9%.

Evaluando el nivel de conocimientos en los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en la provincia de Ica encontramos que un 97.2% del total de la muestra conoce la definición correcta de repelente dentro del contexto de la enfermedad del dengue; sin embargo, dentro del distrito de Salas Guadalupe, se evidencia una ligera tendencia a la desinformación (comparada con los resultados de los otros distritos), pues un 7.2% de su muestra no conoce la definición correcta de repelente. Así también, al evaluar el conocimiento que esta población tiene acerca de las plantas medicinales con efecto repelente, encontramos que solo 66.8% del total de la muestra conocen que existen este tipo de plantas. Se encontró que Ica cercado con un 39.2% es el distrito que menos conoce acerca de las plantas medicinales con efecto repelente, esto probablemente a que este distrito es urbano casi en su totalidad, y no hay muchas áreas verdes que posean plantas para realizar estas prácticas. El distrito que mas porcentaje evidenció respecto al conocimiento de plantas medicinales con efecto repelente fue Los Aquijes con un 70.7%. mencionar que en este distrito existen áreas rurales y urbanas, las cuales poseen plantas con las que se pueden realizar este tipo de prácticas.

Con respecto al medio de comunicación por el cual los encuestados conocen acerca de las plantas medicinales con efecto repelente, se evidenció que los principales fueron la familia con un 74.2% y amigos con un 15.8%, es decir, que esta información se transmite frecuentemente de manera verbal y de generación en generación. Los establecimientos de salud, mercados y naturistas (otros) obtuvieron un 9.2% y la radio y libros obtuvieron un 0%. Esto debido a que actualmente el hábito de la lectura no es muy frecuente, y los anuncios se enfocan mas en productos comerciales en lugar de los naturales.

Entre las plantas medicinales con efecto repelente más conocidas por los pobladores de las zonas más endémicas de dengue, encontramos al eucalipto seguido del molle, la ruda y la ortiga con los porcentajes mas altos. Se observo que en el distrito de Salas Guadalupe hubo mas variedad de plantas conocidas por los pobladores, entre ellas la menta, lavanda, albahaca, las cuales poseen efecto repelente; sin embargo, también se mencionaron plantas como poro poro

(*Solanum lociniatum*) y arcosacha (*Ludwigia hyssopifolia*), las cuales poseen diferentes propiedades, sin embargo, no hay evidencia científica que demuestre que posean propiedades repelentes o insecticidas. Para dar explicación a este incidente, debo mencionar que en la selva del Perú se acostumbra sahumar las casas con diversas plantas para poder evitar la picadura de los mosquitos.

Con respecto a la vía de transmisión del dengue, este estudio demostró que solo un 49.3% conoce la verdadera forma de transmisión de esta enfermedad, a través de la picadura del mosquito Aedes aegypti, un 47.9% afirma que es por el agua y un 2.8% no conoce su forma de transmisión. Se observo también que el distrito de salas Guadalupe es el que presento mas personas que refieren no conocer la forma de transmisión del dengue, esto con un 8.1%. Esto demuestra que se debe incidir en una correcta sensibilización a toda la población acerca de esta enfermedad.

Así mismo, este estudio encontró que un 50.3% de la población encuestada, conoce que el distrito donde vive, se encuentra entre los tres con mas casos de dengue en la provincia de Ica. En el distrito de Los Aquijes se evidenció que mas de la mitad de su población, un 55.4%, no conoce que el distrito donde habita, se encuentra entre los que mas casos de dengue posee en la provincia de Ica. Cabe recalcar que a término de este año hubo dos vidas perdidas a causa de esta enfermedad, una perteneciente al distrito de Los Aquijes y otra en salas Guadalupe.

Con respecto a la prevalencia de uso se evidenció que un 94.7% de la población encuestada, utiliza o ha utilizado alguna vez algún tipo de repelente. De esta muestra, un 73.4% afirman que emplearon un repelente comercial, y solo un 26.6% utilizaron un repelente natural (casero). Se muestra que en el distrito de Salas Guadalupe hay un ligero incremento en las personas que refieren utilizar un repelente natural, con un 31.9%.

De la población encuestada que refiere haber utilizado un repelente hecho a base de plantas medicinales, un 74.3% son de las edades de 20 a 34 años, un 21.4% de 35 a 49 años y solo un 4.3% de 50 a 64 años. Debido a esto se observa a incidencia en la edad joven, lo cual sorprende, pues generalmente son las personas adultas y adultas mayores las que muestran preferencia por estas prácticas con plantas medicinales.

Se encontró que las plantas medicinales con efecto repelente mas utilizadas son el eucalipto, seguido del molle y la ruda, esto en los tres distritos intervenidos. Resultados congruentes, pues estas plantas se encuentran y crecen dentro de la Región Ica. Así mismo, mencionar que con respecto a la ocasión de preferencia para emplear este tipo de repelente natural (casero), se halló que es dentro del entorno familiar, es decir en casa, seguido de ir al trabajo. Aquí debo mencionar que en el distrito Los Aquijes un 43.3% aseveró que utiliza este repelente casero para ir al trabajo, esto debido a la gran cantidad de empresas agroexportadoras que se encuentra ubicadas en este distrito.

Con respecto a la frecuencia de uso se evidenció que la mayoría de la población encuestada

(61.1% en Ica cercado, 43.1% en Salas Guadalupe, y 47.3% en Los Aquijes) utiliza este tipo de repelente natural una vez al mes, es decir no es de uso frecuente. Así también se encontró que en el distrito de Los Aquijes un 41.5% firmo que utiliza este tipo de repelente hasta una vez por semana, esto probablemente sea concordante pues en este distrito también se evidenció que la ocasión de preferencia es para el trabajo.

Por último, se encontró que un 66.3% de la población considera que un repelente hecho a base de plantas medicinales es mejor que uno comercial, esto con un ligero incremento en el distrito de Ica cercado. Esto es relevante, pues puede emplearse para estudios posteriores en caso de experimentar con un repelente hecho a base de plantas medicinales, que sea económico, efectivo y sostenible.

V. CONCLUSIONES

- La planta más utilizada como repelente natural en los distritos más endémicos de dengue en la provincia de Ica es el eucalipto con un 59.7% en Ica cercado, 54.3% en Salas Guadalupe y un 67.9% en Los Aquijes; seguida del molle con un 36.1% en Ica cercado, 42.1% en Salas Guadalupe y un 29.2% en los Aquijes.

- Se determino que el uso de las plantas medicinales como un repelente natural no es muy frecuente, llegando a evidenciarse que en Ica cercado un 61.1%, Salas Guadalupe un 43.1% y Los Aquijes con un 47.3% lo utilizan una vez al mes.

- Se identifico que el grupo etáreo que utiliza con mas frecuencia las plantas medicinales como repelente natural corresponde a las edades de 20 a 34 años, encontrándose un 73.6% en Ica cercado, un 75.7% en Salas Guadalupe y un 73.5% en Los Aquijes.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Dirección Regional de Salud Ica fortalecer las actividades preventivas en el marco de la emergencia sanitaria por la enfermedad del dengue, para que los establecimientos de salud de los distritos de Ica y las demás provincias puedan brindar sesiones educativas de calidad acerca de esta enfermedad, vías de transmisión, prevención e identificación de signos de alarma. Esto debido a que este estudio evidencia que año tras año hay un incremento de casos, y en algunos con pérdidas que lamentar.

- Se recomienda a las autoridades de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica que continúen realizando actividades de proyección social enfocándose en salud pública y medicina tradicional, pues así como este estudio, existen diferentes enfermedades cuya cura, solución o prevención están relacionadas directa o indirectamente a plantas medicinales. Esto con la finalidad de poder reducir la brecha que tenemos respecto al conocimiento de las propiedades medicinales de muchas especies de plantas.

- Se recomienda a las autoridades de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica, continuar y fortalecer las actividades de investigación con respecto a la medicina tradicional, pues existen muchas especies de plantas en nuestra Región de las cuales no existen estudios que puedan demostrar su efectividad frente a diversas enfermedades.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Medina C. Actividad repelente e insecticida de aceites esenciales de plantas medicinales. [Internet]. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador; 2022 [citado 07 de junio del 2022]. Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/34986

2. Gómez M, Grisales M, Tellez D. Evaluación de la eficacia de los extractos naturales de Citronella (Cymbopogoncitratus), Albahaca (Ocimumbasilicum) y Lavanda (Lavandulaspp.) como repelente natural contra mosquitos adultos de la especie Aedes aegypti. [Internet]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá; 2015 [citado el 10 de junio del 2022]. Disponible en: https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/4815

3. Gutiérrez L, Diaz J. Desarrollo técnico y evaluación de la eficacia de un repelente de mosquitos libre de DEET a base de productos naturales. [Internet]. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá; 2020 [citado el 10 de junio del 2022]. Disponible en: https://repository.udca.edu.co/handle/11158/3491

4. Ramírez K. Evaluación de la tintura de Albahaca (Ocimum basilicum) Y Menta (Mentha piperita) como repelente de Mosquitos (Aedes aegypti) y Moscas (Stomoxys calcitrans), administrado por vía tópica en equinos. [Internet]. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala; 2020 [citado el 11 de junio del 2020]. Disponible en: http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/15251

5. Calderón P. Actividad repelente de los aceites esenciales de “PACHA SALVIA” (Lepechinia meyenii WALPERS) Y “MUÑA” (Minthostachys mollis GRISEBACH) frente a Anopheles albimanus colectados en la Región Tumbes. [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima; 2018 [citado el 12 de junio del 2022]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12866/4996

6. Carrasco J, Vallejos C. Actividad repelente de una loción elaborada a base de extractos fluidos de Eucalyptus globulus (EUCALIPTO) y Schinus molle (MOLLE). [Internet]. Universidad Privada de Huancayo. Huancayo; 2021 [citado el 13 de junio del 2022]. Disponible en: http://hdl.handle.net/20.500.14140/553

7. Llanos A, Sánchez H, Ochoa G, Peralta T, Ordinola A. Efecto repelente del aceite de neem (Azadirachta indica A.Juss) contra zancudos (Anophelex spp) en lechones. Rev Inv Vet

Perú [Internet]. 2020 [citado el 13 de junio del 2022]; 31(1), pág. 1-8. Disponible en: https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/17544

8. Centro Nacional de Epidemiologia, Prevención y control de Enfermedades - MINSA [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2022 [citado el 10 de diciembre del 2022]. Sala Situacional de Enfermedades Metaxenicas - Dengue: Ica; [aprox. 4 p.]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/sala-situacional-dengue/#grafico12

9. Cabezas C. Dengue en el Perú: Aportes para su diagnóstico y control. Rev Perú Med Exp Salud Publica [Internet].2005 [citado el 18 de setiembre del 2022];22(3), pág. 1-10. Disponible en : http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v22n3/a09v22n3.pdf

10. Cendales J, Castillo G. Evaluación del efecto larvicida del extracto etanólico natural de la cascara de naranja (*Citrus sinensis*) sobre larvas de cuarto estadio de *Aedes aegypti* en condiciones de laboratorio. [Internet]. Universidad distrital Francisco José de Caldas. Bogotá; 2018 [citado el 21 de setiembre del 2022]. Disponible en: https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/15654/CendalesGarz%C3%B3nJuanGuillermo2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. Chico P. Ciclo de vida del Aedes aegypti y manifestaciones clínicas del dengue. Acta Pediatr Mex [Internet]. 2001 [citado el 11 de noviembre del 2022]; 22(2), pag. 114-117. Disponible en: http://repositorio.pediatria.gob.mx:8180/bitstream/20.500.12103/1532/1/ActPed2001_18.pdf

12. Dengue. Guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas. Segunda edición. Washington DC. 2016. Organización Panamericana de la Salud [Internet].[citado el 10 de diciembre del 2022]. Disponible en: https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Guia%20Dengue%20OPS%202016.pdf

13. Naseem S, Malik MF, Muni, T. 2016. Mosquito management: a review. J Entomol Zool Estudies 4: 73-79.

14. Blackwell A., Stuart E & Estambale BA. (2003). The repellent and antifeedant activity of oil of Myrica gale oil against Aedes aegypti mosquitoes and its enhancement by the addition of salicyluric acid. The Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh.33(3): 209-214

15. Escalante MAA, Béjar AAG, de la Rocha RV, Estrada RSG, Fasio AC, Quiroz CC, López JIP. 2004. Contenido de azadiractina A en semillas de NIM (Azadirachta indica A. Juss) colectadas en Sinaloa, México. Rev Fitotecnia Mex 27: 305-311.

16. Daza L., Flores N.. Diseño de un repelente para insectos voladores con base en productos naturales. [Tesis de Licenciado en Farmacia y Química]. Medellín, Colombia. Universidad EAFIT; 2006.

17. Salazar, C. (2017). Extracción y utilización del aceite de menta (Mentha piperita) y análisis de repelencia en las moscas (Musca domestica) entre cortinas de tela mediante el proceso de micro encapsulación e impregnación. (Tesis de grado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador.

18. Kirk R., Othmer, D. (1961). Enciclopedia de tecnología Química. 1°Edición. México: Editorial Uthea.

19. Silva, G., A. Lagunes, J. C. Rodríguez y D. Rodríguez. (2002) Insecticidas vegetales; Una vieja-nueva alternativa en el control de plagas. Revista Manejo Integrado de Plagas (CATIE) (en prensa).

20. Herbotecnia (2005). Infusiones y otras yerbas. [Citada 10 diciembre 2022]. Disponible en: internet: http://www.herbotecnia.com.ar/

21. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. Líneas de cultivos emergentes. [Citado el 20 de diciembre del 2022]. Disponible en: https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/sectoragrario/agricola/lineasdecultivosemergentes/EUCALIPTO.pdf

22. Herbotecnia (2005). Autóctonas. [Citada 11 diciembre 2022]. Disponible en: internet: http://www.herbotecnia.com.ar/

23. Herbotecnia (2005). Exóticas. [Citada 12 diciembre 2022]. Disponible en: internet: http://www.herbotecnia.com.ar/

24. Ministerio de Salud-Chile. Molle Hábito natural. Medicamentos Herbarios Tradicionales.2017;119-20.

25. Peña K. Efecto repelente *in vivo* de los aceites esenciales de *Myrica pubescens* (laurel), *Piper aduncum* (matico) y *Ruta graveolens* (ruda) frente al estadio adulto de *Aedes aegypti*. [Internet]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Perú; 2022. Disponible en: https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/10440/Pe%C3%B1a_Vega_Katherine_Mariely.pdf?sequence=1&isAllowed=y

26. Biblioteca digital de la Medicina Tradicional Mexicana. [Internet]. México 2022 [citado el 29 de diciembre del 2022]. Atlas de las plantas de la Medicina Tradicional Mexicana. Disponible en: http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.html

27. Kavtaradze N., (2003), Phenolic compounds from Urtica urens growing in Georgia, Chemistry of Natural Compounds, 39(3), 314.

28. Pérez E., (1996), Plantas Útiles de Colombia. DAMA, Fondo FEN, Jardín Botánico José Celestino Mutis (5ª edición). Bogotá, pp. 738, 739.

29. Zamora, M. (2016). *Efecto inhibidor del aceite esencial de Origanum vulgare (Orégano) y Mentha piperita (Menta) frente a cepas de cándida albicans. Estudio in vitro.* (Tesis de grado). Universidad Privada Norbert Weiner, Lima, Perú.

30. Castellanos, V. (2014). *Determinación del efecto de la variación en la concentración de macronutrientes de cultivos hidropónicos en la biosíntesis de metabolitos en Mentha piperita L. por la cromatografía de gases*. (Tesis de pregrado) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.

31. Fonnegra, R. (2007) Plantas medicinales aprobadas en Colombia. Segunda Edición. Ed. Universidad de Antioquía. Medellín – Colombia.

32. Cardoso, G. y Sosa, M. (2012). Propiedades del aceite esencial de albahaca (*Ocimum basilicum L.*) y sus aplicaciones en alimentos. *Temas selectos de ingeniería de alimentos, 6*(1), 57-62. Recuperado de: https://www.udlap.mx/wp/tsia/files/No6-Vol-1/TSIA-6(1)-Cardoso-Ugarte-et-al-2012.pdf

33. Hernández, J. (2010). *Aceite de albahaca (Ocimum basilicum L.) y su potencial de producción sustentable para uso medicinal*. (Tesis de grado) Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Torreón, Coahuila, México.

34. Gómez, M., Grisales, M., Tellez, D. (2015). *Evaluación de la eficacia de los extractos naturales de citronela (Cymbopogoncitratus), albahaca (Ocimum basilicum) y lavanda (lavandulaspp.) Como repelente natural contra mosquitos adultos de la especie Aedes aegypti*. (Tesis de grado) Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

35. Rivas, K., Rivas, C., Gamboa, L. (2015, julio-septiembre). Composición química y actividad antimicrobiana del aceite esencial de albahaca (*Ocimum basilicum L.*) *Multiciencias*, *15*(3), 4-7. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/904/90444727006.pdf

36. Millán, C. (2008) *Las plantas una opción saludable para el control de plagas. Albahaca Ocimum basilicum.* Recuperado de: https://es.scribd.com/doc/34013704/Plantas-Una-Opcion-Saludable-Para-El-Control-de-Plagas

37. Carrera, D. (2018). Extracción y caracterización fisicoquímica del aceite esencial obtenido de las hojas y el flavedo del fruto del limón criollo (Citrus aurantifolia swingle) cultivado en los departamentos de suchitepéquez, escuintla y santa rosa guatemala, a escala laborat. *Universidad de San Carlos de Guatemala*.

38. Medrano, M. (2019). Efecto antibacteriano in vitro del aceite esencial de hojas de Citrus aurantifolia frente a Staphylococcus aureus. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. Perú; 2019. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/4987

39. Bermúdez A, Oliveira M, Velásquez D. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. Interciencia [Internet]. 2005 [citado el 15 de junio del 2022]; 30(8), 453-459. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1373833

40. Andina [Internet]. Lima: Agencia Peruana de Noticias; 2009 [citado el 08 de setiembre del 2022]. Andina [aprox. 2 p.]. Disponible en: https://andina.pe/agencia/noticia-peru-cuenta-25-mil-especies-plantas-y-mas-mil-800-variedades-aves-234097.aspx

41. Kalita B, Bora S, Sharma A. Plant essential oils as mosquito Repellent a review. IJRDPL [Articulo]. 2013 [citado el 22 de junio del 2022], 3(1), 715-721. Disponible en:https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.900.9286&rep=rep1&type=pdf

42. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. Lima: Instituto Nacional de

Estadística e Informática; 2018 [citado el 25 de junio del 2022] Ica, Resultados definitivos, Tomo I. [aprox. 13 p.]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1545/

43. Aguilar-Barojas, Saraí, Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco [Internet]. 2005 [citado el 25 de junio del 2022]; 11(1-2):333-338. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206

VIII. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente cuestionario es de carácter anónimo y su utilización será para fines estrictamente investigativos.

Marque con un aspa **(X)** y/o responda las siguientes preguntas con total veracidad.

Edad: _____ años Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐ Distrito : Ica (cercado) ☐ Salas (Guadalupe) ☐ Los Aquijes ☐

1. ¿Conoce Ud. que es un repelente? Especifique.

   Si ☐ No ☐ En caso marque Si: ……..……

2. ¿Utiliza o ha utilizado algún tipo de repelente?

   Si ☐ No ☐ En caso marque si ⟶ De que tipo: Comercial ☐ Casero ☐

3. ¿Conoce o ha escuchado hablar alguna vez sobre las plantas medicinales que tienen efecto repelente?

   Si ☐ No ☐

4. Mencione el medio por el cual obtuvo esa información

   Televisión ☐ Radio ☐ Libro o revista ☐ De un familiar ☐ De un amigo (Entorno) ☐ Otro (Especifique) ☐ ……

5. En caso la respuesta anterior haya sido positiva, por favor mencione hasta 6 plantas que Ud. conozca tengan un efecto repelente.

   …….. …….. ……..
   …….. …….. ……..

6. ¿Ha utilizado alguna vez un repelente hecho a base de plantas medicinales o casero?

   Si ☐ No ☐

7. En caso la respuesta anterior haya sido positiva, por favor mencione la especie de Planta Medicinal que utilizó, para qué tipo de ocasión fue utilizada y la frecuencia con que utiliza este tipo de repelente.

Especie: ……..……

Ocasión: ……

Frecuencia: Todos los días ☐ 3 veces por semana ☐ 1 vez a la semana ☐ 1 vez al mes ☐ Durante la temporada de mosquitos ☐ Cuando aumentan los casos de Dengue ☐ A veces (especifique) ☐ ……

8. En caso haya utilizado alguna vez un repelente hecho a base de plantas medicinales, considera Ud. que este producto es:

Mejor que un repelente comercial ☐ ¿Porque?.....
Igual que un repelente comercial ☐ ¿Porque?.....
Peor que un repelente comercial ☐ ¿Porque?.....

9. ¿Conoce Ud. cómo se transmite el Dengue?

……..

10. ¿Sabia Ud. que el distrito en donde vive se encuentra entre los 3 distritos con mayores casos de Dengue de la provincia de Ica?

Si ☐ No ☐

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “Plantas medicinales utilizadas como repelente natural en pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLES	OBJETIVOS	ESTRATEGIA METODOLÓGICA
Problema principal ¿Cuáles son las plantas medicinales más utilizadas como repelente natural en los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica? **Problemas secundarios** ¿Cuánta es la frecuencia de uso de las plantas medicinales como repelente natural por los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica? ¿Cuál es el grupo etáreo que utiliza con más frecuencia las plantas medicinales como repelente natural entre los pobladores de las zonas más endémicas del dengue en los distritos de Ica?	**Hipótesis general.** Los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica tienen poca utilización de las plantas medicinales como repelente natural y un bajo nivel de conocimiento.	**Variable independiente:** Uso de plantas medicinales **Variable dependiente:** Efecto repelente de las plantas medicinales Forma de uso de las plantas medicinales Frecuencia de uso de las plantas medicinales **Variable interviniente:** Enfermedad del dengue en Ica **Variable sociodemográfica:** Edad, sexo y distritos de residencia	**Objetivo general** Determinar que plantas medicinales son utilizadas como repelente natural en los pobladores de las zonas más endémicas de Dengue en los distritos de Ica. **Objetivos específicos** - Identificar las Plantas Medicinales más utilizadas como repelente natural por los pobladores de las zonas más endémicas de Dengue en los distritos de Ica. - Determinar la frecuencia de uso de las plantas medicinales como repelente natural por los pobladores de las zonas más endémicas de dengue en los distritos de Ica. - Identificar el grupo etáreo que utiliza con más frecuencia las plantas medicinales como repelente natural entre los pobladores de las zonas más endémicas del dengue en los distritos de Ica.	**Tipo de investigación:** Este será un estudio descriptivo de corte transversal, pues la recolección de datos se realizara en un solo periodo de tiempo, asi pues no habrá influencia sobre las variables, solo se observan. **Diseño de investigación:** Es de diseño No experimental con enfoque cuantitativo, es decir, se observará, analizará y evaluará los fenómenos o hechos a estudiar, sin manipular las variables de esta investigación.

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

Foto N° 1: Visita a la Dirección Regional de Salud Ica, para corroborar datos de la sala situacional del Dengue

Foto N° 2: Inicio del trabajo de recolección de datos en el Distrito de Salas Guadalupe

Foto N° 3: En el EE.SS. Pampa Villacuri (Salas Guadalupe), junto a la jefa del EE.SS. solicitando permiso para ejecutar las encuestas.

Foto N° 4: Entrevista a pobladores del distrito de Salas Guadalupe y llenado del cuestionario en el EE.SS. Pampa Villacuri.

Foto N° 5: Realizando la aplicación del cuestionario a pobladores de cercado de Ica en la Plaza de Armas de Ica.

Foto N° 6: Realizando la aplicación del cuestionario a pobladores del distrito de los Aquijes

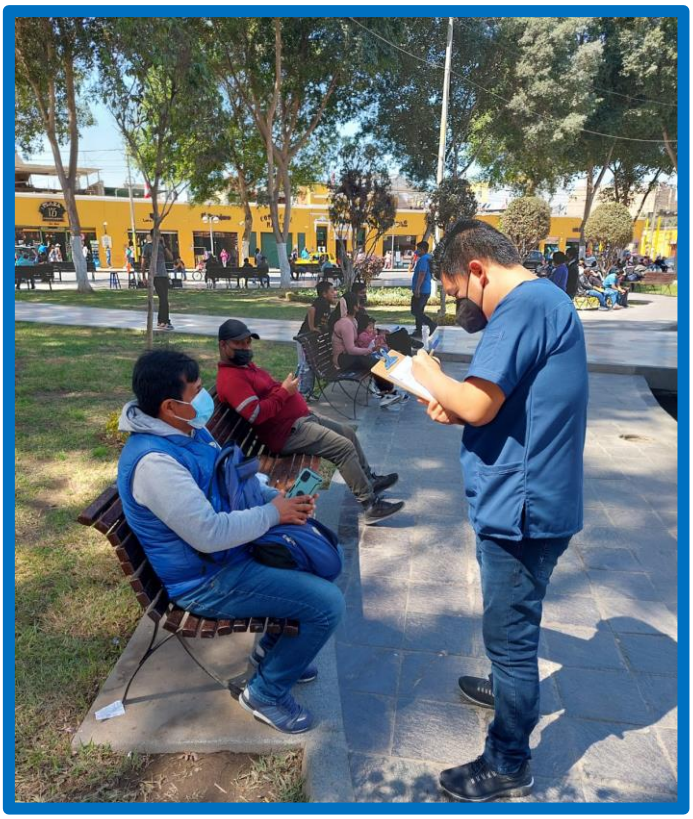


Foto N° 3: Continuando el trabajo de recolección de datos en cercado de Ica

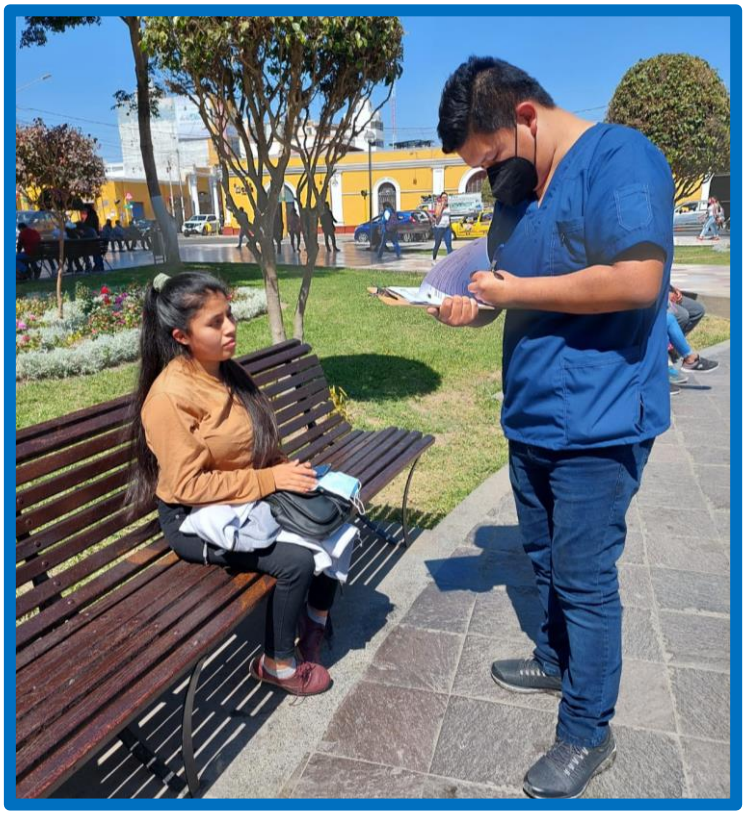


Foto N° 4: Continuando el trabajo de recolección de datos en cercado de Ica

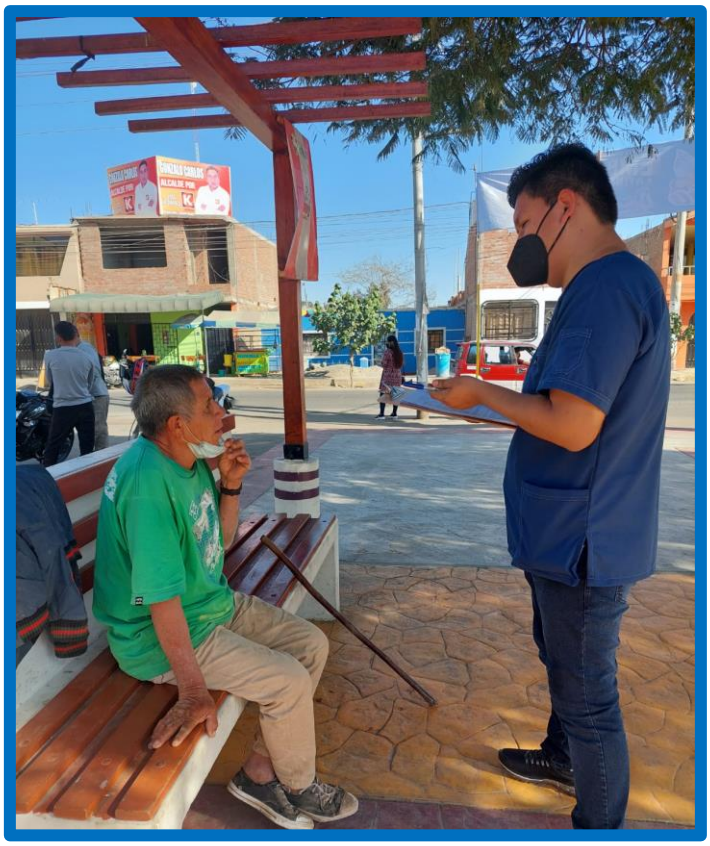


Foto N° 5: Continuando el trabajo de recolección de datos en el Distrito de Los Aquijes

Foto N° 6: Continuando el trabajo de recolección de datos en el Distrito de Los Aquijes