

UNIVERSIDAD GALILEO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

**“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MEDICINA ALTERNATIVA EN  
TRATAMIENTOS OCULARES Y SU EFECTO EN LOS PACIENTES DEL  
MUNICIPIO DE SAN RAYMUNDO, GUATEMALA, 2023”**



*Galileo*  
UNIVERSIDAD  
La Revolución en la Educación

TESIS

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

**DAYSI LISSETH VAIL SALES Y  
ANA CRISTINA SOSA ARÉVALO**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

**OPTOMETRISTA**

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

**LICENCIADO**

GUATEMALA, 15 DE NOVIEMBRE DE 2,023

**MIEMBROS DE HONOR  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DE LA UNIVERSIDAD GALILEO**

DECANA

Dra. Vilma Judith Chávez de Pop

COORDINADOR ÁREA DE TESIS:

*MSc. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez*

**JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE:

SECRETARIO:

EXAMINADOR:

**“Los ojos nunca podrán ocultar lo que el corazón siente”**

**Las autoras**

## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios:** Por haberme guiado hacia mi vocación y permitirme culminar una meta más en mi vida personal y profesional.

**A mis padres:** Por su apoyo incondicional durante todo este proceso y haber sido un ejemplo de perseverancia, enseñándome así a lograr mis metas y objetivos.

**A mis hijos:** Por ser mi motor y mi razón para superarme día con día, así como todas las horas y días de sacrificio de tiempo a su lado para dedicarme a mi carrera universitaria.

**A mi esposo:** Por creer en mí y motivarme a lograr todo lo que me propongo, por su apoyo y acompañamiento durante toda la carrera y porque juntos hemos vencido obstáculos que nos han unido aún más y nos han permitido seguir adelante.

**A mi asesor:** Por su acompañamiento y apoyo durante todo este proceso.

**A mis catedráticos:** Porque cada uno de ellos tocó mi vida de alguna manera y con su ejemplo me enseñaron a ser una mejor profesional.

***Daysi Lisseth Vail Sales***

## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios:** Por brindarme la vida, por su infinito amor, por ser mi fortaleza en los momentos difíciles; por concederme los anhelos de mi corazón.

**A mi madre:** Por ser una mujer ejemplar con grandes virtudes, digna de admiración y respeto, gracias por todos los cuidados, sacrificios, consejos y amor.

**A mi Padre:** Por tu esfuerzo, sacrificio y amor, por ser ejemplo de humildad, responsabilidad y honradez.

**A mi esposo:** Por ser mi apoyo en todo momento y no soltar mi mano, gracias por tu amor y brindarme palabras de aliento para seguir adelante.

**A mis amados hijos:** Por ser mi mayor motivación de superación, todo mi esfuerzo y sacrificio es por ustedes y para ustedes, les amo con todo mi ser y son mi más preciado tesoro.

**A mis Hermanas:** Por el cariño y apoyo incondicional brindado, por sus consejos y palabras de ánimo cuando estaba por darme por vencida.

**A mi Abuelo:** Por su inmenso amor y por siempre tenerme presente en sus plegarias, sus bendiciones y consejos siempre me acompañarán.

**A mis compañeros y amigos presentes y pasados:** Por ser parte de mi vida, gracias por los bellos momentos compartidos, por las palabras de motivación y admiración, por comprender que mi tiempo era limitado y valorar la persona en que me he convertido con defectos y virtudes.

**A mis catedráticos presentes y pasados:** Por los conocimientos transmitidos y ser parte de mi formación y crecimiento profesional.

***Ana Cristina Sosa Arévalo***

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Galileo por transformar las vidas de quienes pasamos por sus aulas y por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales y por las sabias enseñanzas obtenidas en esta prestigiosa casa de estudios, gracias por brindarme esta oportunidad.

Al M.Sc. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez, por dedicarnos su valioso desempeño y ética en sus cátedras y las instrucciones para la realización de este proyecto.

Al M.Sc. Esmelio Leonel De León Godínez por guiarnos con sus sabios consejos y acompañarnos con su valiosa asesoría que contribuyó para que este proyecto se realizara.

Y con especial cariño agradecemos a los catedráticos que dejaron huellas de gran valor en nuestra formación profesional:

M.Sc. Blanca Yumila Reyna Pérez

M.Sc. Héctor Leonel Gonzales Hurtarte

M.Sc. Juan Carlos Aresti Arciniega

M.Sc. Aldo Guillermo Ortiz Fuentes

Licda. Lucia Beatriz Laylle Contreras

Lic. Walter Aroldo Muñiz García

Guardamos los valiosos consejos y conocimientos compartidos, así mismo reconocemos la maravillosa vocación de enseñar que poseen, nuestro respeto y admiración para ustedes.

Dios les bendiga a todos

Agradezco a Clínicas Médicas Roosevelt por la confianza brindada al abrirme las puertas de sus instalaciones para realizar las Prácticas de Ejercicio Profesional Supervisado, especialmente al Dr. Erick Vinicio Sáenz Morales y Licda. Karla Vanessa Coronado de Sáenz por compartirme sus amplios conocimientos, valoro su profesionalismo y atesoro las maravillosas experiencias vividas, su amabilidad y muestras de cariño.

Agradezco a todas las personas que participaron en las encuestas realizadas pues su opinión sobre el tema fue fundamental para la realización de este proyecto. Especialmente a los Naturópatas; Antonio Pelicó Hernández, Paula Tema y Evelin Dardón Melgar por su valioso tiempo y amabilidad. Gracias por compartirnos sus experiencias y conocimientos en el tema de la medicina natural y la importancia de la misma.

***Ana Cristina Sosa Arévalo***

Agradezco al M.Sc. Gustavo Barrios por su tiempo y dedicación en mi aprendizaje a través de sus enseñanzas.

Al Licenciado Giovanni Norato quien fue mi instructor en las Prácticas de Ejercicio Profesional Supervisado, agradezco su apoyo y contribución en la optometría, por tener la vocación formar grandes profesionales a través de su enseñanza y forjar disciplina para que me lleven a la victoria día con día.

***Daysi Lisseth Vail Sales***

Guatemala, 20 de marzo 2023

*Lic. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez, MSc  
Coordinador Área de Tesis  
Licenciatura en Optometría  
Universidad Galileo*

**Respetable Maestro Barrios:**

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que acepto asesorar a: **Daysi Lisseth Vail Sales, Carné: 20005009** y **Ana Cristina Sosa Arévalo, Carné: 20004154**, estudiantes de la Licenciatura en Optometría, en la elaboración de su tesis titulada: **“Análisis descriptivo de la medicina alternativa en tratamientos oculares y su efecto en los pacientes del municipio de San Raymundo, Guatemala, 2023”**.

Sin otro particular más que agregar, aprovecho la oportunidad para manifestarle mis más altas muestras de consideración y estima.

**Atentamente**



*Lic. Esmelio León de León Godínez; PhD C  
Optometrista, MAH, MPCS  
Colegiado No. CTLO - 1*

Guatemala, 15 de noviembre de 2023

**Lic. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez; MSc.**  
**Coordinador de Área de Tesis**  
**Licenciatura en Optometría**  
**Universidad Galileo**

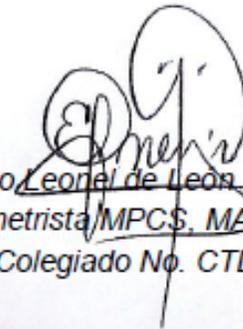
Distinguido Maestro Barrios

De conformidad con la asignación que fui objeto, procedí a asesorar a las estudiantes **Daysi Lisseth Vail Sales, Carné: 20005009** y **Ana Cristina Sosa Arévalo, Carné: 20004154**, estudiantes de la Licenciatura en Optometría, en la elaboración de su tesis titulada: **“Análisis descriptivo de la medicina alternativa en tratamientos oculares y su efecto en los pacientes del municipio de San Raymundo, Guatemala, 2023”**.

La tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye aporte significativo para la institución objeto de estudio.

Con base a lo anterior, recomiendo que se acepte el trabajo en mención para sustentar el Examen Privado de Tesis, previo a optar al título de Optómetras en el grado de Licenciado

Atentamente:



*Lic. Esmelio Leonel de León Godínez; PhD C*  
*Optometrista/MPCS, MAH, MOCTV*  
*Colegiado No. CTLO - 1*

Guatemala, 16 de noviembre del 2023

Doctora  
Vilma Chávez de Pop  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Galileo

Estimada doctora Chávez:

De la manera más atenta me dirijo a usted para informarle que las estudiantes Ana Cristina Sosa Arévalo, carné 20004154 y Daysi Liseth Vail Sales, carné 20005009, estudiantes de la Licenciatura en Optometría han presentado su informe de tesis titulado: "Análisis descriptivo de la medicina alternativa en tratamientos oculares y su efecto en los pacientes del municipio de San Juan Sacatepéquez, Guatemala 2023", cumpliendo a mi criterio con los requisitos de forma y fondo establecidos en el "Instructivo para Elaboración y Presentación de Tesis de grado en Optometría". Por lo anteriormente expuesto se puede aceptar el trabajo de tesis para el examen privado correspondiente. El trabajo de asesoría y supervisión fue realizado directamente por el Ph.D. Esmelio Leonel De León Godínez, quien manifiesta su aprobación según la carta presentada.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Lic. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez  
Administrador de Empresas  
Colegiado No. 16,097

## Introducción

El uso de productos naturales, derivados, partes y procesados como infusiones, compresas o el consumo o administración directa en crudo puede suponer un beneficio para la salud visual; sin embargo, es necesario contar con el conocimiento mínimo indispensable para saber cuáles son las propiedades organolépticas y los beneficios de cada uno de ellos a fin de tener una utilización segura evitando riesgos de efectos colaterales.

En Guatemala tradicionalmente es común utilizar muchos de estos productos o medicamentos naturales sin que se tenga a ciencia cierta cual es la indicación de uso, la posología, las especificaciones de manejo y los efectos colaterales que de estos productos debería conocerse; es usual encontrar en los mercados cantonales, municipales y de cada uno de los pueblos encontrar puntos de venta de hierbas, partes de plantas y animales para la “cura” de multitud de enfermedades sin que se tenga una guía del uso y manejo seguro, es más, con frecuencia se encuentran vendedores ambulantes que a menudo venden productos naturales encapsulados en dosis que no se sabe si son efectivas o no pero que promueven la “sanidad de todos los males”

De hecho, existen productos en colirios y cápsulas que se venden y aseguran son efectivos para cada uno de los “males” que aquejan a nivel ocular a los habitantes de los pueblos; por esta razón y preocupados por la seguridad de los pacientes, se realizó la presente investigación en el municipio del San Raymundo, del departamento de Guatemala; durante el primer semestre del año 2023 en donde participaron tanto pacientes como profesionales de la salud visual por medio de encuestas elaboradas en Google Formularios y que permitió recopilar información importante que una vez analizada brindó resultados importantes.

En ese sentido se pudo determinar que entre los profesionales encuestados, el 15.5% prescribe este tipo de tratamientos, además que también aseguraron que en muchas ocasiones, han asistido pacientes a su consultorio para ser tratados

por efectos no deseados por el uso inadecuado de estos productos naturales; es por ello que se presenta el presente trabajo de investigación como parte del programa de estudios de la licenciatura en optometría de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Galileo de Guatemala a fin de contribuir con una guía para la toma de decisiones del uso seguro de estos medicamentos.

Este informe no pretende ser la panacea a los problemas derivados del mal uso de productos que si se conoce sus efectos, beneficios, dosis, tiempo de tratamiento, entre otros, podría llegar a ser beneficiosos para la población evaluada y de pronto extrapolar los resultados obtenidos para ser aplicados en otros lugares del territorio nacional o bien estimular evaluaciones similares para comparar si presenta características similares.

## Índice

|  |    |
|--|----|
| CAPÍTULO I   | 1  |
| MARCO METODOLÓGICO                                     | 1  |
| 1.1. Justificación de la investigación                 | 1  |
| 1.2. Planteamiento del problema                        | 2  |
| 1.2.1 Definición del problema                          | 2  |
| 1.2.2 Especificación del problema                      | 3  |
| 1.2.3 Delimitación del problema                        | 3  |
| 1.2.3. Contexto actual                                 | 5  |
| 1.3. Hipótesis   | 5  |
| 1.4. Objetivos de la investigación                     | 5  |
| 1.4.1. Objetivo general                                | 5  |
| 1.4.2. Objetivos específicos                           | 5  |
| 1.5. Métodos, técnicas e instrumentos                  | 6  |
| 1.5.1. Métodos   | 6  |
| 1.5.2. Técnicas  | 6  |
| 1.5.3. Método inductivo-deductivo                      | 7  |
| 1.5.4. Técnicas  | 7  |
| 1.5.5. Instrumentos                                    | 7  |
| 1.6. Cronograma de Actividades                         | 9  |
| 1.7. Recursos  | 10 |
| 1.7.1. Recursos humanos                                | 10 |
| 1.7.2. Recursos materiales                             | 10 |
| 1.7.3. Recursos financieros                            | 11 |
| CAPÍTULO II  | 12 |
| MARCO TEÓRICO  | 12 |
| 2.1. Conceptos generales del sistema visual            | 12 |
| 2.2. Anatomía de las estructuras del segmento anterior | 12 |
| 2.2.1. Conjuntiva                                      | 12 |
| 2.2.2. Párpados  | 12 |
| 2.2.3. Esclera   | 13 |
| 2.2.4. Córnea  | 13 |

|  |    |
|--|----|
| 2.2.5. Cristalino  | 13 |
| 2.2.6. Humor acuoso                                      | 14 |
| 2.3. Defectos refractivos                                | 14 |
| 2.3.1. Miopía  | 14 |
| 2.3.1.3. Clasificación                                   | 15 |
| 2.3.2. Hipermetropía                                     | 17 |
| 2.3.2.2. Fisiopatogenia                                  | 17 |
| 2.3.3. Astigmatismo                                      | 19 |
| 2.3.4. Presbicia   | 21 |
| 2.4. Patologías más comunes del segmento anterior        | 25 |
| 2.4.1. Pterigión   | 25 |
| 2.4.4. Orzuelo   | 27 |
| 2.4.5. Chalazión   | 27 |
| 2.4.6. Cataratas   | 27 |
| 2.4.7. Síndrome de ojo seco                              | 28 |
| 2.4.8. Dacriocistitis                                    | 29 |
| 2.4.9. Queratitis  | 29 |
| 2.5. Las plantas medicinales y su poder curativo         | 29 |
| 2.5.1. Farmacocinética                                   | 30 |
| 2.5.2. Farmacodinamia                                    | 31 |
| 2.5.3. Limón   | 31 |
| 2.5.4. Tomate  | 31 |
| 2.5.5. Lima  | 32 |
| 2.5.6. Pepino  | 32 |
| 2.5.7. Eufrasia  | 33 |
| 2.6. Productos de los apiarios con propiedades curativas | 34 |
| 2.6.1. La Miel   | 34 |
| 2.6.3. Apitoxina   | 36 |
| 2.6.4. Jalea Real  | 36 |
| 2.6.5. Polen   | 37 |
| 2.7. Medicina convencional y medicina natural            | 37 |
| 2.7.1. Debate sobre la efectividad                       | 38 |
| 2.7.2. Características de las medicinas naturales        | 40 |

|   |    |
|---|----|
| 2.7.3. Indicaciones con medicamentos naturales  | 40 |
| 2.7.4. Posología  | 41 |
| 2.7.5. Beneficios   | 41 |
| 2.7.6. Riesgos  | 41 |
| 2.7.7. Efectos colaterales  | 42 |
| 2.8. Tradiciones curativas ancestrales  | 42 |
| 2.9. Historia   | 44 |
| 2.10. Principales plantas utilizadas con fines terapéuticos en oftalmología   | 45 |
| 2.11. Marco legal (Constitución Política de la República De Guatemala   | 46 |
| 2.11.1. Decreto Legislativo 90-97 (Código de Salud)   | 46 |
| 2.11.2. Decreto 81-71 (Ley que regula el ejercicio de la optometría en Guatemala)   | 47 |
| 2.11.3. Reglamentos relacionados  | 47 |
| 2.11.4. Normativa técnica 38-2011   | 48 |
| CAPÍTULO III  | 49 |
| DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y SOBRE EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS OCULARES EN EL MUNICIPIO DE SAN RAYMUNDO, GUATEMALA | 49 |
| 3.1. Municipio de San Raymundo, Guatemala   | 49 |
| 3.2. Características climatológicas   | 49 |
| 3.3. Entorno social   | 50 |
| 3.4. Costumbres   | 50 |
| 3.5. Entorno microeconómico   | 51 |
| 3.6. Principales cultivos   | 51 |
| 3.7. Características de la población.   | 51 |
| 3.8. Profesionales dedicados a la salud visual  | 51 |
| 3.9. Terapéutica ancestral utilizada en el municipio  | 52 |
| 3.10. Trabajo de campo  | 52 |
| 3.10.1. Toma y recolección de datos   | 52 |
| 3.10.2. Hallazgos de la investigación   | 53 |
| 3.11. Análisis e interpretación de resultados   | 54 |
| 3.11.1 Encuesta realizada a profesionales de la salud visual  | 54 |
| 3.11.2 Pacientes encuestados  | 67 |
| 3.11.3 Personas naturistas encuestadas  | 82 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.12. Análisis del uso de medicina alternativa para el tratamiento de las afecciones oculares                     | 95  |
| CAPÍTULO IV   | 97  |
| PROPUESTA DE DIAGRAMA DE PROCESO PARA EL USO DE LA MEDICINA ALTERNATIVA EN EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS OCULARES. | 97  |
| 4.1. Justificación de la propuesta  | 97  |
| 4.2. Objetivos  | 97  |
| 4.2.1. Objetivo general   | 98  |
| 4.2.2. Objetivos específicos  | 98  |
| 4.3. Grupo objetivo   | 98  |
| 4.4. Desarrollo de la estrategia  | 98  |
| 4.5. Plan de acción   | 100 |
| 4.6. Presupuesto  | 100 |
| 4.7. Herramientas de control.   | 101 |
| Conclusiones  | 102 |
| Recomendaciones   | 104 |
| Bibliografía  | 105 |
| Anexos  | 108 |

# CAPÍTULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1. Justificación de la investigación

Los orígenes de la medicina natural se encuentran alrededor del siglo V y IV antes de Cristo. Hipócrates que es considerado el padre de la medicina alternativa, y que, según la historia, defendía y promovía la capacidad intrínseca del cuerpo para sanarse y, que, sustentaba la idea que la medicina natural interactuaba con el ser humano que contaba con una serie de mecanismos, físicos y psíquicos, que le ayudan a conservar su salud. A estos mecanismos los antiguos griegos le llamaban *medicatrix naturae*; o sea, fuerza curativa natural.

La medicina natural o alternativa se considera que posee esencialmente tres principios básicos que se fundamentan en que no tratan las enfermedades sino más bien a las personas porque lo ven como un todo; también potencia la fuerza curativa natural del cuerpo por lo que el profesional de la salud debe ayudar con la terapéutica; y el tercer principio se basa en la menor agresividad por lo que debe tratarse en lo posible lo más natural que se pueda partiendo de la máxima hipocrática *primum non nocere*; es decir no perjudicar al paciente.

Para algunos autores la medicina tradicional o natural, pareciera ser una corriente de pensamiento y de terapéutica concreta fundamentada en culturas ancestrales o antiguas que se han trasladado de generación en generación y algunas que constituyen una mezcla reciente entre la farmacología contemporánea y principios que no se basan en la tradición sino en estudios organolépticos de partes de plantas para que ejerzan esa función curativa; aunque vale destacar que no corresponden a estudios científicos sino, más bien a las máximas de la experiencia que se han trasladado de forma tradicional entre los pueblos.

Desde la perspectiva de la práctica tradicional, vale la pena ser estudiada minuciosamente y con un juicio crítico, especialmente en cuanto a terapéutica ocular se refiere por las características propias del sistema visual y lo delicado que pudiera llegar a ser su uso inadecuado para los pacientes. Con respecto a opiniones relacionadas al tema se encontrarán criterios o conclusiones que podrían ser antagónicas pero que no precisamente se fundamenten con la base científica que demuestre el punto de vista de aceptación o rechazo lo cual puede constituir un tema de mucho debate en estos tiempos y a un futuro no muy lejano.

En la actualidad en diferentes culturas de las sociedades del mundo suelen utilizar las propiedades curativas de las plantas como primera elección aun cuando la ciencia médica describe que en algunos casos el seguimiento de la terapéutica debe estar encaminada a intervenciones de tipo quirúrgico pero que no se realiza por primar el poder cultural de los líderes de esas comunidades o sociedades.

Guatemala no escapa a esa realidad especialmente debido a que es una sociedad pluricultural con diversidad de raíces étnicas que fundamentan su tradición curativa en el uso de las plantas o parte de ellas que obedecen a un patrón tradicional.

Lo anteriormente expuesto justifica la necesidad de realizar un estudio profundo sobre las propiedades de los diversos productos naturales empleados en el tratamiento de algunas morbilidades o patologías oculares y que por lo general se aplican los pacientes por tradición sin que se tenga un seguimiento profesional para ver la evolución terapéutica.

## **1.2. Planteamiento del problema**

### **1.2.1 Definición del problema**

En el municipio de San Raymundo se aplican técnicas de prescripción de productos naturales por parte de naturistas y líderes de las comunidades para

problemas oculares que en muchas de las ocasiones no se tienen la evidencia científica que demuestre la efectividad y posología que debe utilizarse para el tratamiento idóneo respectivo.

Con frecuencia, un criterio de tratamiento de patologías oculares del segmento anterior se basa fundamentalmente en las máximas de la experiencia de las comadronas, de los curanderos, de los que se dedican a la medicina natural y que teóricamente su criterio de uso está basado en resultados obtenidos ancestralmente y la experiencia de otras personas.

### **1.2.2 Especificación del problema**

¿Puede ser efectivo el uso de productos naturales para el tratamiento de enfermedades oculares sin conocerse la concentración, posología y características farmacocinéticas y farmacodinamias?

¿Qué deben hacer los optometristas para manejar adecuadamente el tema cultural y consuetudinario del uso de los productos naturales para la instalación en el globo ocular?

### **1.2.3 Delimitación del problema**

En el municipio de San Raymundo del departamento de Guatemala con frecuencia se encuentra en los mercados cantonales venta de productos naturales, y partes de plantas que son utilizados para el tratamiento de patologías a nivel ocular y por costumbre las personas de las comunidades los utilizan considerando que tendrán efectos deseables en el tratamiento del problema que les aqueja; pero, suele pasar que en la mayoría de los casos no sólo no cumplen con la expectativa curativa sino que además les genera efectos secundarios que pueden empeorar su situación de salud ocular.

### **1.2.3.1 Unidad de análisis**

El presente estudio de investigación se realizó en el municipio de San Raymundo, del departamento de Guatemala, con líderes curanderos y comadronas de tres comunidades seleccionadas, con vendedores de plantas curativas en los mercados cantonales de la localidad y con profesionales en optometría.

### **1.2.3.2. Sujetos de investigación.**

El presente trabajo de investigación se realizó con líderes curanderos de tres comunidades, además se incluyeron a representantes de negocios de plantas y productos naturales y profesionales que se dedican al campo de la optometría para determinar el grado de conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales.

### **1.2.3.3. Tamaño de la muestra.**

Se indagó a 10 líderes entre curanderos y comadronas de tres comunidades del municipio de San Raymundo que utilizan plantas medicinales para tratamiento de enfermedades, además se incluyó a 3 representantes de negocios de plantas medicinales y productos naturales y a 20 profesionales que se dedican al ejercicio de la optometría para determinar el grado de conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales.

### **1.2.3.4. Ámbito temporal.**

La investigación, elaboración del documento y presentación a la Facultad de Ciencias de la Salud de Universidad Galileo, se realizó del periodo comprendido de febrero de 2023 a noviembre del año 2023.

#### **1.2.3.5. Ámbito geográfico**

El trabajo de campo se ejecutó en el municipio de San Raymundo del departamento Guatemala, pero su aplicación puede ser para todo el territorio nacional e incluso fuera de sus fronteras.

#### **1.2.3. Contexto actual**

El contexto de la investigación y la propuesta serán de carácter optométrico.

#### **1.3. Hipótesis**

- No existe en el municipio de San Raymundo un criterio basado en la evidencia científica que demuestre que los productos naturales sean efectivos para el tratamiento de patologías oculares poniendo en riesgo a la población con el uso de estos sin conocimiento de las concentraciones y posología.
- Se hace necesario realizar guías que determinen la efectividad de los productos naturales, sus efectos adversos, su posología y concentración si se demostrara su efectividad a fin de evitar riesgos colaterales para los pacientes en las comunidades de San Raymundo, Guatemala.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

Para el desarrollo de la presente investigación se tienen contemplados los siguientes objetivos y metas:

##### **1.4.1. Objetivo general**

Describir las características y propiedades curativas de las plantas medicinales utilizadas para el tratamiento de afecciones oculares y los efectos positivos y negativos que pueden tener este tipo de tratamiento.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar cuáles son las plantas más utilizadas para el tratamiento de las patologías oculares.
- Determinar que productos naturales se comercializan con fines terapéuticos en el tratamiento de enfermedades oculares.
- Describir las características bromatológicas de las plantas y sus poderes curativos.
- Describir las experiencias previas con el uso de tratamientos naturales por parte de los líderes comunales que prescriben infusiones o productos naturales destinados al tratamiento de patologías oculares.
- Establecer una guía práctica para el manejo adecuado y responsable de las plantas y productos medicinales donde se indique los beneficios y riesgo que implica su utilización sin uso de medidas de bioseguridad.

## **1.5. Métodos, técnicas e instrumentos**

### **1.5.1. Métodos**

Existen diferentes métodos para el desarrollo de la investigación, sin embargo, para efectos de este estudio el que más se ajustó es el método científico que implica el uso de la observación, la documentación, el planteamiento de hipótesis y la comprobación.

### **1.5.2. Técnicas**

Para el desarrollo de la investigación se trabajó con base al método científico en tres fases:

- **Indagadora:** esta primera fase se desarrolló a través de los procesos de recolección de información directamente de las fuentes primarias (entrevistas) es decir, de los líderes comunitarios, de los vendedores de productos naturales y los profesionales en optometría que laboran en diferentes ópticas aledañas al

sector y en puestos de venta de productos naturistas; se les realizó una serie de cuestionamientos a fin de conocer a fondo el uso y manejo que se le da a las plantas medicinales y productos naturales dedicados a al tratamiento de patologías oculares.

En ese mismo orden de ideas, en fuentes secundarias como libros y textos relacionados al tema objeto de estudio se recolectará información relacionada.

- ***Demostrativa***: Esta segunda fase fue usada con la finalidad de demostrar la validez de las hipótesis planteadas y si los datos correspondían a la realidad
- ***Expositiva***: esta fase se aplicó en la investigación utilizando los procesos de conceptualización y generalización que serán expuesta en el informe final en su oportunidad y en la defensa del presente informe tesis ante la terna colegiada.

### **1.5.3. Método inductivo-deductivo**

Los resultados que se obtuvieron al final y la comprobación de las hipótesis planteadas permitirán inferir sobre la efectividad y seguridad del uso de plantas medicinales y/o productos naturales, resultados que pueden ser extrapolados a otras regiones con características similares. Se utilizó este método debido a que era el que mejor se ajustaba para la deducción e inferencia en los resultados obtenidos.

### **1.5.4. Técnicas**

#### **1.5.4.1. Entrevistas**

Se realizaron entrevistas a un grupo de líderes comunitarios curanderos, a comadronas y a vendedores de plantas medicinales de los mercados cantonales y

vendedores de productos naturales con una serie de preguntas diseñadas para cada grupo de interés y con previa validación de estos instrumentos.

#### **1.5.4.2. Observación directa**

Por medio de la observación directa se analizó la forma de cómo se anuncia cada una de las partes de plantas medicinales y de los productos naturales con fines terapéuticos para el tratamiento de afecciones oculares.

#### **1.5.5. Instrumentos**

Para la realización de la investigación se utilizaron los instrumentos siguientes:

- Cuestionarios relacionados al tema y
- Fichas para el llenado de la información pertinente
- Programa de Excel para la recolección y tabulación de los datos obtenidos.
- Formulario de Google Forms para encuesta a optometristas.

**Tabla 1**  
**1.6. Cronograma de Actividades**

| N<br>o. | A<br>ct<br>iv<br>id<br>ad   | R<br>e<br>s<br>p<br>o<br>n<br>s<br>a<br>bl<br>e | Periodo de tiempo en semanas Año 2023 |                       |                   |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|---------|---|---|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|         |   |   | F<br>e<br>b<br>r<br>e<br>r<br>o       | M<br>a<br>r<br>z<br>o | A<br>b<br>r<br>il | J<br>u<br>n<br>i<br>o | Julio |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|         |   |   | 1                                     | 2                     | 3                 | 4                     | 1     | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 1       | Presentación de temas de tesis a Comité de Aprobación de puntos de tesis                | Estudiante                                      |                                       |                       |                   |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2       | Aprobación de tema de tesis   | Coordinador de tesis                            |                                       |                       |                   |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3       | Elaboración de la estructura de la tesis (incluye revisiones y correcciones del asesor) | Estudiantes y asesor de tesis                   |                                       |                       |                   |                       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |



### 1.7.2. Recursos materiales

| Cantidad              | Descripción                        | Costo unitario | Costo              |
|-----------------------|------------------------------------|----------------|--------------------|
| 10                    | Folders tamaño carta con gancho    | Q.2.00         | Q. 20.00           |
| 4                     | Resmas de papel bond tamaño carta  | Q.40.00        | Q.160.00           |
| 3                     | Frascos de tinta para impresora    | Q. 135.00      | Q.405.00           |
| 1                     | Mantenimiento de Computadora       | Q. 150.00      | Q. 150.00          |
| 3                     | Lapiceros                          | Q. 1.50        | Q. 4.50            |
|                       | Combustible para vehículo          | Q.1,500.00     | Q. 1,500.00        |
|                       | Parqueos                           | Q.225.00       | Q. 225.00          |
| 1                     | Mantenimiento de vehículo          | Q. 350.00      | Q. 350.00          |
| 2                     | Encuestadores de apoyo, una semana | Q. 350.00      | Q. 700.00          |
|                       | Alimentación                       | Q. 400.00      | Q. 400.00          |
| <b>Subtotal</b>       |                                    |                | <b>Q. 3,914.50</b> |
| <b>Imprevistos 6%</b> |                                    |                | Q 234.87           |
| <b>Total</b>          |                                    |                | <b>Q. 4,149.37</b> |

Fuente: Creación propia con datos estimados del proyecto

### 1.7.3. Recursos financieros

Los recursos financieros necesarios para la realización de la investigación que incluye desde la aprobación del tema de investigación hasta la presentación del informe final a la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Galileo, ascienden a Q.4,149.37 considerando un 6% de imprevistos ante cualquier eventualidad que pudiera presentarse.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Conceptos generales del sistema visual**

La visión es nuestro sentido más dominante. El ojo está construido para cumplir con funciones ópticas y funciones receptoras. La función óptica está destinada a producir imágenes en foco en la retina, en esta función participan los medios transparentes y el poder óptico que reside en la córnea y el cristalino semeja los lentes de una cámara fotográfica, la pupila que regula la entrada de luz. La función receptiva está destinada a procesar estímulos luminosos en la retina a nivel foveal y transmitir por el nervio óptico al cerebro.

## **2.2. Anatomía de las estructuras del segmento anterior**

El ojo tiene muchas partes, incluida la córnea, la pupila, el cristalino, la esclera, la conjuntiva y muchas más. Todas trabajan juntas para ayudarnos a ver, se encuentra dentro de una cuenca ósea denominada cavidad orbitaria, dentro de la cavidad se encuentran seis músculos se adhieren al globo ocular para permitirle sus movimientos en los diferentes puntos de mirada. A continuación, se describirán de manera sucinta algunas de las partes más importantes de la superficie ocular.

### **2.2.1. Conjuntiva**

La mucosa que reviste el globo ocular desde el limbo hasta los fondos de saco conjuntivales. La parte que recubre la esclerótica se denomina conjuntiva ocular o bulbar. La parte que recubre la pared posterior de los párpados se denomina conjuntiva tarsal. En la zona del canto interno es posible reconocer dos formaciones en la conjuntiva, la carúncula y el pliegue semilunar. (Admira Visión, s/f)

### **2.2.2. Párpados**

El ojo posee dos párpados uno superior y otro inferior, ambos párpados poseen un borde libre entre los que se encuentra la hendidura palpebral. La hendidura se ocluye por contracción del músculo orbicular inervado por el VII par, la hendidura se abre en gran parte por contracción del músculo elevador del párpado superior inervado por el III par craneal. Ambos párpados se unen en la región medial y lateral en los cantos palpebrales. En el borde libre se encuentran las pestañas. A este nivel en la unión mucocutánea está la línea gris. En ella desembocan los conductos excretores de las glándulas de Meibomio que son glándulas sebáceas. La superficie externa de los párpados está revestida por piel, la superficie interna está revestida por conjuntiva tarsal. (Admira Visión, s/f)

### **2.2.3. Esclera**

Está compuesta fundamentalmente por tejido colágeno lo que le da una extraordinaria resistencia y pocos vasos sanguíneos lo que permite el color blanco de las fibras de colágeno. La esclera y la córnea cumplen con la función de contener y proteger los delicados tejidos intraoculares que participan en el proceso de la recepción visual. Con la ayuda de la presión intraocular producida por los líquidos que llenan el interior se mantiene la forma esférica del ojo. La esclerótica sirve como punto de inserción a los músculos extraoculares que producen los movimientos oculares. (Niño, s/f)

### **2.2.4. Córnea**

Es un área transparente de 12.5 mm de diámetro y corresponde al polo anterior del ojo en contacto con el medio ambiente, protegida solamente por los párpados cuando ocluyen la hendidura palpebral. Este epitelio corneal está revestido por la película lagrimal, formada de agua y sales, y lípidos, que lo mantiene siempre húmedo. La córnea es extraordinariamente sensible debido a la presencia de numerosas terminaciones sensitivas que da el reflejo palpebral por protección. (Rodríguez A. , 2014)

### **2.2.5. Cristalino**

El cristalino es un lente biconvexo y transparente gracias a la actividad metabólica de sus células. Con el tiempo se produce alteración en la eficiencia de las células lo que tiene por consecuencia pérdida en la elasticidad del cristalino alterando el proceso de acomodación y también pérdida de su transparencia lo que lleva a catarata. (Niño, s/f)

### **2.2.6. Humor acuoso**

Es un líquido transparente con elementos necesarios para nutrir la córnea y cristalino. El equilibrio entre la producción y eliminación del humor acuoso determina la presión ocular, una de las constantes fisiológicas del ojo. La presión

ocular normal oscila entre 10 y 21 mmHg, el promedio de la presión ocular es 16 mmHg. (Navalón, 2020)

### **2.3. Defectos refractivos**

El estado refractivo ocular se refiere a la posición del punto remoto del ojo, es decir, del punto conjugado de la retina en estado de mínima acomodación. Así, un ojo emétrope es aquel en el que el punto remoto está en el infinito, de forma que los rayos de luz procedentes de ese punto situado en el infinito focalizan sobre la retina. Un ojo emétrope, en ausencia de patología, tiene una excelente agudeza visual (AV) en visión lejana y también en visión próxima si la amplitud de acomodación es suficiente.

Las ametropías monoculares pueden dividirse en dos grandes grupos: las ametropías esféricas (miopía e hipermetropía) y ametropía cilíndrica el astigmatismo.

#### **2.3.1. Miopía**

##### **2.3.1.1. Definición**

Aparece generalmente en primera década de la vida y progresa lentamente hasta los 25 a 30 años Se produce por un exceso de potencia de refracción de los medios transparentes del ojo o aumento de su longitud axial lo que hace que los rayos luminosos procedentes de objetos distantes convergen en un punto anterior a la retina. Los pacientes ven borroso de lejos y a medida que los objetos se acercan al punto focal se acerca a la retina y las imágenes se ven más nítidas. (Luna óptica, s/f)

### **2.3.1.2. Fisiopatogenia**

Las características de la población establecen otro tipo de clasificación de la miopía:

- Fisiológica: miopía en la que todos los componentes refractivos del ojo están dentro de los valores considerados como normales en una población.
  
- Patológica: miopía en la que alguno o varios de los componentes refractivos del ojo no están dentro de los valores considerados como normales en una población. Este tipo de miopía también se denomina maligna o degenerativa; en tal caso la miopía va acompañada de cambios degenerativos, principalmente en el segmento posterior. (Flores, 2017)

### **2.3.1.3. Clasificación**

La miopía puede ser causada por elementos concretos del ojo que dan lugar a la siguiente clasificación:

- Axial: la longitud axial del ojo es demasiado larga para la potencia refractiva del ojo.
  
- Refractiva: la potencia refractiva del ojo es demasiado alta para la longitud axial del ojo. Dentro de ésta se suelen distinguir tres subgrupos principales:
  - De índice: anomalías en uno o más índices de refracción de los medios oculares. En el caso del cristalino, un aumento de su índice de refracción puede ser síntoma de desarrollo de catarata.
  - De curvatura: la disminución del radio de curvatura de una o más de las superficies refractivas del ojo produce un aumento de la potencia total del ojo.
  - De cámara anterior: si todos los demás factores permanecen constantes, una disminución de la profundidad de cámara anterior del ojo produce un

aumento de la potencia refractiva del ojo haciéndolo más miope. (Flores, 2017)

En función de su magnitud la miopía puede clasificarse en:

- Alfa: representado por una población normalmente distribuida y con el pico en +0,50D. Este grupo lo constituyen ojos emétopes y con miopías.
- Beta: representado por una población con distribución normal y pico en -4,00D. La miopía de este grupo puede ser hereditaria.
- Gamma: miopes en el rango -9,00D a -15,00D. En este caso, su origen puede ser maligno, patológico, degenerativo o congénito. (Flores, 2017)

#### **2.3.1.4. Signos y síntomas**

- Visión borrosa de lejos
- Dolor de cabeza
- Entrecerrar los ojos para tratar de ver con claridad que provoca tensión ocular
- Fatiga ocular
- Acercarse a los objetos para visualizarlos mejor

#### **2.3.1.5. Corrección de la miopía**

La miopía se corrige con una lente esférica divergente cuyo punto focal imagen coincide con el punto remoto del ojo. Una lente divergente tiene potencia negativa y compensará un exceso de potencia en el ojo. Por ejemplo, un ojo con un exceso de potencia de +0,75D se dirá que es miope de -0,75D puesto que es la lente

correctora que necesita para ser emétrope. La corrección puede ser con gafas o lentes de contacto. (Flores, 2017)

## **2.3.2. Hipermetropía**

### **2.3.2.1. Definición**

Es un defecto frecuente de ver en niños. El ojo tiene un menor poder refractivo ya sea por eje axial más corto de lo normal o córnea más plana haciendo que los rayos luminosos que vienen desde el infinito converjan menos y hagan foco detrás de la retina. Clínicamente ven mal para lejos y empeora para cerca en pacientes jóvenes o con hipermetropía baja la acomodación del cristalino compensa el defecto y no son sintomáticos, pero a medida que la amplitud de acomodación va disminuyendo con la edad se van haciendo más sintomáticos y presentan presbicia precoz. (Barroso, 2011)

### **2.3.2.2. Fisiopatogenia**

Las ametropías patológicas son errores refractivos secundarios a anomalías biológicas tales como tumores, hemorragias, aplanamiento corneal; mientras que las fisiológicas son aquellas no patológicas que se deben a la mera falta de armonía entre la potencia dióptrica y la longitud axial del ojo. (Barroso, 2011)

### **2.3.2.3. Clasificación**

- Axial: la longitud axial del ojo es demasiado corta para la potencia refractiva del ojo.
- Refractiva: la potencia refractiva del ojo es demasiado baja para la longitud axial del ojo. En este tipo de hipermetropía se suelen distinguir tres subgrupos principales:
  - De índice: anomalías en uno o más índices de refracción de los medios oculares.

- De curvatura: el incremento del radio de curvatura de una o más de las superficies refractivas del ojo produce una disminución de la potencia total del ojo.
- De cámara anterior: si todos los demás factores permanecen constantes, un aumento de la profundidad de CA del ojo produce una disminución de la potencia refractiva del ojo haciéndolo más hipermetrope. (Barroso, 2011)

Dependiendo de la potencia necesaria para su corrección, la clasificación es la siguiente:

- Baja 0,00 a +3,00D.
- Media +3,25D a +5,00D.
- Alta arriba de +5,25D.

#### **2.3.2.4. Signos y Síntomas**

- Acercamiento excesivo a los objetos
- Ambliopía bilateral
- Cefaleas frontales
- Astenopia
- Fotofobia

#### **2.3.2.5. Corrección de la hipermetropía**

La corrección óptica de la hipermetropía se realiza con lentes convexas o positivas ya sea en gafas o lentes de contacto que aumentan el poder refractivo del ojo

puesto que la hipermetropía aparece de forma fisiológica, es necesario definir cuándo es necesario prescribir su corrección óptica y cuándo no. Esto va a depender principalmente de la edad sujeto, distinguiéndose así cuatro grupos:

- No es necesario corregir la hipermetropía a no ser que exista una causa justificada entendiendo como tal una reducción de la AV, un estrabismo o que aparezcan síntomas de astenopia justificados. En caso de aparecer, es necesario corregir completamente el astigmatismo si es a 0.50D.
- Si no se asocia a estrabismo, se puede hipocorregir en 1.00 a 2.00D. En hipermetropías mayores de +6.00D está indicado corregir todo el valor de la ametropía.
- Cuando se asocia a estrabismo convergente, es necesario corregir la totalidad de la ametropía detectada en refracción bajo cicloplejia.
- En la presencia de anisometropía (diferencia de refracción entre ambos ojos) hipermetrópica, existen dos criterios generalizados: unos prefieren corregir la totalidad de la hipermetropía en ambos ojos, mientras que otros prefieren hipocorregir la misma cantidad en ambos ojos igualando su demanda acomodativa.

### **2.3.3. Astigmatismo**

#### **2.3.3.1. Definición**

Este es el defecto más frecuente en la población. Por variaciones en la curvatura de la córnea en vez de que la luz haga un punto focal en la retina este se refracta en forma diferente según atraviese los diferentes radios de curvatura de ella dando dos líneas focales y por lo tanto en la retina se da un enfoque lineal borroso.

Dependiendo donde se produzcan los puntos focales se clasificarán en:

- Astigmatismo hipermetrópico simple: un foco en la retina y otro tras la retina o compuesto ambos tras la retina.
- Astigmatismo miópico: simple un foco en la retina y otro delante de la retina o compuesto ambos delante de la retina Astigmatismos
- Astigmatismo mixto: cuando un eje enfoca delante de la retina y otro detrás.

### **2.3.3.2. Fisiopatogenia**

Las superficies oculares que más contribuyen al astigmatismo total del ojo son la córnea y el cristalino. Debido a las características de la córnea, es fácil caracterizar tanto la superficie anterior como la posterior pero no ocurre así en el cristalino a causa de su localización dentro del globo ocular. La contribución de cada uno de estos elementos oculares es la siguiente.

- Córnea anterior: el astigmatismo más común es el producido por la toricidad de la superficie corneal anterior
- Córnea posterior: la medida exacta de la toricidad de la cara posterior de la córnea resulta difícil clínicamente.
- Cristalino: el astigmatismo se produce por la toricidad de sus superficies, sobre todo la posterior por ser la de mayor potencia o por inclinación de su eje óptico respecto del eje visual. (Flores, 2017)

### **2.3.3.3. Clasificación**

Dependiendo donde se produzcan los puntos focales se clasificarán en:

- Astigmatismo hipermetrópico simple: un foco en la retina y otro tras la retina o compuesto ambos tras la retina.

- Astigmatismo miópico: simple un foco en la retina y otro delante de la retina o compuesto ambos delante de la retina Astigmatismos
- Astigmatismo mixto: cuando un eje enfoca delante de la retina y otro detrás. (Furlan, 2000)

Aunque no existe un consenso generalizado se aceptan los siguientes valores la clasificación del astigmatismo en función de magnitud:

- Astigmatismo insignificante: menor de 0.75D
- Astigmatismo bajo: entre 1.00 y 1.50D
- Astigmatismo moderado: entre 1.75 y 2.50D
- Astigmatismo alto: mayor de 2.50D. (Furlan, 2000)

#### **2.3.3.4. Signos y síntomas**

- Dolor de cabeza
- Visión borrosa o distorsionada
- Entrecerrar los ojos para ver los objetos tanto de lejos como de cerca.
- Fatiga ocular
- Prurito ocular
- Epifora
- Dificultad para ver de noche.

### **2.3.3.5. Corrección del astigmatismo**

Los distintos tipos de astigmatismos necesitan diferentes tipos de lentes para su corrección. Por ejemplo, el astigmatismo en el que sólo un meridiano es amétrope se corrige con una lente cilíndrica, mientras que, si ambos meridianos principales lo son, entonces se usa una lente tórica. Puede ser con gafas o lentes de contactos blandos o rígidos, este último se emplea principalmente en astigmatismos altos. En circunstancias complejas se puede considerar cirugías con anillos corneales o trasplante de córnea. (Furlan, 2000)

### **2.3.4. Presbicia**

Es la disminución fisiológica de la acomodación resultante de la pérdida natural de elasticidad del cristalino y del tono del músculo ciliar, que consiste en un alejamiento progresivo del punto próximo y que por lo tanto los pacientes tendrán dificultad para enfocar los objetos en cerca. (Furlan, 2000)

#### **2.3.4.1. Fisiopatogenia**

Aunque mucho se ha hablado de la presbicia, aún persisten algunas teorías que tratan de describir este proceso que por lo general aparece después de los 40 años, por lo que existen cinco teorías que describen cómo evoluciona la pérdida de la visión en cerca.

- **Esclerosis del cristalino:** (Esclerosis lenticular), conocida desde que se estudió el mecanismo de la acomodación y su disminución gradual, es que el cristalino presenta un endurecimiento cada vez mayor al avanzar la edad; en otras palabras, el cristalino se vuelve más duro y ya no adopta la forma necesaria para el estado de acomodación inducida por la cápsula cuando se libera de la tensión celular de reposo.
- **Teoría de la desacomodación:** sugiere que la presbicia no se debe a un fallo del cristalino en la acomodación sino más bien a un fallo gradual del cristalino para mantenerse sin acomodación en reposo.

- El sustento de esta teoría procede de las pruebas que indican que las curvaturas anterior y posterior del cristalino aumenta con la edad.
- **Teoría de Schachar:** el crecimiento ecuatorial continuado del cristalino se ha sugerido como base teórica para la presbicia; esta posibilidad se basa en la teoría revisionista de la acomodación que indica que ésta tiene lugar a través de un incremento en la tensión zonular para estirar del ecuador del cristalino hacia la esclerótica.
- **Teoría multifactorial de la presbicia:** se ha propuesto que la presbicia no se debe a un solo factor causal sino a un deterioro global de la función acomodativa de varios o numerosos aspectos del aparato de acomodación. Cambios que tienen lugar con la edad en diferentes aspectos de las estructuras del aparato de acomodación del ojo. (Furlan, 2000)

#### 2.3.4.2. Clasificación

- **Presbicia incipiente:** es una fase muy precoz. Afecta a las personas entre los 40 y 50 años, si la luminosidad es buena todavía se puede ver de cerca.
- **Presbicia secundaria:** causada por enfermedades, por ejemplo, una intoxicación.
- **Presbicia absoluta:** se presenta en personas mayores de 50 años con un defecto de acomodación estabilizado, los ojos no pueden enfocar los objetos cercanos.
- **Presbicia prematura:** significa que aparece antes de los 40 años de edad, por ejemplo, a los 30 o 35 años.
- **Presbicia nocturna:** ocurre cuando es difícil enfocar los objetos cercanos en situaciones de luz tenue. (Defilippo, 2017)

#### **2.3.4.3. Signos clínicos**

- Dentro de los principales signos que se pueden encontrar están: disminución de la amplitud de la acomodación y alejamiento del punto próximo de convergencia en sujetos mayores de 40 años.

#### **2.3.4.4. Síntomas**

Los síntomas manifiestos por lo regular son los siguientes: alejamiento del texto para ver con claridad las letras, dificultad para realizar trabajos precisos en cerca, necesidad de luz para leer y fatiga ocular durante o después del trabajo en cerca.

#### **2.3.4.5. Presbicia y ametropía**

Cuando un paciente además de tener una ametropía como la miopía, hipermetropía, astigmatismo o la combinación de este último con las primeras dos, es necesario compensar estos errores refractivos primero y de allí adicionar el poder dióptrico de la compensación de la presbicia según la edad del paciente.

#### **2.3.4.6. Corrección de la presbicia**

Por lo general la presbicia se compensa con lentes oftálmicas, con lentes de contacto, haciendo una combinación entre gafas oftálmicas y lentes de contacto y con cirugía refractiva. Sin embargo, es necesario conocer de antemano con la realización de una buena anamnesis, las necesidades más importantes del paciente y con ello adecuar la mejor corrección a sus necesidades.

### **Tabla 3**

***Tabla de adiciones para compensar la hipermetropía según la edad y necesidades.***

| Edad  | ADD en dioptrías |
|---|------------------|
| 42 a 43 años  | +1.00            |
| 44 a 45 años  | + 1.25           |
| 46 a 47 años  | + 1.50           |
| 48 a 49 años  | + 1.75           |
| 50 a 51 años  | +2.00            |
| 52 a 53 años  | +2.25            |
| 54 a 55 años  | + 2.50           |
| 56 a 57 años  | +2.75            |
| 57 años o mayores   | +2.75 a +3.00    |
| Adiciones mayores: por hipo o hiper corrección de lejos o en pacientes de baja visión |                  |

**Fuente:** Creación propia con datos de tabla empírica en Guatemala.

## 2.4. Patologías más comunes del segmento anterior

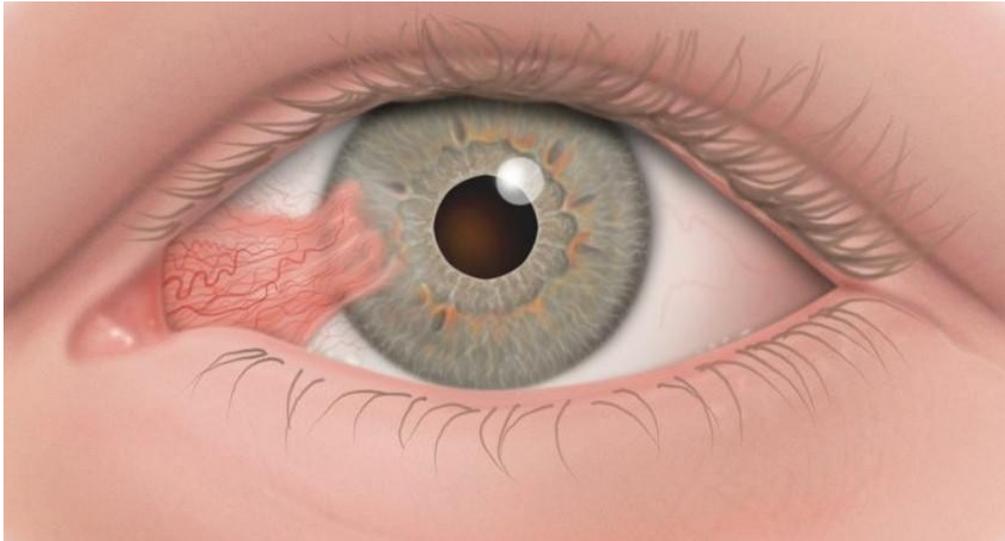
Existen una serie de patologías que pueden afectar al segmento anterior, sin embargo, para efectos de interés se describirán algunas de ellas con la finalidad de focalizar la investigación en casos puntuales relacionados a los tratamientos que comúnmente se prescriben con plantas medicinales.

### 2.4.1. Pterigión

El pterigión es una proliferación fibrovascular de la conjuntiva bulbar nasal y menos frecuentemente temporal, localizada en el meridiano horizontal, que puede invadir la córnea. Se asocia a alta exposición solar, viento y polvo. Dada su alta

tasa de recidivas, se indica su resección cuando obstruye el eje visual o induce un astigmatismo corneal significativo. (Jürgens, 2020)

**Figura 1:** Ojo con pterigión



**Fuente:** recuperado de <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/el-pterigion/> el 17/03/2020

La causa del pterigión es desconocida, aunque el riesgo principal de desarrollo de un pterigión es la exposición solar prolongada y la sequedad. Por eso, aparece con mayor frecuencia en personas que pasan periodos de tiempo largos al aire libre, y en climas soleados, cálidos y con viento. La contaminación, el polvo, la suciedad y la exposición a alérgenos y químicos también parecen tener relación con ello. (Jürgens, 2020)

Eso hace que la prevalencia cambie mucho dependiendo de la zona geográfica. En algunas regiones, puede llegar a afectar a una proporción importante de la población.

#### **2.4.2. Pinguécula**

La Pinguécula es una degeneración elastoide de la conjuntiva, de alta prevalencia en la población adulta, y que se localiza en la conjuntiva bulbar nasal en el meridiano horizontal. Ocasionalmente puede sufrir cambios inflamatorios debido a

deseccación, exposición solar y roce mecánico, dando origen a un ojo rojo localizado de curso autolimitado, que responde sintomáticamente al uso de lágrimas artificiales y colirios vasoconstrictores. (Syed, 2023)

### **2.4.3. Blefaritis**

Corresponde a un grupo de afecciones del borde libre palpebral, que tienen en común una alteración en la cantidad y composición de la secreción sebácea de las glándulas de Meibomio, que se manifiesta clínicamente por la presencia de caspa y costras grasas en las pestañas, asociada a cambios inflamatorios palpebrales de intensidad variable. La inflamación conjuntival se produce por el efecto tóxico de esta secreción sebácea alterada, o bien por la inestabilidad producida en la película lagrimal, lo que da lugar a un síndrome de ojo seco de tipo evaporativo. Las blefaritis más comunes son la blefaritis seborreica, la blefaritis rosácea y la blefaritis estafilocócica. (Sociedad Española de Oftalmología, s/f)

El tratamiento consiste en el aseo diario del borde palpebral para remover la grasa solidificada, y el uso frecuente de lágrimas artificiales para enjuagar la superficie ocular, y reducir el síndrome de ojo seco. Las blefaritis estafilocócicas requieren tratamiento antibiótico tópico prolongado y la blefaritis asociada a rosácea se trata de preferencia con derivados de tetraciclinas orales.

### **2.4.4. Orzuelo**

Es un pequeño absceso producido por una infección estafilocócica del folículo de una pestaña y/o de sus glándulas anexas (glándulas de Zeis o de Moll). Se manifiesta por un aumento de volumen eritematoso localizado y sensible a la palpación, ubicado en el borde libre palpebral. A los dos o tres días de evolución es posible ver una pústula característica en su centro. Su curso es autolimitado, tendiendo a la remisión espontánea en una a dos semanas. El ojo rojo asociado suele ser difuso y de predominio periférico, y corresponde al efecto proinflamatorio de las toxinas estafilocócicas sobre la conjuntiva.

El tratamiento del orzuelo está destinado a reducir la duración de la enfermedad, mediante la aplicación de compresas tibias y el uso de antibióticos tópicos.

#### **2.4.5. Chalazión**

Corresponde a un quiste de retención de la glándula de Meibomio por obstrucción de su drenaje en el borde libre palpebral, dando origen a la acumulación de la secreción grasa y reacción inflamatoria tipo granulomatosa. Se observa con mayor frecuencia en niños, en pacientes con acné rosáceo y asociado a blefaritis. Al examen se observa un aumento de volumen de consistencia cauchosa en el párpado y alejado de su borde, que puede o no presentar signos inflamatorios asociados. El chalazión tiende a la reabsorción espontánea al cabo de uno o varios meses. El masaje con compresas tibias ayuda a su reabsorción. En lesiones persistentes de más de un mes es posible realizar un curetaje quirúrgico para mejorar el aspecto estético del párpado. (Garrity, 2022)

#### **2.4.6. Cataratas**

La catarata corresponde a la opacidad del cristalino, que interfiere en forma progresiva con la agudeza visual. El cristalino es la segunda lente refractiva del ojo después de la córnea, con un poder de convergencia cercano a las 20 dioptrías con un diámetro ecuatorial de 10 mm y un diámetro anteroposterior de 4 mm, es la principal causa de ceguera en el mundo, estimándose que da cuenta de la mitad de los casos de ceguera en la población mundial, pero a diferencia de otras enfermedades, las cataratas tienen tratamiento quirúrgico altamente efectivo que permite recuperar la visión en la mayoría de los pacientes, con una baja tasa de complicaciones. (Khazaeni, 2022)

Existen cataratas secundarias a diversas etiologías, que incluyen: noxas físicas (radiación, trauma), infecciosas (TORCH), metabólicas (diabetes, galactosemias), inflamatorias (uveítis, glaucoma agudo), y iatrogénicas (corticoides), en las cuales el factor fisiopatológico común es una alteración del metabolismo celular

intracristaliniano, que origina cambios en la composición iónica, proteica e hidratación. Clasificación de las cataratas: Según la etiología y el manejo clínico de esta enfermedad, clasificamos a las cataratas en:

- Senil
  
- Congénita
  
- Traumática
  
- Secundaria

#### **2.4.7. Síndrome de ojo seco**

Corresponde a un grupo de enfermedades cuyo factor en común es el hallazgo de una película lagrimal inestable, que no mantiene la humectación y protección necesaria del epitelio corneal. Se denomina ojo seco evaporativo cuando la principal alteración es la pérdida de la película lagrimal (secundario a blefaritis, lagofthalmos, etc), y ojo seco hiposecretor cuando la principal alteración es la disminución de la producción de lágrima (Sjögren, hipolacrimia). La baja producción de lágrimas puede diagnosticarse con un test de Schirmer. (NIH, 2023)

#### **2.4.8. Dacriocistitis**

Corresponde a la infección del saco lagrimal, comúnmente asociada a una obstrucción previa del conducto lacrimonasal. Se manifiesta por un aumento de volumen inflamatorio y doloroso en la zona donde se localiza el saco lagrimal, y puede observarse reflujos de pus por el punto lagrimal al comprimir el saco lagrimal. Requiere tratamiento antibiótico sistémico considerando cobertura para estafilococo que es la etiología más frecuente. La resolución quirúrgica de la obstrucción del conducto lacrimonasal es necesaria para prevenir la recurrencia de esta complicación. (Alsuhaibani, 2023)

#### **2.4.9. Queratitis**

La inflamación de la córnea tiene muchas causas, y su diagnóstico diferencial recae en la evaluación del especialista. El rol del médico general es poder detectar esta condición y derivarla oportunamente, dado el riesgo de compromiso visual. Se manifiesta por ojo rojo periquerático, baja agudeza visual, y una disminución de la transparencia localizada o difusa de la córnea. Si la queratitis presenta defecto epitelial o ulceración asociada, esta será posible ser detectada con la tinción fluoresceínica. (Mayo Clinic, 2023)

La superficie corneal es una de las áreas con mayor sensibilidad del cuerpo, por lo que las queratitis suelen ser muy sintomáticas con intensa fotofobia, epífora y blefaroespasmos. Existen queratitis virales (la herpética es la más frecuente con su clásica ulcera dendrítica), bacterianas, por medicamentos, traumáticas, usuarios de lentes de contacto y queratitis actínica por quemadura solar. (Mayo Clinic, 2023)

## **2.5. Las plantas medicinales y su poder curativo**

La práctica de la medicina herbaria se basa en el uso terapéutico de las plantas medicinales como sustitutas de las medicinas farmacéuticas o en combinación. De las plantas se usan sus extractos en diversas formas de preparación, para mejorar el estado de salud. Se utilizan como sustitutas de las medicinas farmacéuticas, se aplica desde la antigüedad para curar o aliviar las enfermedades. (White, 2004)

Según la OMS, los medicamentos herbarios abarcan las hierbas, material herbario, preparaciones y productos herbarios acabados, que contienen como principios activos partes de plantas u otros materiales vegetales, o combinaciones de esos elementos, y su uso está bien establecido y ampliamente reconocido como inocuo y eficaz. (OMS, 2016)

### **2.5.1. Farmacocinética**

Es la acción del cuerpo sobre el fármaco e incluye absorción, distribución, metabolismo y excreción:

- **Absorción.** Para entrar al torrente sanguíneo, un fármaco debe ser absorbido de su sitio de administración, a menos que haya sido inyectado directamente al torrente sanguíneo. El índice y eficacia de la absorción dependen de la vía de administración. Entre las más comunes se encuentran la oral, oro gingival, sublingual, rectal, intramuscular, subcutánea, inhalación, tópica, transdérmica, intravenosa y epidural.
- **Biodisponibilidad.** Es la fracción o porcentaje del fármaco administrado que alcanza la circulación general. La biodisponibilidad se define como la unidad (100%) en el caso de administración intravenosa. Después de la administración por otras vías, generalmente la biodisponibilidad se reduce por absorción incompleta, metabolismo de primer paso y distribución en otros tejidos lo cual sucede antes de que el fármaco entre a la circulación general. (Rodríguez A. , 2014)
- **Bioequivalencia.** Es la relación de las concentraciones sanguíneas de dos formulaciones del mismo fármaco. Dos fármacos son farmacéuticamente equivalentes cuando la velocidad y grado de absorción del componente activo en los dos productos no presenta diferencias significativas.
- **Distribución.** La distribución del fármaco en diversos tejidos depende del tamaño del órgano, su circulación sanguínea, solubilidad y fijación a macromoléculas sanguíneas o a un compartimento tisular. Por lo general, la mayoría de los fármacos se unen a las proteínas plasmáticas, principalmente a la albúmina para fármacos ácidos y a la  $\alpha_1$  glucoproteína ácida para fármacos bases; la unión a otras proteínas generalmente es menor y reversible. (Rodríguez C. &, 2013)

### 2.5.2. Farmacodinamia

Se refiere a las acciones de un fármaco en el cuerpo e incluye interacciones con el receptor, fenómenos de dosis-respuesta, así como los mecanismos del efecto terapéutico y tóxico. Un receptor es el componente del sistema biológico con el cual interactúa el fármaco para obtener un cambio en la función del sistema. (Rodríguez C. &, 2013)

### **2.5.3. Limón**

El limón es el fruto en baya del limonero, árbol de hoja perenne y espinoso de la familia de las rutáceas. Este árbol se desarrolla con éxito en los climas templados y tropicales, cultivándose actualmente en todo el mundo. El limón aporta una gran cantidad de vitamina C, potasio y cantidades menores de otras vitaminas y minerales. La vitamina C está implicada en la producción del colágeno. (MAPA, S/f)

Además, tiene la propiedad de mejorar la cicatrización, y la función del sistema inmunitario. Su capacidad antioxidante ayuda a neutralizar sustancias cancerígenas como las nitrosaminas. Por otro lado, diversos estudios han mostrado que las personas con altas ingestas de vitamina C tienen un menor riesgo de desarrollar otras enfermedades crónicas como enfermedad cardiovascular, cataratas o enfermedades neurodegenerativas. (MAPA, S/f)

### **2.5.4. Tomate**

El tomate (*Lycopersicon esculentum*) según el blog Paso de Vilane, el tomate puede ser uno de los mejores aliados para proteger la vista; la propia OMS agregan ellos, lo ha recomendado por su alto contenido en vitamina A. Además, poca gente sabe que el tomate proporciona luteína y zeaxantina, nutrientes que protegen del poder oxidante de la luz tanto a la mácula del ojo (que la detecta) como al cristalino, que es el encargado del enfoque.

Adicionalmente, gracias a sus propiedades, el tomate retrasa el desgaste de la visión incluyendo enfermedades degenerativas y previene las infecciones oculares provocadas por virus y bacterias. De hecho, la vitamina A y betacaroteno ayudan a prevenir la pérdida de visión y la degeneración muscular pudiendo prevenir la aparición de cataratas; el licopeno que ayuda a prevenir el daño que la luz causa en la retina. Y, por último, la luteína y zeaxantina que son carotenoides antioxidantes que se encuentran en la mácula, el cristalino y el área central de la retina. Se asocian con la prevención de cataratas y degeneración macular.

#### **2.5.5. Lima**

La lima, (*Citrus aurantifolia*) La lima es una fruta cítrica similar al limón en cuanto a su aspecto y sabor. La lima al igual que el limón tiene enormes propiedades curativas que mejoran la salud o ayudan a combatir ciertas patologías. Se puede usar como remedio casero que de acuerdo con el blog de Mayo Clinic, la lima ayuda a limpiar, aclarar, desinflamar y apoya a quitar conjuntivitis o infecciones leves de los ojos.

#### **2.5.6. Pepino**

El pepino (*Cucumis sativus*) es una planta que pertenece a la familia de las cucurbitáceas y como alimento es la cuarta hortaliza más consumida a nivel mundial; dentro de los beneficios y propiedades del fruto de esta planta se encuentran sus características astringentes, es decir, que funciona como antiinflamatorio de tipo local porque retraen los tejidos; además, el efecto refrescante del pepino hace que sea un aliado perfecto para combatir el cansancio de los ojos razón por la que las personas cortan esta fruta en rodajas para colocárselas sobre los párpados a fin de que refresque su superficie. Además, el ácido cafeico contribuye a no retener agua cerca de los ojos.

#### **2.5.7. Eufrasia**

La eufrasia (*Euphrasia officinalis*) de acuerdo con Rohor, Franciele (2023), es una planta anual que mide entre 5 y 25 centímetros de altura, que tiene hojas dentadas de forma ovalada y flores blancas con rayas moradas y manchas amarillas en el centro. (Mapfre, 2021)

**Figura: 2**

Planta de eufrasia (*Euphrasia officinalis*)



Fuente: recuperado de <https://mejorconsalud.as.com/> el 20/09/2023

La medicina tradicional ha utilizado la eufrasia para el alivio de diferentes afecciones oculares leves como el enrojecimiento e irritación. La eufrasia es rica en compuestos vegetales como la luteolina y la quercetina. De acuerdo con un estudio publicado en *Central European Journal of Immunology*, estos flavonoides pueden inhibir los mastocitos, es decir las células inmunitarias capaces de liberar histamina, un compuesto que provoca síntomas de la alergia como la secreción nasal y los ojos llorosos. (Rohor, 2023)

Se cree que la eufrasia ha sido usada de forma tradicional en el tratamiento de la rinitis alérgica, también conocida como la fiebre del heno, debido a estas propiedades antihistamínicas. Comercialmente en Guatemala, se vende en

cápsulas por empresas dedicadas a la venta de suplementos alimenticios que están autorizados por el Ministerio de Salud.

## **2.6. Productos de los apiarios con propiedades curativas**

Los productos de las abejas como: la miel, la jalea real, el propóleo y el polen, por las propiedades medicinales y nutritivas que se les atribuyen, son de vital importancia en la medicina natural y ancestral. La apiterapia como tal, es una terapia alternativa basada en elementos provenientes de las colmenas de las abejas para prevenir y curar diversas enfermedades; dado a que en las comunidades y los naturistas utilizan estos derivados de las colmenas, a continuación, se describen de forma breve las propiedades y beneficios que se considera sirven para la vista.

### **2.6.1. La Miel**

De acuerdo con los naturistas, consideran que la miel debido a sus propiedades polisacáridos, minerales, vitaminas y aminoácidos, muestran implicaciones positivas cuando se usan unas gotas de miel para los ojos para ayudar a tratar las infecciones oculares. Aunque se requiere más investigación, esto es lo que se sabe en la actualidad; de hecho, afirman, que la miel tiene propiedades antibacterianas y antimicrobianas, lo que podría volverla un remedio casero efectivo para las infecciones de los ojos. Una revisión de estudios de 2016 determinó que la miel era un tratamiento efectivo para ciertas enfermedades de los ojos. (FAO, 2020)

Algunos blogs que se localizan en internet afirman que las gotas oftálmicas de miel pueden ser un tratamiento efectivo para la queratoconjuntivitis. Es más, afirman que el ojo seco también puede tratarse con gotas oftálmicas de miel. El problema con estas aseveraciones es que no tienen del todo sustento científico, y el riesgo de infección todavía supera cualquier posible beneficio. (FAO, 2020)

### **2.6.1.1. Tipos de miel**

Existen muchas formas de clasificar a los diferentes tipos de miel, pero, en términos generales puede clasificarse en monoflorales si provienen de un solo tipo de flor, multiflorales si provienen de néctar de muchas flores, de igual manera, el color, el sabor y el aroma dependerá en gran medida del tipo de flor de donde la extraigan. (FAO, 2020)

De hecho, también depende del tipo de abeja de donde provenga, pero de las más conocidas se puede encontrar a las *Apis mellifera*, las abejas meliponas, las africanizadas, trigona, euglossa, entre otras y para el cuidado de los ojos que generalmente recomiendan la miel de talnete producida por las abejas meliponas.

Por otro lado, de acuerdo con sus características puede llamarse miel de acahual o mantequilla, de aguacate, miel multiflora, de mezquite, de tajonal, de tsitsilche por mencionar algunos nombres, pero por lo general es producida por la *Apis mellifera*.

### **2.6.2. Propóleo**

El propóleo es un material similar a la resina fabricado por las abejas a partir de las yemas de los álamos y los árboles que pertenecen a las coníferas como los pinos y los abetos, tiene muchas propiedades medicinales, como antibióticas, analgésicas y antiinflamatorias. También aumenta la inmunidad natural. Se ha utilizado para tratar enfermedades oculares en humanos y animales. De hecho, existe un producto natural denominado Oculocin Propo que es un colirio que se utiliza de forma tópica y que permite aliviar los síntomas de la conjuntivitis y el ojo seco. Sus ingredientes activos provienen de extractos de plantas y abejas.

### **Figura: 3**

#### **Propóleo**



Fuente: recuperado de <https://www.pharmacius.com/> el 21/9/2023

#### **2.6.3. Apitoxina**

La apitoxina ha sido empleada en la medicina tradicional para tratar diversas enfermedades tales como: inflamaciones de origen traumático, reumatismo, osteoartritis, artritis reumatoide, neuralgia lumbar, esclerosis múltiple, radiculitis, arterioesclerosis de las extremidades, lupus y afecciones del sistema nerviosos. (Salabert, 2023)

#### **2.6.4. Jalea Real**

La jalea real es un producto ácido, blanquecino y cremoso segregado por las abejas obreras para alimentar a la reina durante toda su vida, es una fuente de zinc que ayuda a mantener la visión en niveles normales. Además. puede ayudar a mantener el contorno de los ojos con un aspecto joven y fresco. La jalea real ayuda a retener la humedad, mientras que las sirtuinas ayudan a reparar los daños y a promover el crecimiento celular. (Salabert, 2023)

### 2.6.5. Polen

El polen de abeja es el polvo que las abejas recogen de las flores y transportan en sus patas traseras y lo llevan a la colmena para alimentar a la colonia. Contiene zinc y vitamina C, los cuales previenen la oxidación celular que afecta a los ojos y previene la falta de visión y otros problemas oculares. (Abeja Obrera, 2021)

**Figura: 4**

Abejas con polen en las patas y Polen disponible para la venta



Fuente: recuperado de <https://www.mielabejaobrera.com/que-es-el-polen-de-abeja> el 23/09/2023

### 2.7. Medicina convencional y medicina natural

Las opiniones sobre medicina convencional versus medicina natural son diversas y a menudo dependen de las creencias y experiencias individuales. La medicina convencional, respaldada por investigaciones científicas y estudios clínicos, es elogiada por su eficacia y enfoque rápido en el tratamiento de síntomas, aunque algunas críticas señalan la dependencia excesiva de fármacos y procedimientos costosos. (Beauge y otros, 2016)

En contraposición, la medicina natural argumenta por un enfoque holístico, tratando de abordar las causas subyacentes de las enfermedades y minimizar los efectos secundarios. Aunque algunos elogian su énfasis en la prevención y un estilo de vida saludable, otros cuestionan la falta de evidencia científica sólida y la

calidad inconsistente de los productos naturales. La elección entre ambos enfoques a menudo es personal, y algunos optan por integrar lo mejor de ambos mundos para lograr un enfoque más equilibrado y personalizado para su salud. (Beauge y otros, 2016)

Desde la perspectiva de la optometría, una enfermedad común es la conjuntivitis, que, con frecuencia, visitan al consultorio por esa patología y en el tratamiento de la conjuntivitis aguda, se sugieren varias opciones terapéuticas; pero, en cuanto a la homeopatía, se propone el uso de Phosphorus y Euphrasia para la profilaxis, administrados en método plus durante tres días, mientras que para el tratamiento de casos enfermos se sugiere el complejo de Phosphorus ntivitis; (Beauge y otros, 2016).

### **2.7.1. Debate sobre la efectividad**

La mayoría de la población cree que cuando se trata de la medicina natural es mejor, más saludable y segura si se compara con los medicamentos no naturales o sintéticos. De hecho, mucho se ha investigado al respecto habiéndose analizado algunos motivos por los cuales las personas han tenido esa creencia. Lo que encontraron es que las preferencias de una persona por cosas naturales incluyen un rango de ideas, incluso la creencia de que la naturaleza es pura e inherentemente superior a los seres humanos, es decir, que han formado sus propios paradigmas en torno a las costumbres ancestrales. Los investigadores también han encontrado que estas creencias o sesgos afectan las decisiones que las personas toman sobre su salud; de hecho, muchos aborrecen la medicina sintética por considerar que tienen una serie de efectos colaterales. (NIH, 2023)

La naturaleza ha sido bondadosa con nosotros afirman la National Center for Complementary and Integrative Health debido a que nos dio aspirina y morfina y otros medicamentos derivados de las plantas. El uso de plantas como medicamentos tiene una larga historia en el tratamiento de las patologías, pero, se

debe ser consciente que no todos los productos de la naturaleza han mostrado ser eficaces; sino que más bien impera un agregado de fe que hace el complemento. (NIH, 2023)

De acuerdo con algunos estudios -afirma el NIH (2023)- como suplementos dietéticos y herbarios no han mostrado beneficios cuando los científicos los han estudiado. Verbigracia, varios de los principales estudios de la hierba equinácea no encontraron pruebas de beneficios contra el resfriado común; otros estudios relacionados a ginkgo, incluido un estudio grande que reclutó más de 3000 adultos mayores, encontraron que los suplementos de ginkgo no ayudaron a prevenir o disminuir la demencia o el deterioro cognitivo. (NIH, 2023)

Adicionalmente agrega el NIH que los medicamentos naturales contrario a lo que muchos podrían pensar, no carecen de efectos secundarios. Algunos, incluso, podrían tener serios riesgos de seguridad. Por ejemplo, la kava, una planta nativa de las islas del Pacífico sur y a menudo utilizada como un suplemento dietético para la ansiedad, podría estar asociada con una grave lesión hepática. La efedra, un arbusto perenne nativo de Asia central y Mongolia que se ha usado por siglos para los resfriados, la fiebre y otras afecciones está asociado con problemas cardíacos y riesgo de muerte. (NIH, 2023)

En el 2004, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA por sus siglas en inglés) prohibió la venta de suplementos dietéticos que contengan alcaloides de efedrina por razones de seguridad. Y hasta estos tiempos algunas personas creen que estos medicamentos naturales no tienen sustancias químicas y que por lo tanto son seguros. Es más, asocian las palabras sustancias químicas con algo tóxico o sintético y que por lo tanto debe evitarse. Pero la realidad es que todo en la naturaleza está compuesto de sustancias químicas.

En tal sentido, en muchos de los casos, lo que se desconoce es la concentración o las dosis idóneas de esas medicinas naturales y los efectos secundarios por tratarse de que a veces, se utilizan dosis bajas que, si bien es cierto, mejoran la salud, pero no lo suficiente.

### **2.7.2. Características de las medicinas naturales**

Las hierbas medicinales (o remedios herbales) son plantas usadas como medicamento. Las personas las usan para ayudar a prevenir o curar una enfermedad. Las usan para aliviar síntomas, incrementar la energía, relajarse o perder peso. Para el efecto, Dentro de las partes de las plantas más utilizadas como medicinas por parte de los curanderos, tradicionales, están en primer plano, las hojas, partes enteras de las plantas, los frutos, tallos, la corteza, raíces, semillas y flores.

Existen diversas formas de preparados de las plantas para uso medicinal, sin embargo, es común encontrar extractos, infusiones y tinturas como algunos de los preparados galénicos más utilizados en fitoterapia. Por otro lado, en el mercado se encuentran otras formas farmacéuticas como cápsulas, comprimidos, jarabes, pomadas, etc., medio por el cual se consigue mejorar la presentación de la droga, facilitar su administración e incluso hacerla más agradable. (López, 2002)

### **2.7.3. Indicaciones con medicamentos naturales**

Todo medicamento natural, como bien se sabe, es aquel que en su composición contiene principios activos o partes obtenidas directamente o mediante procedimientos específicos de vegetales, minerales o animales cuyo uso está justificado por la práctica de la medicina tradicional, por estudios o bien por la práctica ancestral que los han utilizado con beneficios para la salud de las personas y por tanto desde la perspectiva ancestral ha venido evolucionando y recomendándole para tratamiento de diversas enfermedades o de signos o síntomas asociados a las patologías. Desde luego basado en la experiencia por lo

que las indicaciones, es decir, para que son funcionales, depende de la planta o parte de ella que se esté utilizando.

#### **2.7.4. Posología**

Las dosificaciones en el caso de los medicamentos naturales también dependen de qué síntoma, signo o patología se esté tratando, pero en términos generales los tratamientos se prescriben a cada ocho horas (habitualmente los recomiendan para mayor facilidad de comprensión antes, durante o después de cada comida) y en segundo lugar cada 12 horas y en algunos casos cada día, es decir, a cada 24 horas.

#### **2.7.5. Beneficios**

Los beneficios para el caso de los medicamentos de uso oftálmico en realidad son muchos especialmente porque en la mayoría de los casos son empleados para sequedad ocular, alergia, pterigión, orzuelos, conjuntivitis, entonces aprovechando las propiedades de estos compuestos el paciente siente frescura, sensación de frescura, por el cambio de pH puede disminuir la posibilidad de proliferación de la noxa y por tanto la infección.

En otras palabras, los beneficios más marcados por los cuales se utilizan estos productos naturales son: sensación o alivio del ardor, disminuye la picazón, la sensación de quemazón, las propiedades desinflamatorias, y por el contrario a lo que afirman algunos charlatanes, que estos productos sirven para eliminar las cataratas, para eliminar el glaucoma, entre otras, esto no se sustenta en evidencia científica que ampare semejante aseveración.

#### **2.7.6. Riesgos**

Dentro de los riesgos más evidentes existe la posibilidad que al aplicar el jugo o la parte de la planta directamente y al no conocerse la concentración, puede llegar a causar efectos de hipersensibilidad a sus componentes o toxicidad que pudiera

desencadenar en problemas posteriores de trascendencia negativa en comparación con el beneficio esperado.

Por su parte, vale mencionar que en muchas ocasiones quienes utilizan estos productos naturales para el tratamiento de sus enfermedades oculares, no tienen las condiciones de higiene y bioseguridad adecuadas que les permita garantizar un tratamiento en inocuidad. Lo que es peor aún el no tener los cuidados precisos podrían dar lugar a una contaminación por hongos que pudieran causar queratitis, queratoconjuntivitis, blefaroconjuntivitis, etc.; razón por la que debe brindarse especial atención a este tipo de tratamientos.

#### **2.7.7. Efectos colaterales**

Dentro de los efectos colaterales que se puede encontrar están principalmente las reacciones de tipo alérgico, contaminación por un agente infeccioso de tipo bacteriano o fúngico; enrojecimiento perilímbico con inyección conjuntival, ciliar o cilio conjuntival entre otras.

Una de las ventajas del uso de medicamentos de uso tópico en los ojos es que, a la manifestación de los primeros síntomas, el paciente aborta la idea de seguir utilizándolos y en ese sentido la probabilidad de tener un daño mayor se reduce.

#### **2.8. Tradiciones curativas ancestrales**

La cultura tradicional de salud en Mesoamérica y en China, con cada una con sus características propias y regionales, se ha concebido a partir de un pasado en el que el ser humano se hallaba absolutamente integrado y unido a la madre naturaleza y al mundo de creencias. Es decir, se encuentra íntimamente ligada a los bosques, ríos, montañas, cielo, lluvia, sol, viento y otros elementos del entorno natural antiguo que con el pasar de los tiempos fueron deteriorándose y mermando a medida que el progreso y la evolución tecnológica ha cambiado el curso de las culturas y que se marcó evidentemente con el surgimiento de la

revolución industrial que, indiscutiblemente se fue imponiendo desde una cultura urbana dominante. (Aparicio, 2005)

El bienestar integral de las personas a Mesoamérica y desde luego a Guatemala, antes de la llegada de los europeos a América, dependía fundamentalmente e iba íntimamente ligado al cielo, al sol, a la brisa del mar, a las precipitaciones en la montaña, a los cursos de agua, a los cerros, a los pájaros, al árbol, a la tierra y cada una de sus interacciones que de alguna manera le mantenían en un estándar de salud aceptable; aunque la esperanza de vida notablemente era menor si se compara con nuestros tiempos. (Aparicio, 2005)

Una cultura de hermandad con la naturaleza, de interacción con ella y con sus fuerzas que le hacían efectivamente un efecto de simbiosis entre nuestra cultura ancestral y su entorno. En otras palabras, los mantenía unidos a sus tradiciones principalmente de tipo ecológicas, tal como fue hace miles de años. De hecho, se aprovechaban de los poderes curativos del entorno para tener -según ellos- una vida plena, sin conflicto con la naturaleza. (Aparicio, 2005)

Adicionalmente a ello, se sumaba la percepción metafísica que según ellos les rodeaba, en automático no solo era lo perceptible por los sentidos, sino que estaban influenciados por ese variado mundo de lo sobrenatural, aportado por la cultura y las tradiciones propias de cada pueblo que por lo general eran politeístas. Esa mezcla caracterizó las ideas, visiones y símbolos de salud/ enfermedad. Que vinieron a cambiar radicalmente con la cultura y la influencia europea desde la conquista en donde con los avances de la ciencia se fue evolucionando hasta llegar a los tiempos en los que nos encontramos en donde dicho sea de paso en cuanto a tratamientos médicos se ha avanzado mucho y con grandes alcances en la farmacología moderna.

En efecto, aunque se ha luchado por mantener la medicina tradicional, los resultados que se obtienen con la medicina química o sintética han hecho que se tenga en la actualidad una gran dependencia a estas últimas.

## **2.9. Historia**

Mucho se ha escrito sobre las plantas medicinales y su historia, sin embargo, el uso de éstas se remonta a la antigüedad. Los pueblos primitivos empleaban diferentes sustancias que obtenían de las plantas para la cura de enfermedades. Vale destacar que el primer texto que aparece al respecto, en un grabado de arcilla de la cultura de los sumerios de hace aproximadamente cuatro mil años. Este grabado incluye una lista de drogas de origen vegetal, además de información sobre plantas medicinales, sustancias minerales y fórmulas que funcionaban como remedios obtenidos de animales. (García, 2012)

La importancia médica de las plantas estaba tan ampliamente difundida de manera verbal, y resultaba tan importante que en Babilonia el rey Mardukapalidine II (772-710 a. C.), mandó a construir un jardín donde se cultivaban especies de plantas medicinales, algunas con efectos de drogas como el beleño, el eléboro, la mandrágora, el cáñamo, la adormidera. (García, 2012)

En la antigua Mesopotamia, el conocimiento sobre plantas medicinales se expandió hacia los países del Mediterráneo, posteriormente a lo largo de toda Europa hasta llegar finalmente dos mil años más tarde al Nuevo Mundo. En Egipto empleaban las plantas medicinales de una manera controlada. Existe un documento llamado el Papiro de Ebers, del año 1700 a. C., donde se registraron más de setecientas fórmulas en las que aparecen muchas plantas empleadas como medicinales. Adicionalmente, en China, la aplicación de plantas en medicina era practicada ya en el año 5000 a. C, junto con la acupuntura. (García, 2012)

Por su parte, existe un compendio, en un libro llamado Pen Tsao, donde se reúne el estudio de más de trescientas plantas; contiene más de ocho mil fórmulas preparadas con base en sustancias obtenidas de vegetales y animales. En la India, la utilización de las plantas medicinales se menciona en textos como el Rig-Veda, uno de los libros sagrados del brahmanismo. En este y otros textos hindúes se incluyen fórmulas farmacéuticas con diferentes plantas como ungüentos, infusiones, pastas, etc. Con relación al uso de las plantas medicinales en Guatemala, los mayas ya lo utilizaban según los anales de la historia. Y se debe considerar que existen una gran variedad de plantas medicinales debido a la gran biodiversidad biológica prevaeciente.

La recolección y venta en Guatemala muestra características socioeconómicas y culturales específicas, pues la mayoría de las personas de escasos recursos económicos, al no poder costear una consulta médica y los medicamentos que usualmente les prescribirán, recurren al uso de ellas para la cura de diferentes enfermedades. Generalmente la venta se da por homeópatas, naturistas, vendedores de plantas en los mercados entre otros.

#### **2.10. Principales plantas utilizadas con fines terapéuticos en oftalmología**

Dentro de las plantas más utilizadas se encuentran el jugo de lima, el jugo de tomate, extracto de manzanilla, la planta de eufrasia, las rodajas de pepino, entre otros; todas por sus propiedades refrescantes y muchas de ellas porque permiten disminuir las infecciones bacterianas según lo afirman los vendedores de estos productos o de las partes de plantas que se usan con estos fines.

#### **2.11. Marco legal (Constitución Política de la República De Guatemala)**

Dentro del Marco legal guatemalteco, se debe tomar en cuenta que nuestra máxima ley se basa en la Constitución política de la República de Guatemala que se enmarca las bases de la salud de los habitantes del país en los artículos 93 al 95 en la sección séptima que trata lo referente a la salud, seguridad y asistencia

social; de hecho establece literalmente que la salud es un derecho fundamental del ser humano y contempla que el Estado se encargue de velar por la salud de los habitantes desarrollando a través de sus instituciones acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurar el más completo bienestar físico mental y social. Por tal razón descarga esas funciones de rectoría en el Ministerio de Salud en donde se rige por el Código de Salud.

#### **2.11.1. Decreto Legislativo 90-97 (Código de Salud)**

El Código de Salud en su artículo 164, define al medicamento como Toda sustancia simple o compuesta, natural o sintética o mezcla de ellas, destinada a las personas y que tenga la propiedad de prevenir, diagnosticar, tratar, aliviar o curar enfermedades o síntomas asociados a ellas. Tal y como puede notarse, se considera medicamento a cualquier sustancia natural dentro de las que se encuentran las plantas medicinales. Agregando el literal “d” el concepto de productos fito y zoo terapéuticos y similares: Toda preparación a base de plantas, algas, hongos, tejidos de origen animal que tengan una forma farmacéutica definida que se le atribuyan fines terapéuticos y cuyo uso sea seguro.

Así mismo, el artículo 173 define el uso racional de los medicamentos y establece que el Ministerio de Salud normará el suministro, la prescripción, promoción y uso adecuado de los medicamentos, según los niveles de atención de salud y escalones de complejidad que queden establecidos en el modelo de atención de salud. En ese sentido, para poder darle cumplimiento a este artículo, crea una serie de normativas, reglamentos y acuerdos que sirven de base para el uso y manejo de los medicamentos naturales. Vale decir, que aunque no todo está regulado existen ciertas normativas en las que se fundamenta el seguimiento, la autorización y recomendaciones de uso de estos productos derivados de las plantas.

### **2.11.2. Decreto 81-71 (Ley que regula el ejercicio de la optometría en Guatemala)**

Por su parte, la ley de optometría, en su artículo 3 define el ejercicio de la optometría como a la persona que por métodos subjetivos y objetivos que no implique el empleo de medicamentos, diagnóstica deficiencia óptica, deformidad visual o anomalía muscular del ojo humano o prescribe, suministra o adapta lentes, prismas o ejercicios musculares para la ayuda, corrección o alivio de los mismos. Este artículo es claro al establecer que no se puede utilizar medicamentos para el diagnóstico, sin embargo, no limita la prescripción de estos en su uso tópico oftálmico por lo que fundamentado en el uso racional del medicamento puede existir la posibilidad que el licenciado en optometría pueda prescribir, aunque esto genera controversia y lucha de intereses particulares que se anteponen a los del paciente en sus necesidades de mejorar su salud visual.

### **2.11.3. Reglamentos relacionados**

Existen una serie de reglamentos y normativas relacionadas a los medicamentos naturales en los que se basa el Ministerio de Salud en cuanto a la elaboración, manejo, dispensación, distribución, suministro, prescripción y uso de la medicina natural, sin embargo, en cuanto a los de uso oftalmológico aún no se tiene desarrollado mucho. En efecto comercialmente solo se encuentra eufrasia en cápsulas que lo recomiendan para mejorar la salud de los ojos y la manzanilla en colirio para refrescar los ojos y de allí todos los demás tratamientos son de uso casero con indicaciones y especificaciones poco claras y en muchos de los casos sin tenerse una prescripción basada en la evidencia que determine el uso seguro de estas partes de plantas, su esencia o su extracto y sus infusiones como tal.

Dentro de las normativas relacionadas a los medicamentos naturales se encuentran: el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) que esencialmente contempla la forma física que se le da a un producto natural medicinal para su adecuada dosificación, conservación y administración. Así mismo establece todo

lo relacionado al control de calidad de cada parte, producto triturado de esas plantas entre otras regulaciones.

#### **2.11.4. Normativa técnica 38-2011**

La normativa técnica 38-2011 contempla o tiene por objeto todo lo relacionado a regular la autorización, requisitos, procedimientos y controles para el funcionamiento de los establecimientos destinados a la venta de productos naturales medicinales para uso humano; por lo que esta disposición legal sirve como base para monitorear todo lo atiente a la dispensación de los productos a base de plantas para el uso humano.

Aunque aún no existen regulaciones específicas, se aprovecha lo normado y legislado para establecer controles sobre los productos medicinales naturales y que se está en el camino de ir haciendo investigaciones científicas que puedan generar información verás que permita ir incorporando estos productos naturales a las prácticas del cuidado de la salud en general y muy especialmente a la salud visual.

## **CAPÍTULO III**

### **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y SOBRE EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS OCULARES EN EL MUNICIPIO DE SAN RAYMUNDO, GUATEMALA**

#### **3.1. Municipio de San Raymundo, Guatemala**

San Raymundo es un municipio ubicado en el departamento de Guatemala, en la región central del país. Se encuentra a aproximadamente 23 kilómetros al norte de la Ciudad de Guatemala, la capital del país. Con una extensión territorial de alrededor de 50 kilómetros cuadrados, San Raymundo es un lugar de importancia histórica y cultural en Guatemala.

En cuanto a la infraestructura, San Raymundo cuenta con servicios básicos como agua potable, electricidad y acceso a telecomunicaciones. Además, se ha trabajado en el mejoramiento de las vías de transporte, lo que facilita la conexión con otros municipios y la Ciudad de Guatemala. (Rodríguez M. , 2016)

Por su parte, este municipio al estar muy cercano a la ciudad de Guatemala -en donde se concentra la mayor actividad económica del país- ha experimentado muchos cambios en los últimos 20 años en cuanto a la proliferación de residenciales de familias que han migrado con el propósito de disminuir su coste de vida y estar cerca de las oportunidades de empleo.

#### **3.2. Características climatológicas**

El municipio de San Raymundo se caracteriza por su topografía montañosa, ya que está situado en las faldas de la Sierra de las Minas. Esto le brinda un paisaje peculiar y una gran belleza natural. Además, cuenta con una altitud promedio de alrededor de 1,600 metros sobre el nivel del mar, lo que contribuye a un clima templado y agradable durante todo el año. Una de las principales características de este municipio es su rica historia. Durante la era precolombina, este territorio

fue habitado por poblaciones mayas. Posteriormente, con la llegada de los españoles, se establecieron las primeras colonias y se construyeron iglesias y otros edificios que aún se conservan en la actualidad. Estos vestigios históricos son un testimonio de la herencia cultural y arquitectónica de la región.

### **3.3. Entorno social**

En el ámbito social, San Raymundo tiene una población diversa y multicultural. La mayoría de los habitantes son mestizos, descendientes de la mezcla de las culturas maya y española. El municipio cuenta con instituciones educativas, centros de salud y otras organizaciones que contribuyen al bienestar de la comunidad.

### **3.4. Costumbres**

La cultura de San Raymundo es una mezcla de influencias indígenas y españolas que se han fusionado a lo largo de los siglos. Los habitantes del municipio celebran y preservan sus tradiciones a través de festividades, danzas, música y artesanías. Una de las festividades más importantes en San Raymundo es la celebración de su santo patrono, San Raymundo Nonato. Esta festividad se lleva a cabo el 31 de agosto y es una ocasión de gran alegría y devoción para los habitantes. Durante la celebración, se realizan procesiones, misas, bailes folclóricos y se disfruta de comida típica. (Rodríguez M. , 2016)

La música y la danza juegan un papel destacado en la cultura de San Raymundo. Las danzas tradicionales, como el Baile de la Conquista y el Baile de los Moros, son representaciones coloridas y animadas que narran eventos históricos y religiosos. Estas danzas se realizan durante festividades especiales y suelen involucrar trajes tradicionales elaborados y música en vivo. En cuanto a la artesanía, los habitantes de San Raymundo son conocidos por su habilidad en la producción de tejidos y bordados.

### **3.5. Entorno microeconómico**

En términos económicos, San Raymundo se destaca por ser un municipio agrícola. La tierra fértil y el clima favorable permiten la producción de una variedad de cultivos, como maíz, frijol, hortalizas y café. Estos productos agrícolas no solo abastecen la demanda local, sino que también se comercializan en otras regiones del país. Además, la ganadería también juega un papel importante en la economía local. (Rodríguez M. , 2016)

Existen pequeñas y medianas empresas (PYME) que operan en sectores como la agricultura, el comercio minorista y los servicios. Estas empresas, en su mayoría, son de carácter familiar y pueden enfrentar desafíos como acceso limitado a financiamiento, infraestructura y capacitación.

### **3.6. Principales cultivos**

Dentro de las actividades económicas, el municipio es conocido por su actividad agrícola. La producción de cultivos como maíz, frijol, hortalizas y café juega un papel importante en la economía local. Asimismo, la ganadería también es una actividad económica significativa en la zona. (INE, 2023)

### **3.7. Características de la población.**

La población San Raymun Dense cuenta con un promedio del 75% indígena perteneciente al grupo K'ach'ikel, siendo uno de los cuatro municipios con población indígena del área norte del departamento de Guatemala. (INE, 2023)

### **3.8. Profesionales dedicados a la salud visual**

En la actualidad no existen datos fehacientes de ópticas registradas en todo el municipio de San Raymundo, sin embargo, se estima que podría haber un número estimado de 10, distribuidas en colonias y poblados alrededor, pero de jurisdicción del municipio en donde confluyen Optometristas, refraccionistas y personas que a

menudo realizan jornadas de la vista de quienes no se tiene certeza de su profesión.

### **3.9. Terapéutica ancestral utilizada en el municipio**

En el contexto de la medicina natural, es común encontrar una variedad de hierbas medicinales, suplementos dietéticos y otros productos derivados de fuentes naturales que se utilizan con fines terapéuticos. Algunos de los productos naturales más populares incluyen: hierbas medicinales, suplementos dietéticos, aceites esenciales, entre otros que por lo general se comercializan en las ventas de productos naturistas y en los mercados tanto cantonales como los municipales.

### **3.10. Trabajo de campo**

Para la realización de la presente investigación se realizó una encuesta con una serie de preguntas previamente diseñadas para el efecto y validadas para cumplir con su fin de donde se obtuvo los siguientes datos:

#### **3.10.1. Toma y recolección de datos**

La toma y recolección de datos se realizó mediante una encuesta diseñada en Google Formularios como una herramienta que se adaptaba a las necesidades y para poder tener una mayor cobertura de la muestra representativa; se le solicitó a los posibles participantes por medio de la plataforma de Facebook, correo electrónico y por WhatsApp para que colaboraran llenando el formulario con una serie de preguntas formuladas a las que después de dar respuesta las enviaron a la misma plataforma de Google Formulario para que se tuviera toda la base de datos y que de forma simultánea se generará la tabulación.

En ese sentido, hubo una participación de 84 personas, siendo un estudio transversal, mixto (cualicuantitativo), a conveniencia lo cual generó la información que se describe en el análisis e interpretación de los resultados.

### **3.10.2. Hallazgos de la investigación**

Dentro de todo el desarrollo de la investigación no se presentaron hallazgos importantes que ameritarán ser descritos en este apartado por lo que todo se mantuvo dentro de los parámetros considerados con antelación.

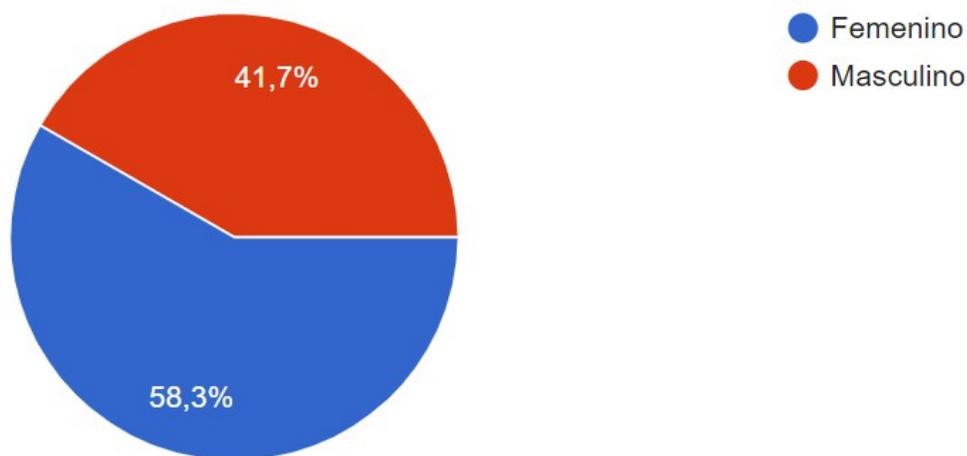
### 3.11. Análisis e interpretación de resultados

A continuación, se presentan una serie de figuras que muestran los resultados obtenidos por medio de la encuesta que fue realizada tanto a los profesionales de la salud visual como a los pacientes a fin de conocer de la fuente primaria la opinión y experiencia que se tiene con respecto a los productos naturales, a sus derivados que se comercializan para tratamiento de afecciones oculares:

#### 3.11.1 Encuesta realizada a profesionales de la salud visual

**Figura 5**

*Profesionales evaluados según género, realizado en mayo 2023.*

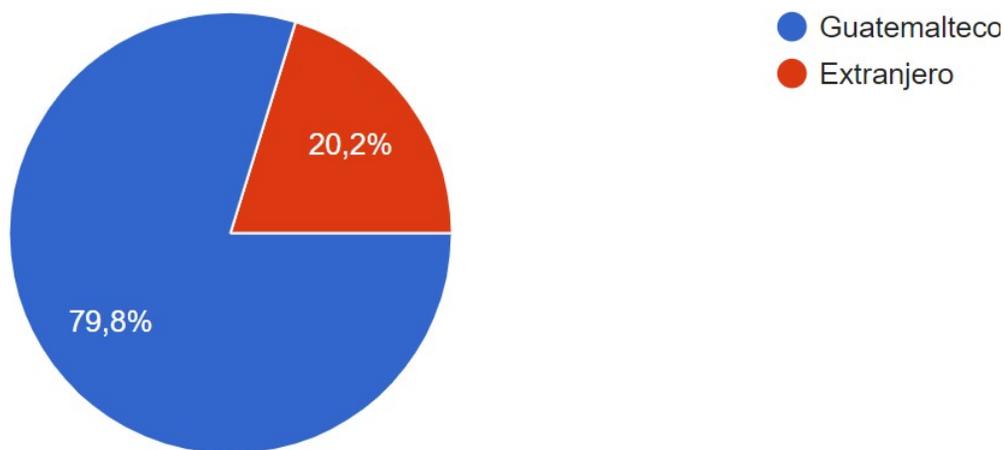


**Fuente:** creación propia con información obtenida por medio de Google Formularios.

Como se puede apreciar en la figura 4 del total de pacientes encuestados que corresponde a 84 personas, el 58.3% representa al género femenino, es decir, que 49 sujetos pertenecen al género femenino en tanto que el 41.7% restante, equivalente a 35 personas constituyen el género masculino de los participantes. Aunque no se determinó la causa de porqué hubo mayor participación femenina, se presume que el mayor porcentaje de profesionales de la salud visual como los optometristas son mujeres.

**Figura 6**

### *Profesionales evaluados según su nacionalidad*

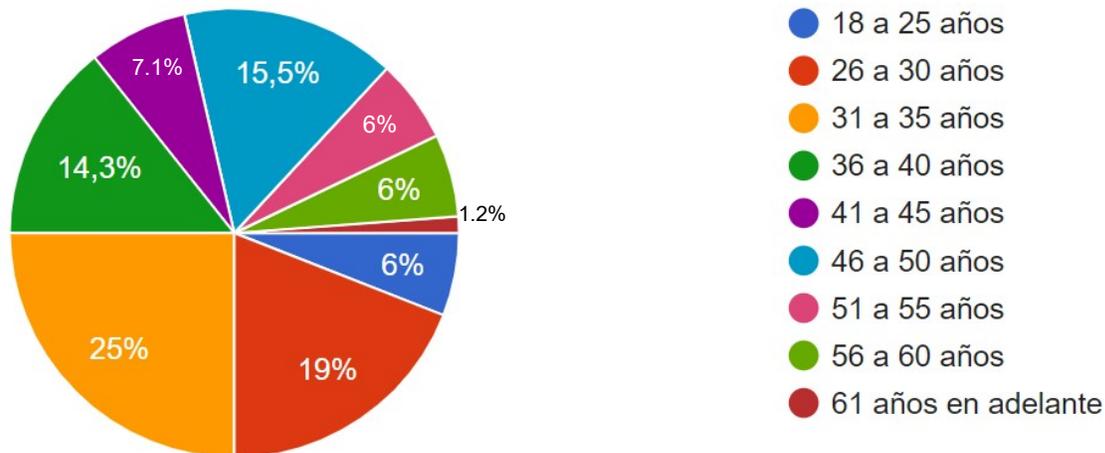


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

En la figura que antecede, se puede notar que hubo participación de profesionales de la salud, es decir, optometristas procedentes de otros países, principalmente de Centro América, sin lugar a dudas esto obedece a que en Guatemala estudian optometría en la universidad Galileo, personas procedentes El Salvador, Honduras, Cuba, Venezuela, entre otros; en consecuencia, del total de profesionales encuestados equivalente a 84, como es de esperarse, el mayor porcentaje corresponde a guatemaltecos, en otras palabras, aproximadamente ocho de cada diez corresponden a Guatemala, pero principalmente municipio y departamento del mismo nombre donde se confina la mayoría de ellos por las oportunidades de trabajo y la concentración de la población. Por su parte, aproximadamente dos de cada diez pertenecen a los países antes mencionados lo cual es coherente con las oportunidades de estudios.

### **Figura 7**

*Profesionales evaluados según grupo etario, realizado mayo 2023.*



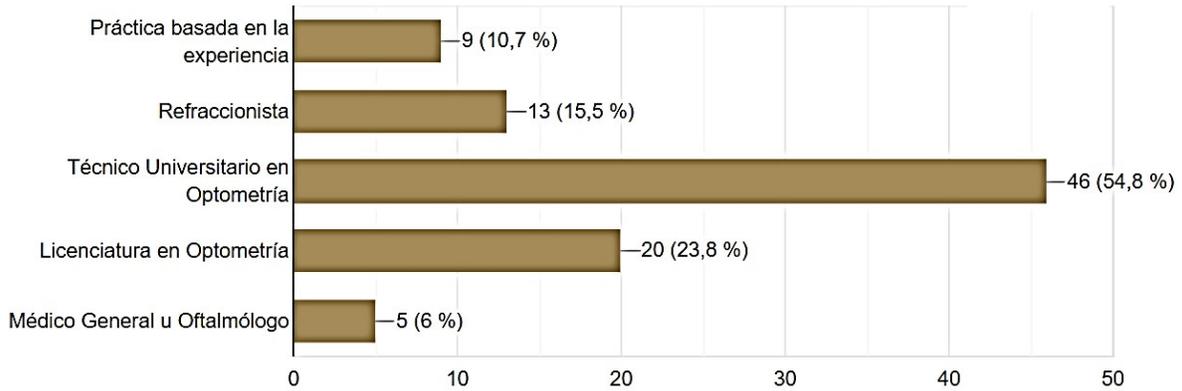
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

En la figura número 6, se muestra una distribución de los profesionales de la salud visual que participaron en la encuesta según grupo etario; estos, fueron agrupados en parámetros de cinco años por grupo aproximadamente para poder conocer donde se localiza la mayor concentración que, en efecto, entre los las edades de 26 a 50 años fueron los profesionales que más participaron habiéndose notado una mayor participación del grupo que oscila entre los 31 a 35 años donde probablemente se localiza la mayoría de optometristas y otros profesionales dedicados a la salud visual como oftalmólogos.

De hecho, aunque hubo poca participación, aun se tuvo una participación de personas mayores de 61 años lo que también es razonable si se compara con el uso de tecnología para responder a la encuesta, y con la población dedicada a la optometría que se corresponde con estas edades.

### **Figura 8**

*Profesionales evaluados según su nivel académico, realizado en mayo 2023.*



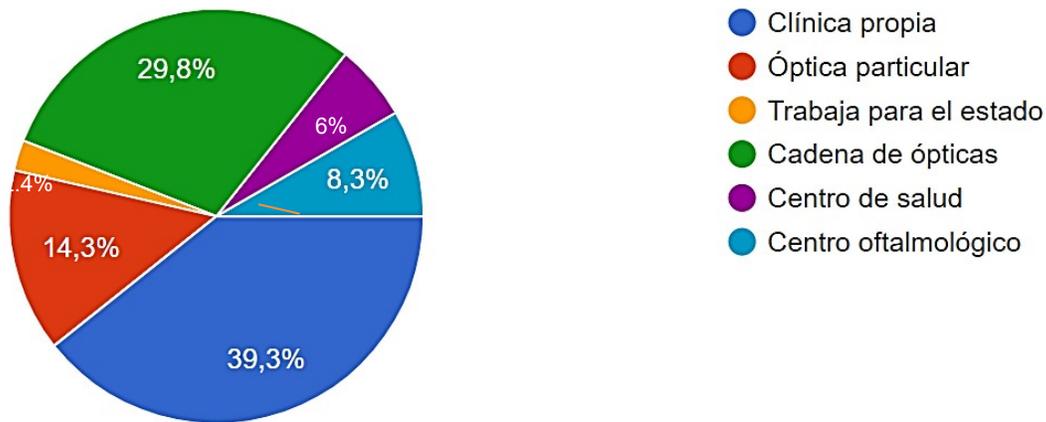
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura que antecede, evidencia la participación de diferentes grupos que de una u otra manera se relacionan en menor o mayor porcentaje en diferentes aristas de la salud visual de la población guatemalteca, considerando que desde personas que de forma empírica se relacionan con el cuidado de la salud, así como también personas que han cursado diferentes niveles de la educación formal e informal, técnica, profesional y a nivel de postgrado.

En efecto, del total de personas que participaron en la encuesta, tal y como se puede apreciar en la figura, un poco más de la mitad corresponden a Técnicos Universitarios en Optometría, que, si se analiza hasta noviembre del año 2023, había registrados en el departamento de Recursos Humanos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social un total de 831 técnicos.

## Figura 9

*Profesionales según su lugar de trabajo, mayo 2023.*



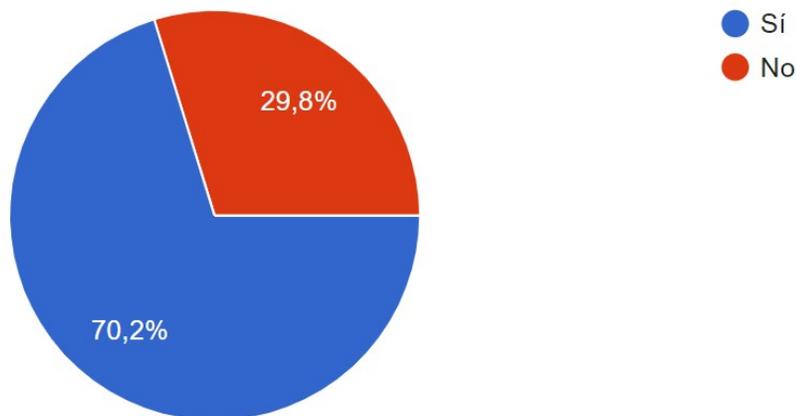
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura 8 hace referencia a los lugares donde los profesionales y no profesionales, ejercer y ofrecen sus servicios de salud visual para cubrir la demanda de la población; Tal y como se puede observar predomina con 39.3% de profesionales que trabajan en clínicas propias, característica propia de este tipo de profesiones que por lo general ejercen de forma liberal ofertando sus servicios tanto de la ciudad capital de Guatemala en donde se concentra la mayoría de este tipo de servicios y en menor escala en el interior del país alrededor de los 340 municipios que forman parte de los 22 departamentos que constituyen la división territorial y organizados en 8 regiones administrativas.

Otro porcentaje importante lo constituyen los profesionales que laboran para cadenas reconocidas de ópticas en Guatemala y que por lo general se localizan en los centros comerciales. Un número importante es el de profesionales que laboran en relación de dependencia, ofertando sus servicios para ópticas particulares que en muchos de los casos se concentran en el interior del país y por supuesto en la capital.

## Figura 10

*Conocimiento de uso de productos naturales en la salud visual: mayo 2023.*

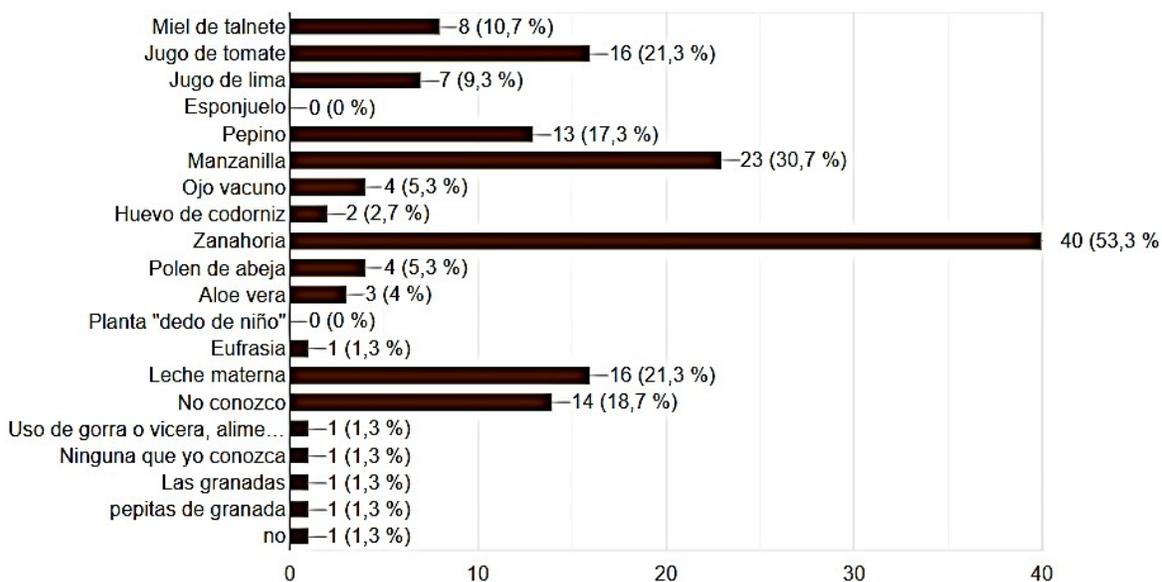


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura anterior muestra el grado de conocimiento que los profesionales de la salud encuestados tienen al respecto de los productos alternativos o medicina natural en el tratamiento o alivio de las patologías oculares, sus síntomas o sus signos. Como es evidente, un porcentaje alto que representa el 70.2% de los encuestados respondieron que si los conocen lo que evidencia que este tipo de medicamentos o tratamientos por medio de infusiones, compresas y colirios cada vez se vuelven parte del conocimiento general de los sujetos que se dedican a la prestación de los servicios de salud visual.

### **Figura 11**

*Productos naturales más utilizados para tratamientos oftálmicos; mayo 2023.*



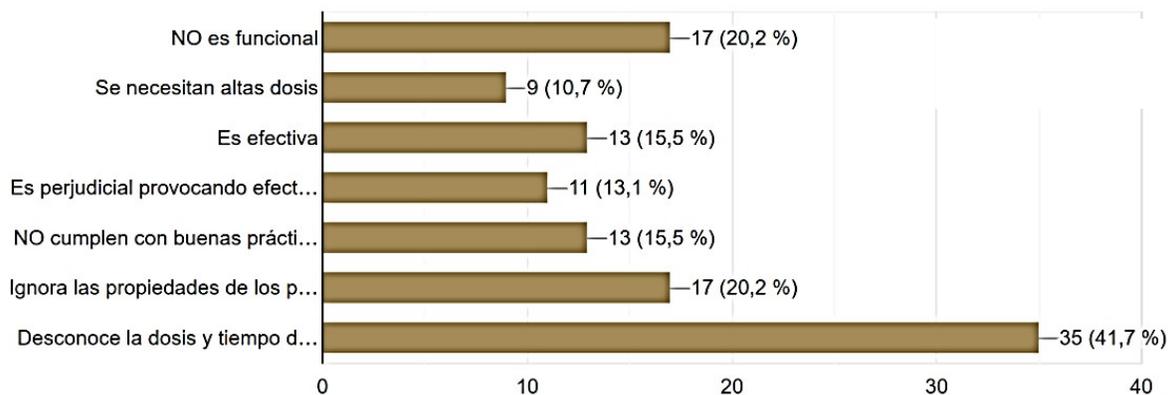
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La gráfica que antecede evidencia el uso de diferentes productos naturales para tratamientos oftálmicos por parte de las personas que fueron encuestadas; vale destacar que cuando se realizó esta pregunta los sujetos tenían la oportunidad de seleccionar más de una respuesta a la vez. En consecuencia, el 53.3% de los sujetos manifestaron que beber el jugo de zanahoria como una fuente de vitaminas para la vista, más de la mitad de los participantes acuden a esta hortaliza para beneficiarse de sus propiedades organolépticas. En otras palabras, una de cada dos personas utiliza o recomiendan la zanahoria (*Daucus carota*) para fortalecer el sentido de la vista.

En segundo lugar, la manzanilla que es utilizada por un 30.7% de los encuestados, es decir, uno de cada tres aproximadamente y el jugo de tomate que lo utilizan aplicado directamente sobre la superficie ocular que hace referencia a un 21.3% de uso por parte de los participantes. Y otros no menos importantes que se utilizan y que vale la pena entender sus propiedades organolépticas y curativas.

### Figura 12

*Percepción sobre la efectividad de los productos naturales: mayo 2023.*



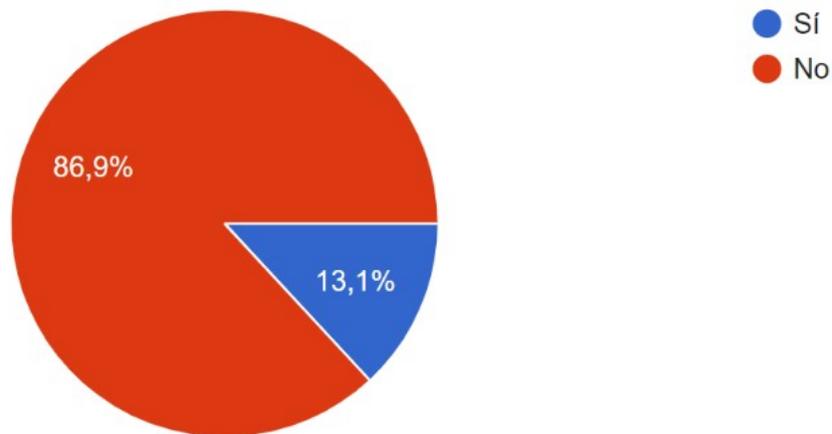
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Tal y como se puede apreciar en la figura 11, se le proporcionó a los encuestados siete posibles respuestas para conocer la percepción, opinión, conocimiento de efectividad, posología, propiedades organolépticas y funcionalidad de los productos naturales y sus derivados utilizados para el tratamiento, alivio y/o disminución de los signos de diferentes patologías del globo ocular y sus anexos a lo cual, los participantes, en su mayoría respondió no conocer tanto la dosis como el tiempo del tratamiento, adicionalmente a ello, un porcentaje no menos importante opinó que a su criterio estos productos y sus derivados no son funcionales; otro grupo importante considera que se necesita de altas dosis para poder alcanzar efectividad en comparación con los productos farmacéuticos.

Interesante dos puntos de vista encontrados en donde un grupo considera que estos productos naturales son efectivos y en contraposición un porcentaje más o menos parecido considera todo lo contrario, es decir, que estos pueden ser perjudiciales y que pueden provocar efectos no deseados en la salud visual de los pacientes que requieren atención oftalmológica.

### **Figura 13**

*Puntos de venta de productos naturales y derivados para la salud visual.*

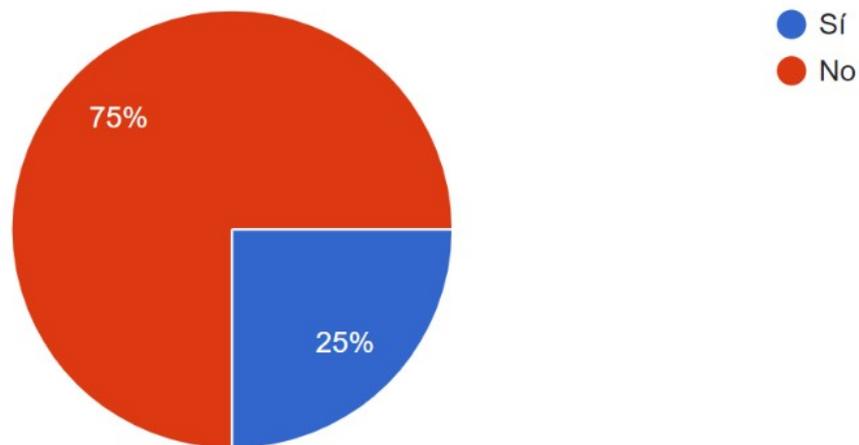


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

En la figura que antecede, se les inquirió a los participantes que respondieran si conocen puntos de venta relacionados a productos naturales (o productos naturistas como también se le denominan) y para sorpresa se pudo constatar que un importante porcentaje de los participantes no tienen ni la menor idea de donde pueden adquirirse este tipo de productos o sus derivados; en contrasentido, muy pocos de ellos si tienen conocimiento, lo que le es coherente con quienes utilizan y recomiendan este tipo de productos y muy especialmente quienes ejercen la práctica de la salud visual de forma empírica y más aún quienes venden este tipo de productos y/o sus derivados.

#### **Figura 14**

*Pacientes con efectos no deseados por productos naturales*

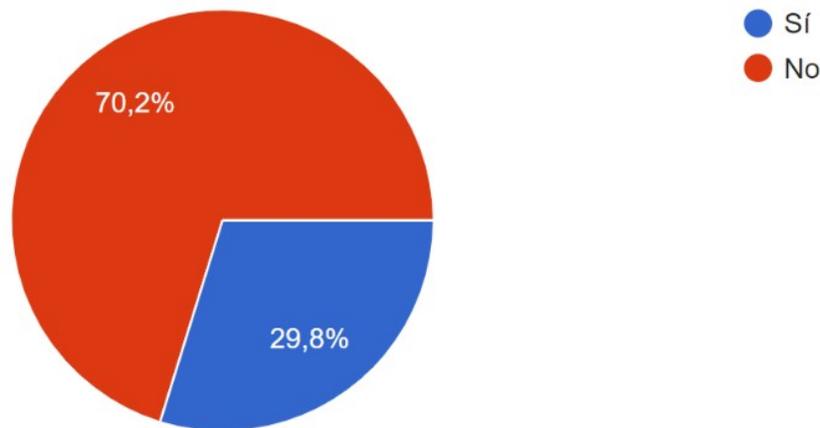


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Uno de los puntos interesantes de este estudio y que llamó poderosamente la atención es lo relacionado a los efectos no deseados que se dan como consecuencia del uso de productos naturales, en efecto, un 25% de los participantes mencionaron que al menos en una oportunidad les ha tocado atender pacientes que tienen problemas daños a nivel ocular por el uso contraindicado de estos o de sus partes o derivados lo cual puede ser atribuible al desconocimiento de la dosis, tiempo de tratamiento, la concentración, o porque simplemente se le da un uso incorrecto.

### **Figura 15**

*Resultados de éxito con productos naturales para tratamientos oculares.*



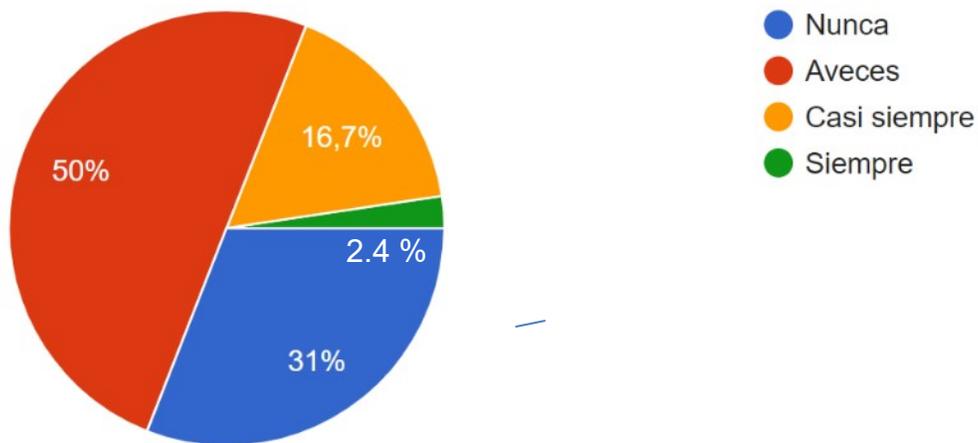
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La gráfica 14 muestra el porcentaje de las personas que cuando fueron consultados sobre si conocía algún caso de pacientes con resultados exitosos en tratamientos con productos naturales, infusiones, compresas o colirios derivados de productos naturales a nivel ocular, aunque el porcentaje es pequeño es decir tres de cada diez coincidieron en que si conocían de casos con buenos resultados sin detallar la historia de cada caso.

Esto hace suponer la necesidad de indagar más al respecto en futuras investigaciones que permitan determinar de acuerdo a los casos de éxito como se desarrolló el cuadro clínico y por ende, tipo de tratamiento, posología, forma del tratamiento, entre otras cosas y permitan hacer un aporte importante a la ciencia.

## **Figura 16**

*Tratamiento con productos o derivados naturales previos a la consulta profesional*



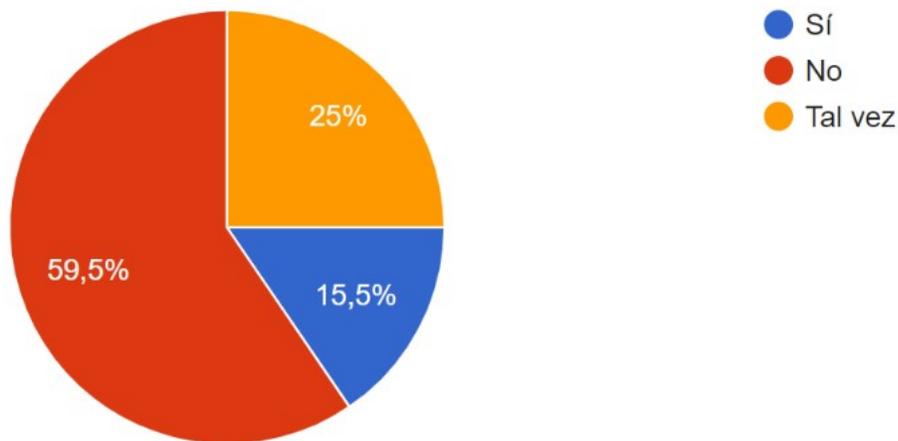
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura previa hace referencia del conocimiento que tienen los participantes encuestados con relación al uso de medicamentos naturales, o el uso de sustancias previas derivadas de partes de plantas medicinales entre otras para el tratamiento de enfermedades oculares; en efecto, el 50% considera que antes de que un paciente acuda a una consulta con un profesional de la salud visual, algunas veces ya ha experimentado con tratamientos naturales previos y al no obtener resultados satisfactorios es donde se ve en la necesidad de obtener una ayuda profesional.

Otro porcentaje importante (31%) estima que los pacientes casi siempre utilizan tratamientos naturales previos para cualquier enfermedad de los ojos y un porcentaje del 2.4% aseveran que esa costumbre de automedicarse con productos naturales lo realizan todos los pacientes.

### **Figura 16**

*Profesionales que recomendarían el producto natural o alternativo en algunos tratamientos a nivel ocular*



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

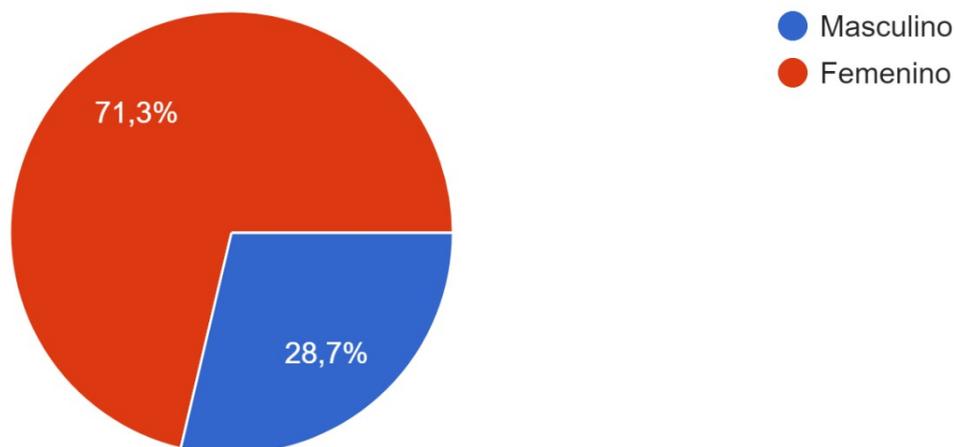
En la figura 16 se evidencia que al menos seis de cada diez personas no recomendarían un producto derivado de plantas medicinales en sus diferentes presentaciones y, aunque no se tiene la razón del por qué; todo apunta a experiencias previas, desconocimiento de las bondades organolépticas de los mismos, a la falta de evidencia científica en muchos de estos productos; por lo que se hace imperante la necesidad de hacer estudios científicos para poder determinar su efectividad, sus indicaciones precisas, su farmacocinética, farmacodinamia, sus efectos no deseados y su posología.

Por su parte un 15.5% sí recomendaría un producto natural o sus derivados, lo cual pone de manifiesto que esta práctica se continúa realizando con pleno conocimiento de causa o porque con base en la experiencia se ha constatado de sus efectos o inclusive porque existen productos que ya existen en el mercado con previo reconocimiento de su eficacia y demás características.

### 3.11.2 Pacientes encuestados

**Figura 18**

### *Género de pacientes encuestados*

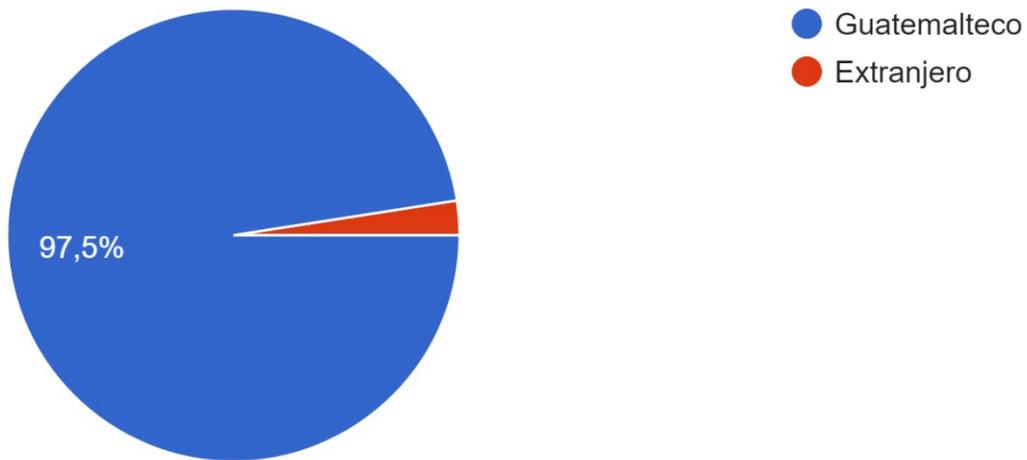


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura anterior muestra la participación de sujetos que como pacientes han asistido a un centro de atención en salud independientemente del nivel de atención y del grado de formación o empirismo de quien les atendió, en donde existió una masiva participación de mujeres en comparación con los hombres; de hecho, del total de encuestados que corresponde a 116 personas, el 28.4% pertenecen al género masculino, mientras que el otro 71.6 por ciento restante corresponde a personas del sexo femenino.

### **Figura 19**

*Pacientes encuestados según nacionalidad.*

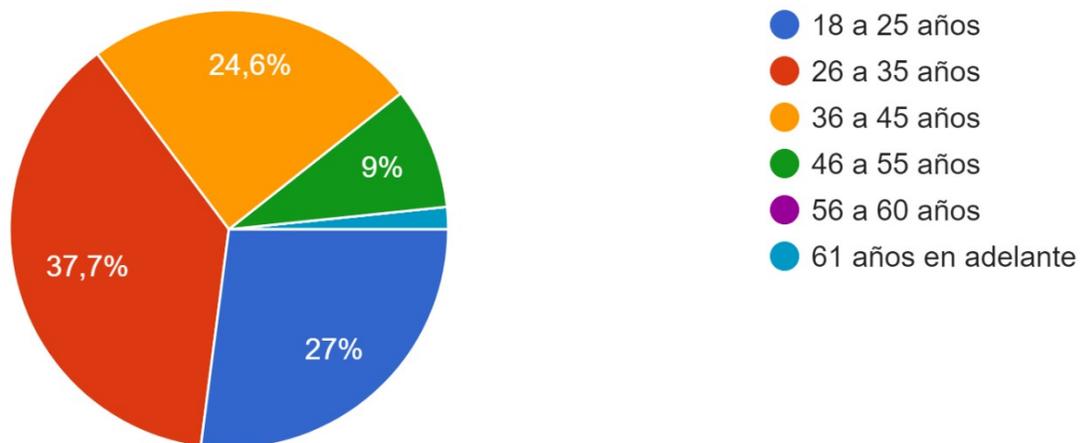


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

En la figura que antecede se observa que aun cuando la investigación se realizó en el municipio de San Raymundo, del departamento de Guatemala, residen en esa población personas que son de otros países que contribuyeron con la encuesta y que no se excluyeron porque esto enriquece los resultados, especialmente por la cosmovisión que cada uno tiene del abordaje con tratamientos de la medicina natural y esos paradigmas que se encuentran en cada persona en particular.

## Figura 20

*Pacientes encuestados según su edad.*

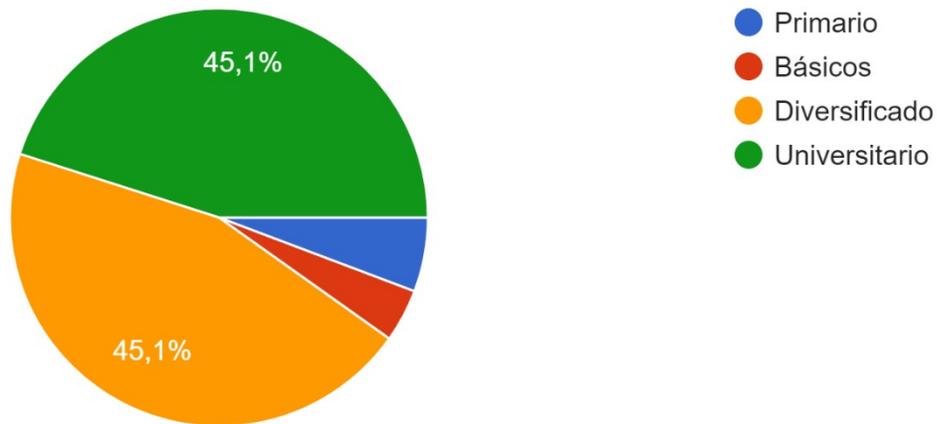


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura 20 muestra los diferentes grupos etarios que participaron en la investigación; como puede notarse, del total de los 116 encuestados el grupo que mayor participación tuvo y que equivale aproximadamente al 40% corresponde a los comprendidos entre 26 y 35 años, seguido por el grupo de 18 a 25 años con un 25% de participación, y en tercer lugar el grupo comprendido entre los 36 a 45 años que, si se unen a estos tres grupos etarios, el valor asciende al 88.7% de la totalidad de los sujetos.

## Figura 21

*Nivel académico de los pacientes encuestados*



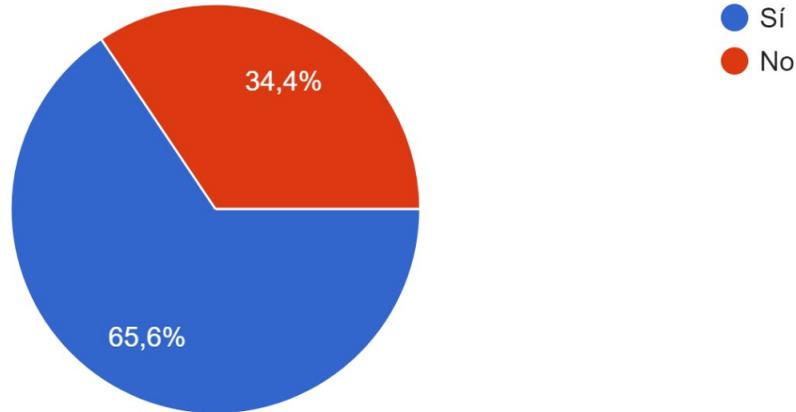
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura que antecede muestra la formación formal y académica de los sujetos que participaron en la encuesta, siendo en su mayoría y empatados en cuanto al porcentaje los que tienen estudios universitarios y los que tienen nivel medio de educación; en total suman un 89.6% de los individuos encuestados.

También un número reducido de personas solo con el nivel básico y primario que en su conjunto permitieron obtener una información desde varios puntos de vista y de acuerdo con la percepción desde su óptica de cada pregunta que le fue planteada.

## **Figura 22**

*Pacientes que han escuchado de algún producto alternativo o medicina natural para el tratamiento*



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

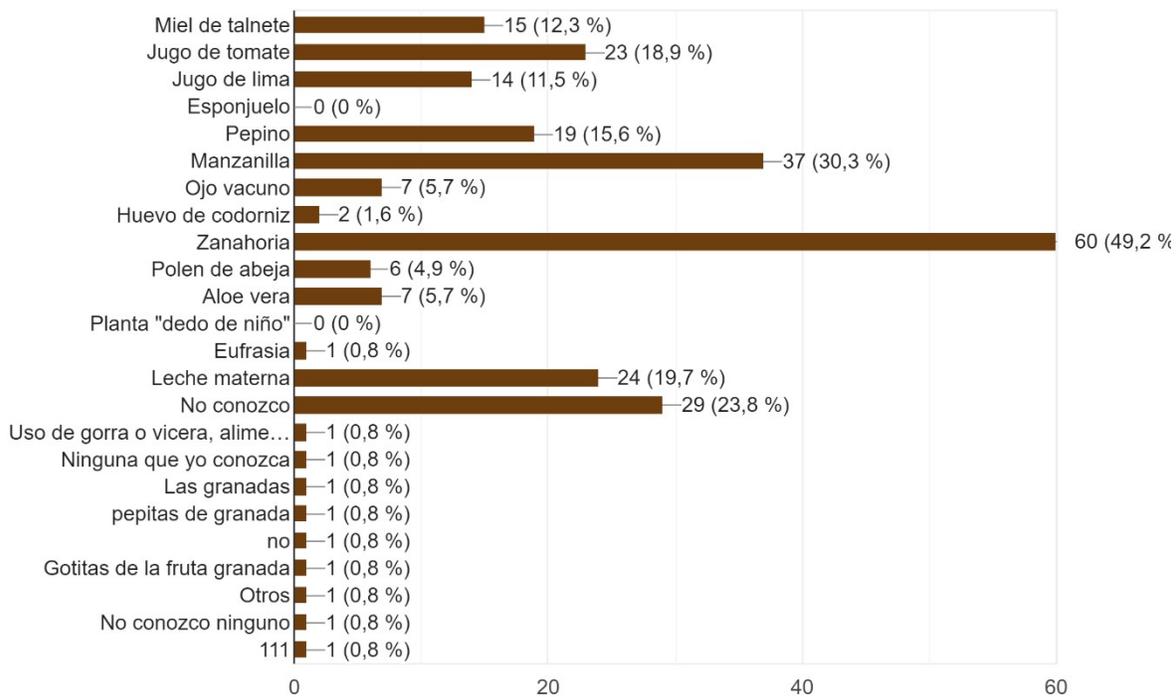
En la figura anterior cuando se les preguntó a los participantes si conocían de un tratamiento alternativo para el tratamiento de patologías oculares, el 66.4% respondió que si los conocen y un porcentaje menor equivalente al 33.6% que no habían escuchado por lo que es de suponer la posibilidad de uso por cada uno de los que sí aseguraron conocer algún producto relacionado al cuidado preventivo y curativo de la salud visual en general.

### **Figura 23**

*Pacientes que han utilizado productos naturales para tratamientos oftálmicos*

Si su respuesta es afirmativa ¿Qué tratamientos conoce usted?

122 respuestas



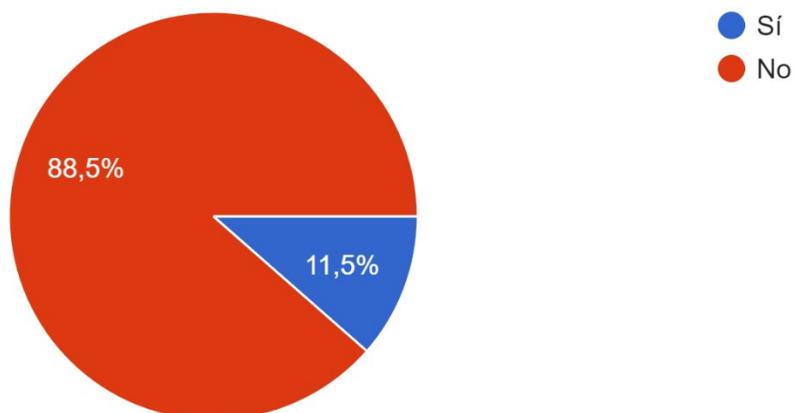
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura 22 evidencia el uso de plantas medicinales, de alguna de sus partes para consumo en crudo, en infusiones, en compresas o en colirios por parte de los sujetos encuestados; siendo en primer lugar el consumo de zanahoria (*Daucus carota*) con un 49.1% de que afirmaron haberlo utilizado lo cual es coherente con el conocimiento de las propiedades organológicas y en segundo lugar la manzanilla y por supuesto la leche materna, el jugo de tomate, miel de talnete entre otras que las personas comúnmente utilizan.

Vale destacar que en esta figura las respuestas fueron múltiples por lo que cada encuestado podía responder más de una al mismo tiempo.

**Figura 24**

*Conocimiento de centros de distribución de productos naturales para el tratamiento oftálmico*

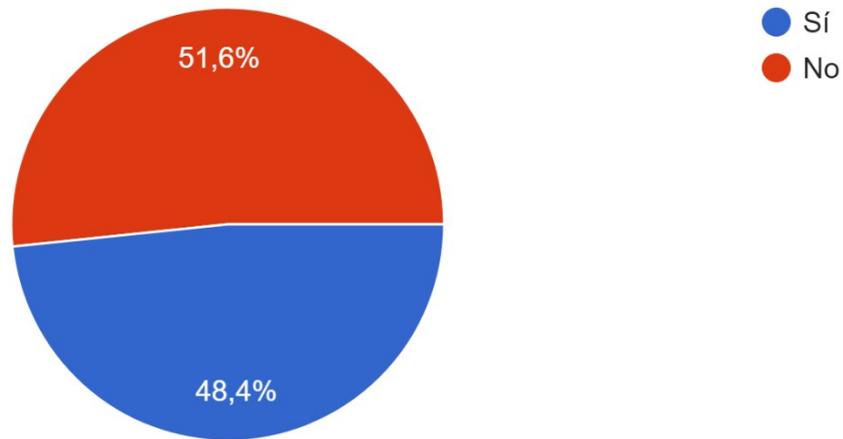


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura que antecede pone de manifiesto que prácticamente nueve de cada diez personas no conocen centros de distribución de productos naturales y en sentido contrario aproximadamente uno de cada diez si los conoce, desde la perspectiva de la bioseguridad de su utilización y del uso racional de medicamentos, es importante que menor cantidad de pacientes no los conozcan para evitar en primer plano la automedicación y en ese contexto obtener resultados no deseados por el desconocimiento de uso.

**Figura 25**

*Resultado de pacientes utilizando algún producto natural para el tratamiento oftálmico*

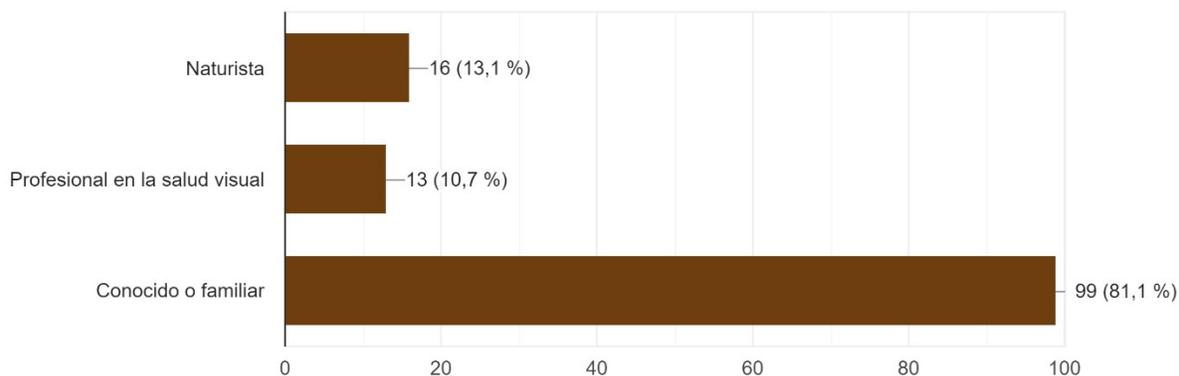


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

A continuación, se muestra el resultado de los pacientes que no obtuvieron un resultado favorable en el uso de productos naturales para el tratamiento oftálmico, la figura anterior evidencia que muchos de los participantes que han utilizado este tipo de productos no han obtenido los beneficios esperados, esto pone de manifiesto en primer lugar que su uso debe estar basado en la evidencia científica y no simplemente en el conocimiento empírico pues este último puede no ser satisfactorio especialmente si se parte de que no se tiene un diagnóstico correcto y por tanto el tratamiento será en ese mismo sentido.

**Figura 26**

### Quién les recomendó el uso de productos naturales para el tratamiento oftálmico



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Los resultados obtenidos en la figura 26 constituyen una muestra de que los profesionales de la salud no están teniendo el impacto requerido para crear una nueva forma de ver el cuidado de la salud visual puesto que los tratamientos vienen especialmente recomendados especialmente por personas conocidas por el paciente o por un paciente que de pronto y escuchó de las bondades de ese producto y terminan recomendado al sujeto necesitado sin tener la certeza del diagnóstico y de los resultados que podrían obtenerse, en segunda instancia están los naturistas quienes recomiendan para su uso estos productos, sin tener el conocimiento ni la experiencia en la mayoría de los casos.

### Figura 27

*Frecuencia con la que los pacientes padecen de infecciones oculares*



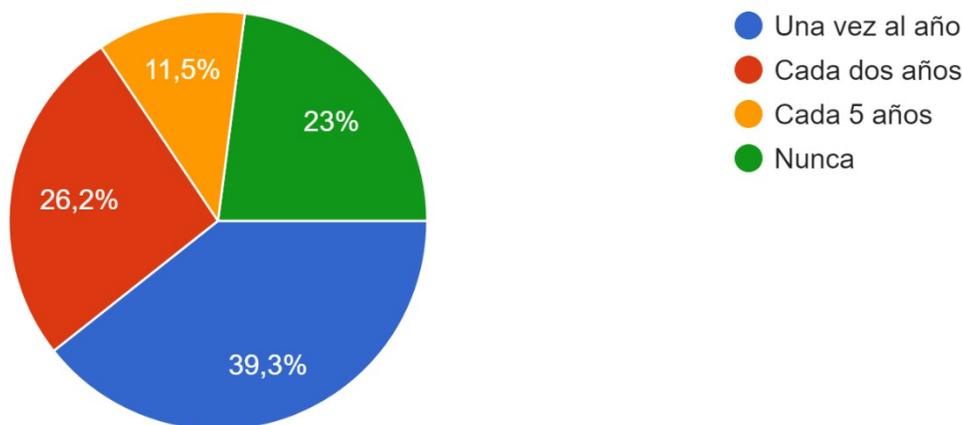
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La gráfica que antecede nos muestra la frecuencia con que los pacientes padecen de infecciones oculares, el 18.1% indicaron que han padecido infecciones oculares una vez al año, 13.8% refirieron haber padecido de infecciones oculares al menos dos veces al año.

Por otra parte, aunque no es un porcentaje tan alto vale la pena investigar esos casos recurrentes con tres o más veces que han padecido de enfermedades oculares en un año; de hecho, al tener infecciones recurrentes pone en riesgo al núcleo familiar, especialmente si estas infecciones son contagiosas.

## Figura 28

*Frecuencia de evaluaciones visuales con un profesional*



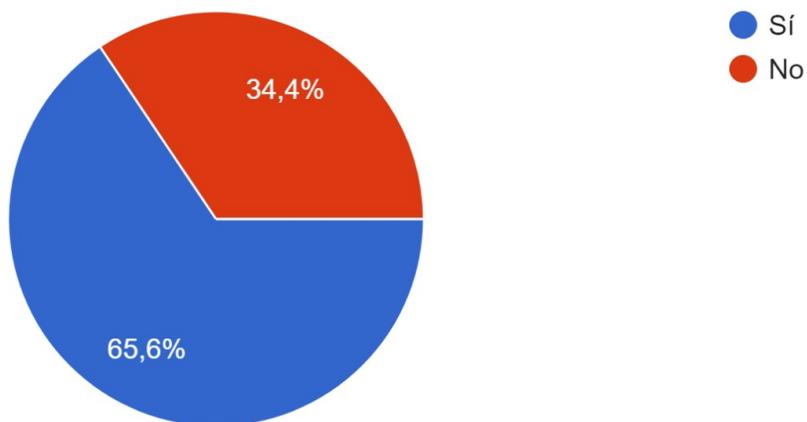
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La frecuencia con que las personas asisten a un centro de atención en salud visual es un tema que reviste vital importancia especialmente porque de ello depende en gran medida la salud preventiva; sin embargo, no existe cultura por parte de la sociedad lo cual se pone de manifiesto en donde resalta que un 40.5% de los sujetos encuestados refiere que asisten una vez al año, el 25% cada dos años, un 11.2% cada 5 años y un 23.3% que nunca se presenta a evaluaciones visuales con un profesional de la salud visual.

Si se analiza esta situación, gran parte de quienes no asisten puede estar relacionado con la automedicación con sus respectivos beneficios y desventajas implícitas al no tenerse la certeza del diagnóstico y tratamiento indicado.

## Figura 29

*Pacientes usuarios de lentes oftálmicas y de contacto*

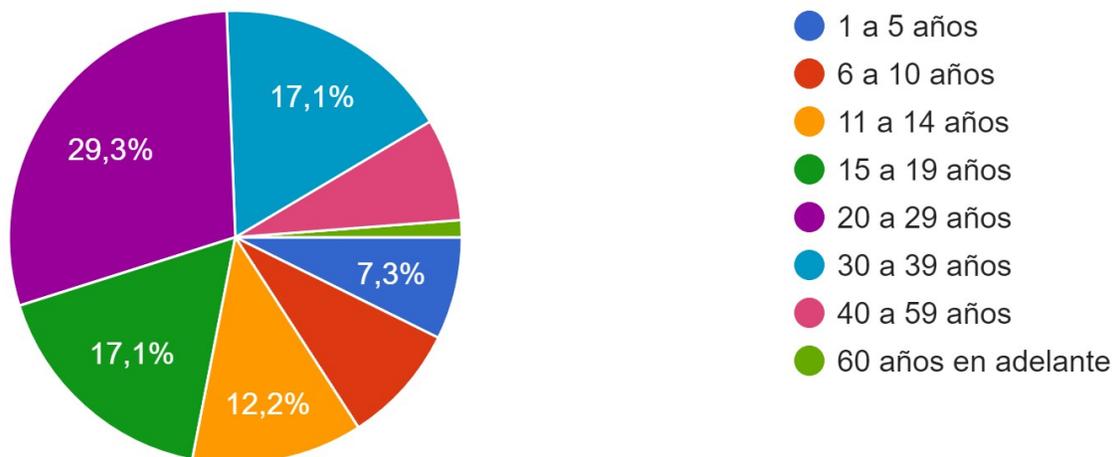


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Según se puede constatar en la figura 29 anterior, un 64.7% de los sujetos participantes son usuarios de lentes oftálmicas para la compensación de ametropías presentes en cada uno de ellos; por el contrario, un 35.3% de los encuestados, no utiliza gafas oftálmicas independientemente de si las necesitan o no; por desconocerse si tienen o no un diagnóstico preciso de la alguna alteración óptica respectivamente.

### **Figura 30**

*Edad de inicio de uso de lentes oftálmicas*

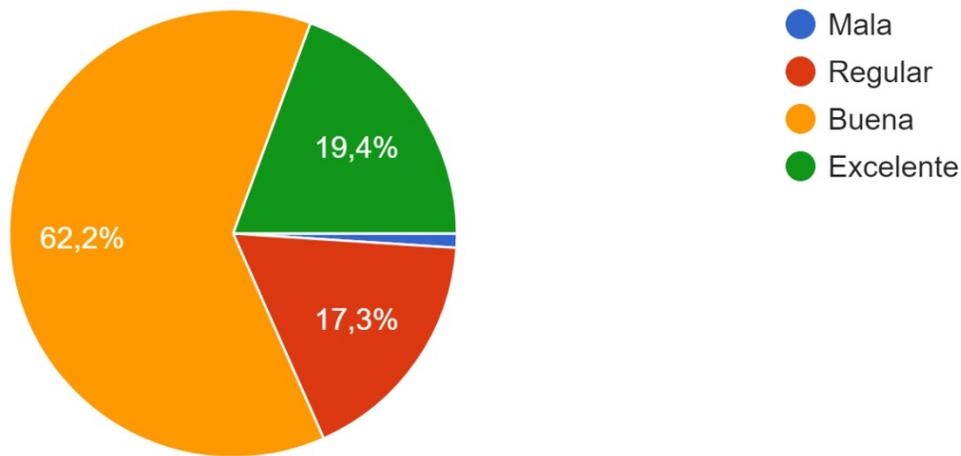


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

El mayor porcentaje en la edad de inicio de uso de lentes oftálmicas se posicionó en las edades comprendidas de 20 a 29 años, seguido del grupo etario de 15 a 19 años y en iguales condiciones el grupo de 30 a 39 años; si se toma en cuenta el proceso de antropización de las personas, que está comprendido entre los 0 a 5 años, que es el tiempo en el que está en la fase de madurez del globo ocular, se puede notar que no existe la cultura de parte de los encuestados ya que tan solo el 7.8% se ha convertido en usuario de lentes en ese grupo etario.

### Figura 31

*Percepción de la visión de los pacientes usuarios o no de lentes*



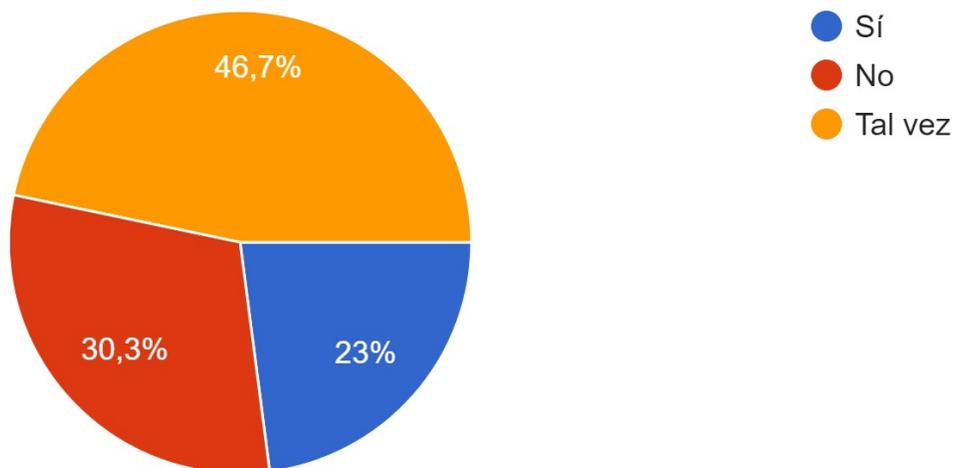
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura que antecede muestra la percepción visual que tienen los pacientes con respecto a su calidad visual con o sin lentes; de esa cuenta, un 63.4% percibe su visión como buena, un 18.3% como excelente, un 17.2% como regular y un reducido 1.1% como mala.

Tal y como se expresa esa es la percepción de cada uno de los pacientes, sin embargo, vale la pena considerar un seguimiento preciso y una evaluación exhaustiva para determinar la capacidad visual de cada uno de ellos.

### **Figura 32**

*Pacientes que recomendarían el uso de medicina alternativa o natural para tratamientos visuales*



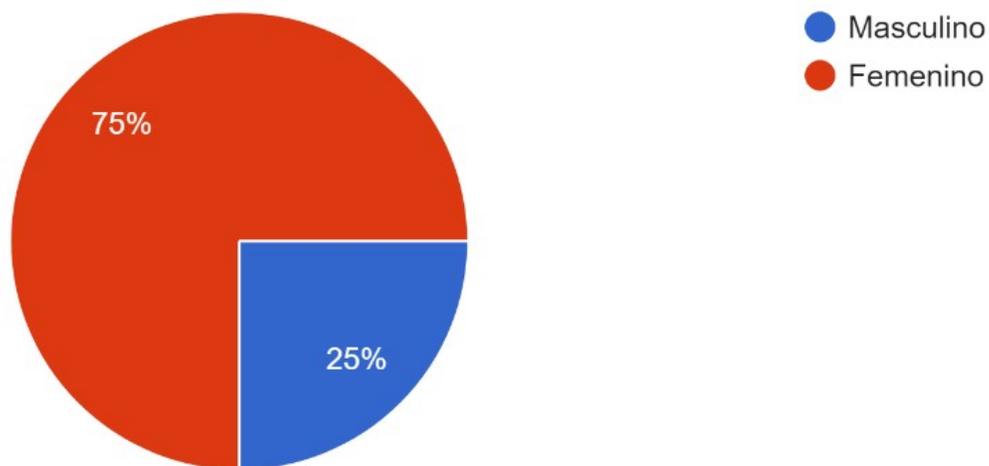
**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Presenta los porcentajes de los pacientes encuestados que opinan sobre si recomiendan o no el uso de la medicina alternativa para el tratamiento de patologías oculares; al respecto, el 44.8% no tiene la certeza de si recomienda o no el uso de este tipo de tratamientos; un 31.9% en definitiva no están de acuerdo en recomendar este tipo de medicina alternativa y un 23.3% si lo recomendarían; estos últimos, aunque no lo refieren se puede inferir que puede estar relacionado a una buena experiencia previa personal o de alguna persona cercana con ellos atinente a la medicina alternativa.

### 3.11.3 Personas naturistas encuestadas

#### Figura 33

*Naturistas encuestados por género*



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La gráfica que antecede se relaciona a las personas que se dedican a la venta de productos naturales en diferentes localidades del municipio de San Raymundo en donde se puede notar que a esta actividad económica por lo general se dedican las personas del sexo femenino siendo en todo caso la mayoría acá representada que a menudo, colocan sus puestos de venta en los mercados cantonales ofertando sus productos naturales, partes de estos o preparados para el alivio de síntomas manifiestos o el tratamiento de patologías según lo refieren ellos mismos.

### **Figura 34**

*Nacionalidad de los naturistas encuestados, mayo 2023*

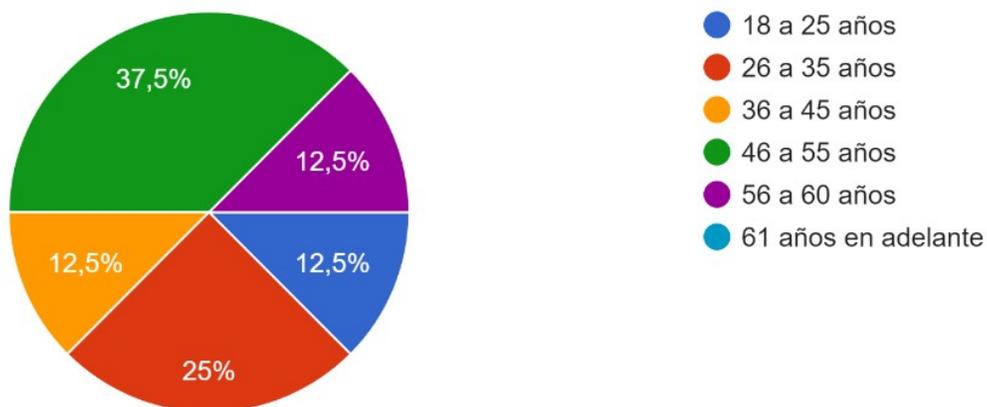


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura 34 esencialmente demuestra que, dentro de los naturistas encuestados todos pertenecen al territorio nacional; de hecho, en algunas localidades no pertenecientes a San Raymundo se localizan personas dedicadas a la venta de productos naturales que inclusive provienen de otros países; sin embargo, para los efectos del presente estudio se tuvo la oportunidad inclusive de ser originarios de la misma localidad.

### **Figura 35**

*Grupo etario de los naturistas participantes*

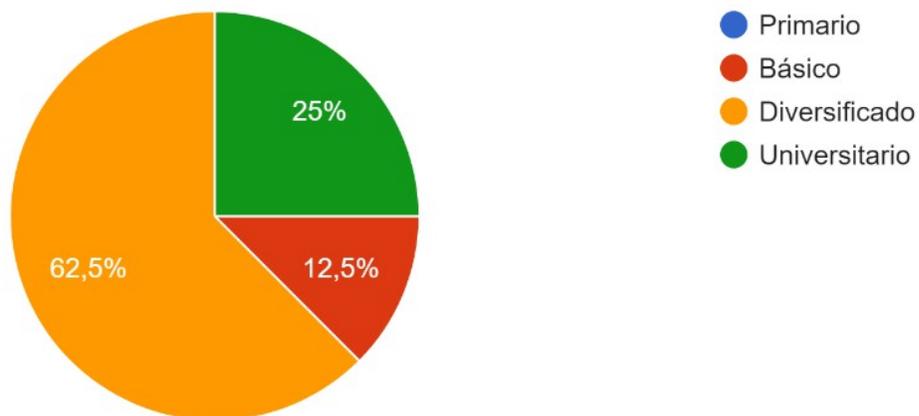


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura 35 agrupa a cada uno de los participantes por grupo etario para mejor interpretación, de esa cuenta se formaron seis grupos de valores muy parecidos por facilidad de estudio siendo la mayor afluencia de los participantes los comprendidos en el grupo de 46 a 55 años que coincide con la cultura ancestral de utilizar plantas medicinales para los tratamientos de diferentes patologías. En segundo lugar se encuentran los naturistas que están en los parámetros de 26 a 35 años y los otros grupos etarios con una participación muy homogénea de 12.5%.

### Figura 36

*Nivel académico de las personas encuestadas*



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura 36 representa el nivel de formación académica de las personas dedicadas a la distribución y venta de los productos naturistas en sus diferentes pudiéndose ver a simple vista que la mayoría que se dedica a este tipo de emprendimiento se encuentra en un nivel medio de educación y aunque no se especifica el tipo de carrera que estudiaron o estudian, se puede ver en un segundo lugar personas con estudios universitarios que de alguna manera tiene vínculo con ciencias afines a la salud como se puede apreciar en la figura siguiente.

### **Figura 37**

*Formación formal o extracurricular de los participantes*

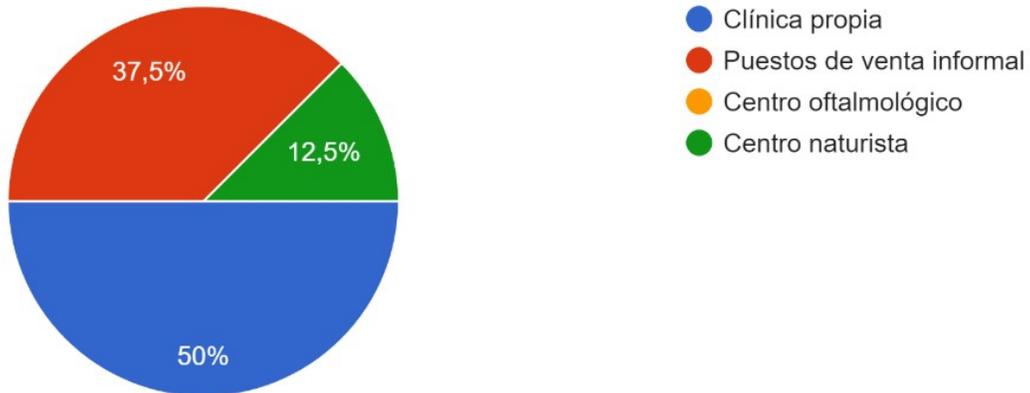


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Con respecto a la figura anterior y tal como se puede notar, la mitad de los participantes refirieron ser naturópatas (práctica médica alternativa que se basa en la creencia de que el cuerpo puede sanarse a sí mismo y que en muchos de los casos estudian a esa rama de la medicina para integrar la parte médica y la medicina alternativa); por otra parte, una cuarta parte de los participantes refieren haber estudiado diplomados en medicina natural y la otra cuarta parte restante que afirmaron dedicarse a esta actividad basados en la experiencia de los años.

### **Figura 38**

*Área de trabajo de los encuestados*

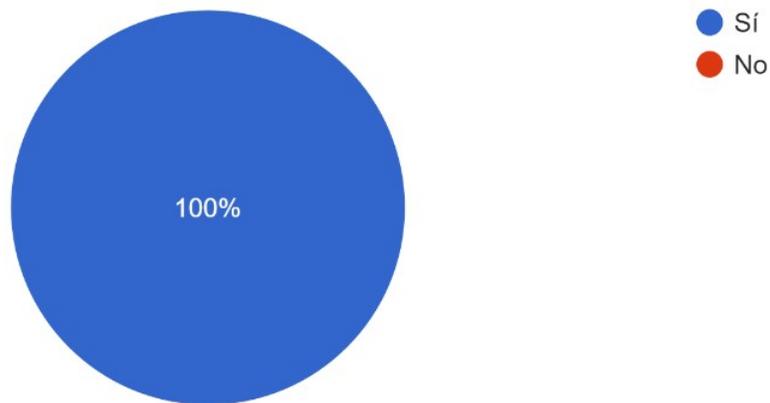


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Esencialmente lo que muestra la figura anterior, es lo relacionado a el punto de venta o trabajo donde se dedican a esta actividad de la medicina alternativa habiendo confirmado la mitad de ellos que tenían su clínica propia y un poco más de la tercera parte sus puestos de venta informal en los diferentes mercados de la población; y por último, un 12.5% que tienen su propio centro naturista en donde atienden pacientes y les prescriben los medicamentos naturales para su tratamiento.

### **Figura 39**

*Conocimiento de producto alternativo para tratamiento de patologías oculares*

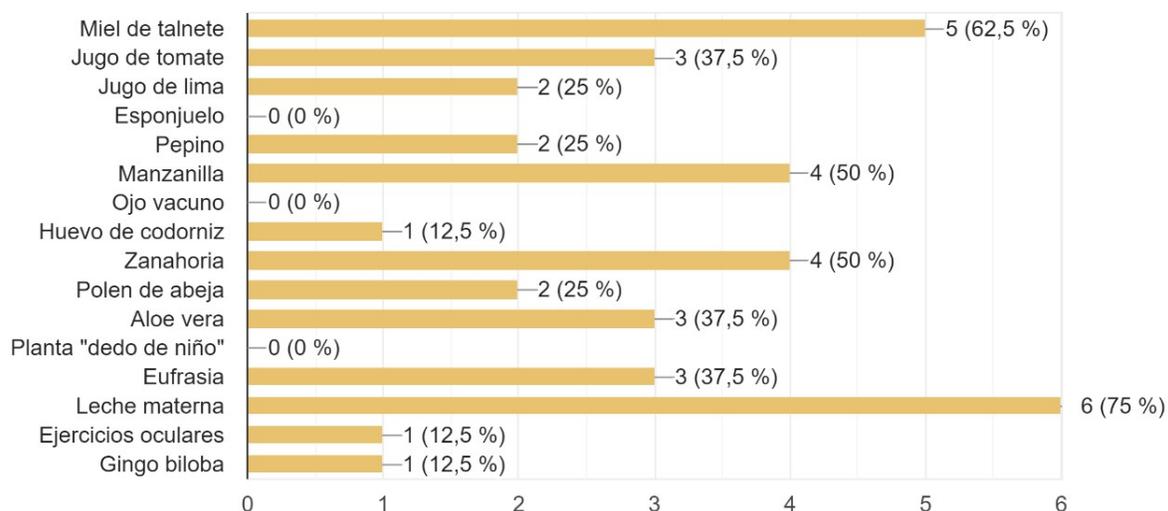


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura que antecede básicamente demuestra que todos los participantes que se dedican a la venta de productos alternativos, conocen de productos dedicados al tratamiento de patologías oculares o al menos para aliviar los síntomas y, de hecho, los prescriben en su centro naturista cuando se presenta la oportunidad.

**Figura 40**

### Conocimiento de los naturistas sobre productos para tratamientos de patologías oculares

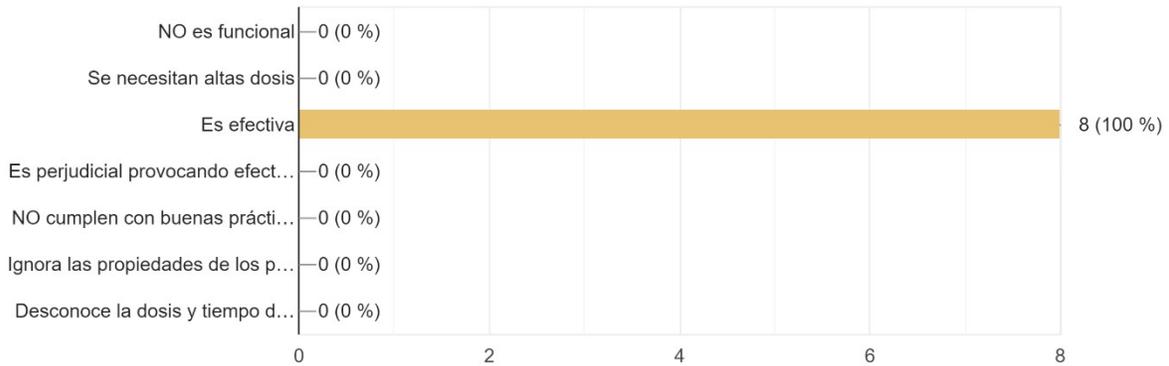


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Con respecto a la figura anterior, la mayoría coincidió que la leche materna la recomendaban para el tratamiento de afecciones oculares; cabe mencionar que en esta pregunta los participantes podían responder a cuantas opciones había y así por ejemplo un 62.5% refirió conocer la miel de talnete para tratamiento de problemas a nivel ocular y desde luego el uso de la zanahoria, el jugo de tomate, el *Aloe vera*, la manzanilla, el jugo de lima y el polen que normalmente recolectan en sus patitas las abejas y almacenan en sus panales. Aunque hubo otras opciones estas no revistieron la misma importancia que las citadas que a menudo prescriben.

**Figura 41**

### Opinión sobre la efectividad de la medicina alternativa o medicina natural

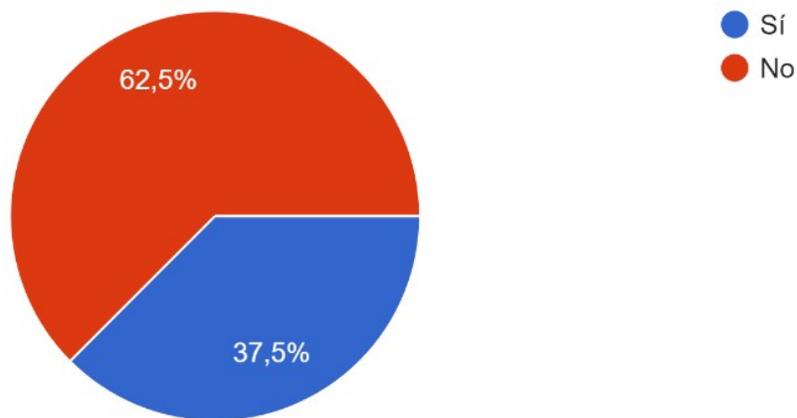


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Prácticamente en la figura 41 se puede ver un contundente resultado donde todos afirman que la medicina natural o alternativa es efectiva para el tratamiento de las afecciones oculares; indudablemente para ellos que se basan en la experiencia y porque es su *modus vivendi*; sin embargo, debe hacerse estudios al menos en Guatemala para determinar esa eficacia de la que ellos aseveran tener y por aparte, tomar en cuenta el tiempo de tratamiento, la posología, las indicaciones precisas de su uso y los posibles efectos colaterales.

**Figura 42**

*Conocimiento de pacientes que hayan tenido resultados indeseables por el uso de medicina alternativa*

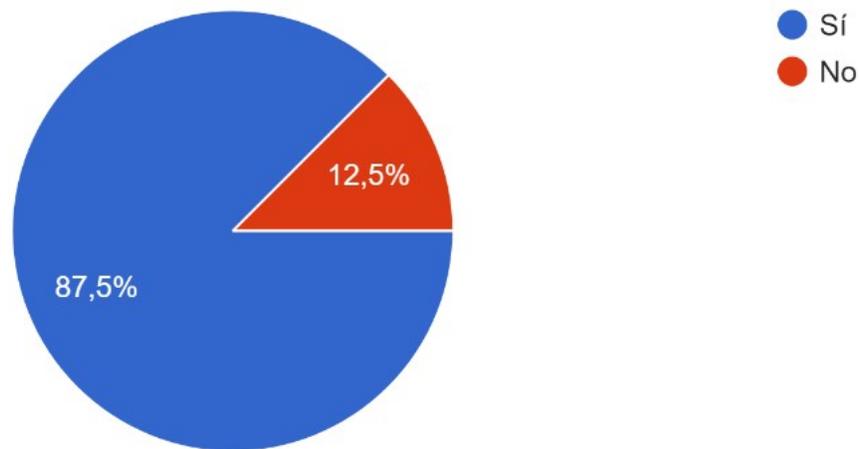


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura anterior muestra que, del total de participantes en la encuesta, el 37.5% aseguró que si conocían de casos en donde no se habían obtenido resultados deseados y aunque no se especificó qué tipos de casos no se sabe a ciencia cierta si en realidad es atribuible al uso o mal manejo de los tratamientos con medicina natural puesto que son casos en donde no se les dio seguimiento, por el contrario, la mayoría afirmó que no sabía de ningún caso con efectos indeseables dato que también vale la pena darle seguimiento.

**Figura 43**

*Conocimiento de casos con resultados exitosos tratados con medicina alternativa*

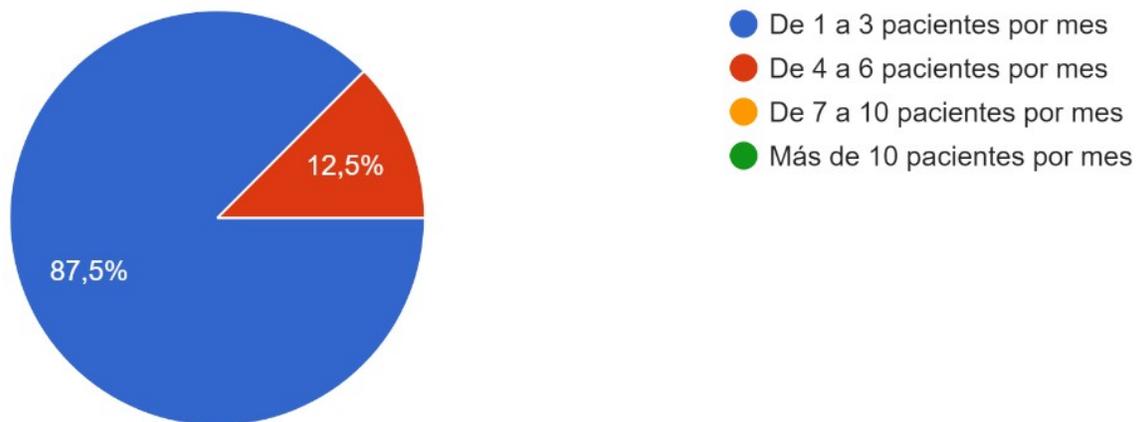


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura anterior pone en evidencia que la mayoría de los naturistas participantes en la encuesta reconocen que al haber tenido tratamientos con medicina alternativa, hubo éxito en el tratamiento de las patologías, sin embargo, y tal como se ha expresado en las figuras anteriores, son opiniones que valdría la pena darle el seguimiento preciso a fin de que se pueda hacer estudios de caso y documentar con evidencia científica, además, de hacer comparaciones si acaso existieran estudios previos relacionados a esos casos en particular.

#### **Figura 44**

*Frecuencia con la que atienden a pacientes con problemas a nivel ocular*

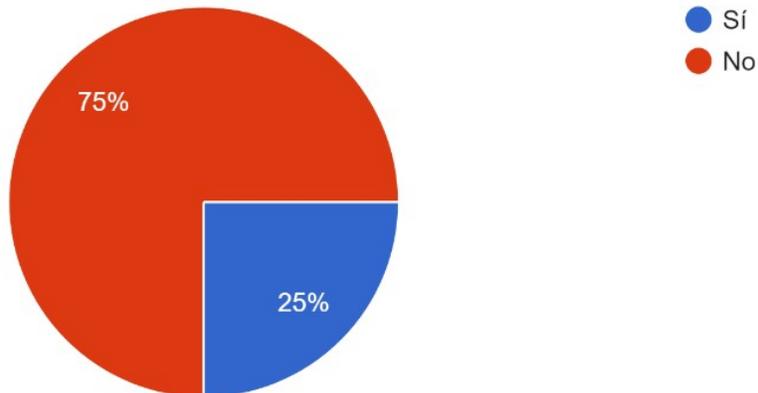


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

La figura que antecede hace referencia a que el 87.5% de los encuestados confirma que atiende a pacientes con problemas oculares al menos entre uno a tres pacientes por mes mientras que el resto de los encuestados refirió ver por lo menos entre cuatro y seis pacientes con afecciones oculares al mes.

#### **Figura 45**

*Cree que se puede corregir con tratamiento natural una dificultad visual*

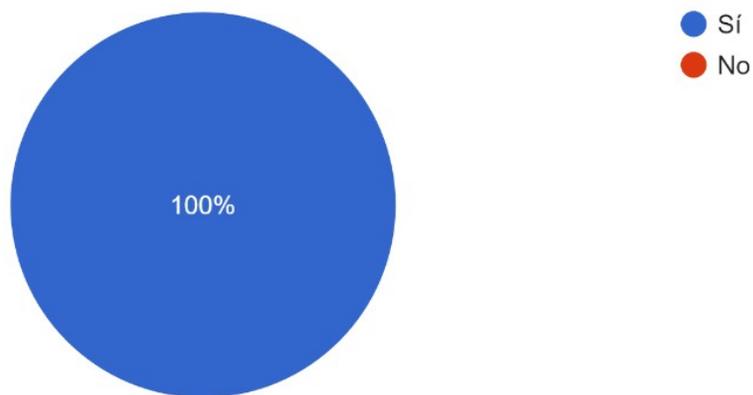


**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

En la figura 45 cuando se les preguntó a los participantes si creían que con la medicina alternativa se podría corregir un problema visual, el 75% respondió que no sin embargo, un 25% cree que si se puede corregir los problemas visuales con este tipo de tratamientos; en efecto, la mayoría de los que dijeron que no afirmaron que quienes dicen que si se puede corregir no son más que “charlatanes” que dañan la imagen de la profesión de ellos como naturópatas.

#### **Figura 46**

*Recomendación sobre el uso de productos naturales para tratamientos de la vista*



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

Con respecto a la figura anterior se puede notar que el 100% de los encuestados coinciden en que sí recomiendan los productos naturales para el tratamiento de afecciones oculares; esto indudablemente obedece a que, por las mismas circunstancias de su profesión, creen en la efectividad de estos productos de medicina alternativa; de hecho, todos estuvieron de acuerdo con que son efectivos.

### **3.12. Análisis del uso de medicina alternativa para el tratamiento de las afecciones oculares**

Desde la perspectiva de la ciencia, es importante considerar si los productos de la medicina alternativa ya han sido probados y se han obtenido resultados concluyentes en donde se pueda conocer los resultados, las conclusiones a las que han llegado, la concentración, la farmacocinética y farmacodinamia de estos productos a fin de tener la certeza de su uso, los efectos colaterales, su posología y específicamente en qué casos puede ser empleado. Desde la óptica del paciente se debe hacer conciencia de la necesidad de conocer con exactitud el uso de la medicina alternativa y evitar la automedicación para no correr el riesgo de tener resultados inesperados.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA DE DIAGRAMA DE PROCESO PARA EL USO DE LA MEDICINA ALTERNATIVA EN EL TRATAMIENTO DE PATOLOGÍAS OCULARES.**

#### **4.1. Justificación de la propuesta**

Establecer una guía para el uso de la medicina alternativa en el tratamiento de afecciones oculares es un tema que puede ayudar tanto a personal de los puntos de venta de la medicina alternativa, como a los profesionales de la salud visual ya que en muchas de las situaciones quienes prescriben este tipo de productos, desconocen a profundidad de las propiedades organológicas que pueden ser de beneficio para los pacientes siempre y cuando se haya realizado un diagnóstico preciso y puntual con respecto al padecimiento del paciente.

Por otro lado a menudo existen referencias de familiares y vecinos que recomiendan el uso de uno u otro producto sin tenerse a ciencia cierta la evidencia científica de los resultados que pueden tenerse con el uso de estos productos lo cual atenta contra la salud de muchas personas, de hecho, existen reportes de personas que se han presentado a las clínicas de urgencias oftalmológicas por haber tenido un daño grave como consecuencia del uso de infusiones, la aplicación directa de los jugos de los frutos de las plantas consideradas medicinales, entre otras.

Lo anteriormente expuesto justifica la implementación de una guía que permita reducir esos riesgos del uso de los productos de la medicina alternativa para el tratamiento de afecciones oculares y así evitar daños ulteriores.

#### **4.2. Objetivos**

Para la realización de la guía de uso seguro de productos de uso oftálmico en cuanto a la medicina alternativa se refiere, se tiene los siguientes objetivos:

##### **4.2.1. Objetivo general**

Crear una guía para el uso seguro de la medicina alternativa (productos, infusiones, jugos, partes de plantas) para el tratamiento de afecciones oculares.

#### **4.2.2. Objetivos específicos**

- Crear una guía que establezca los parámetros de uso de productos en medicina alternativa para uso oftálmico.
- Establecer parámetros para establecer si estos productos son seguros o no
- Determinar si existe una base de datos que determine la eficacia de los productos naturales.

#### **4.3. Grupo objetivo**

El grupo objetivo para la realización de la guía de uso seguro de productos naturales para el tratamiento de afecciones oculares es el grupo de profesionales que prescriben este tipo de productos en su consultorio, los puntos de venta de medicina alternativa, los naturistas, los vendedores de productos naturales, partes de plantas medicinales, etc., de los mercados cantonales; entre otros.

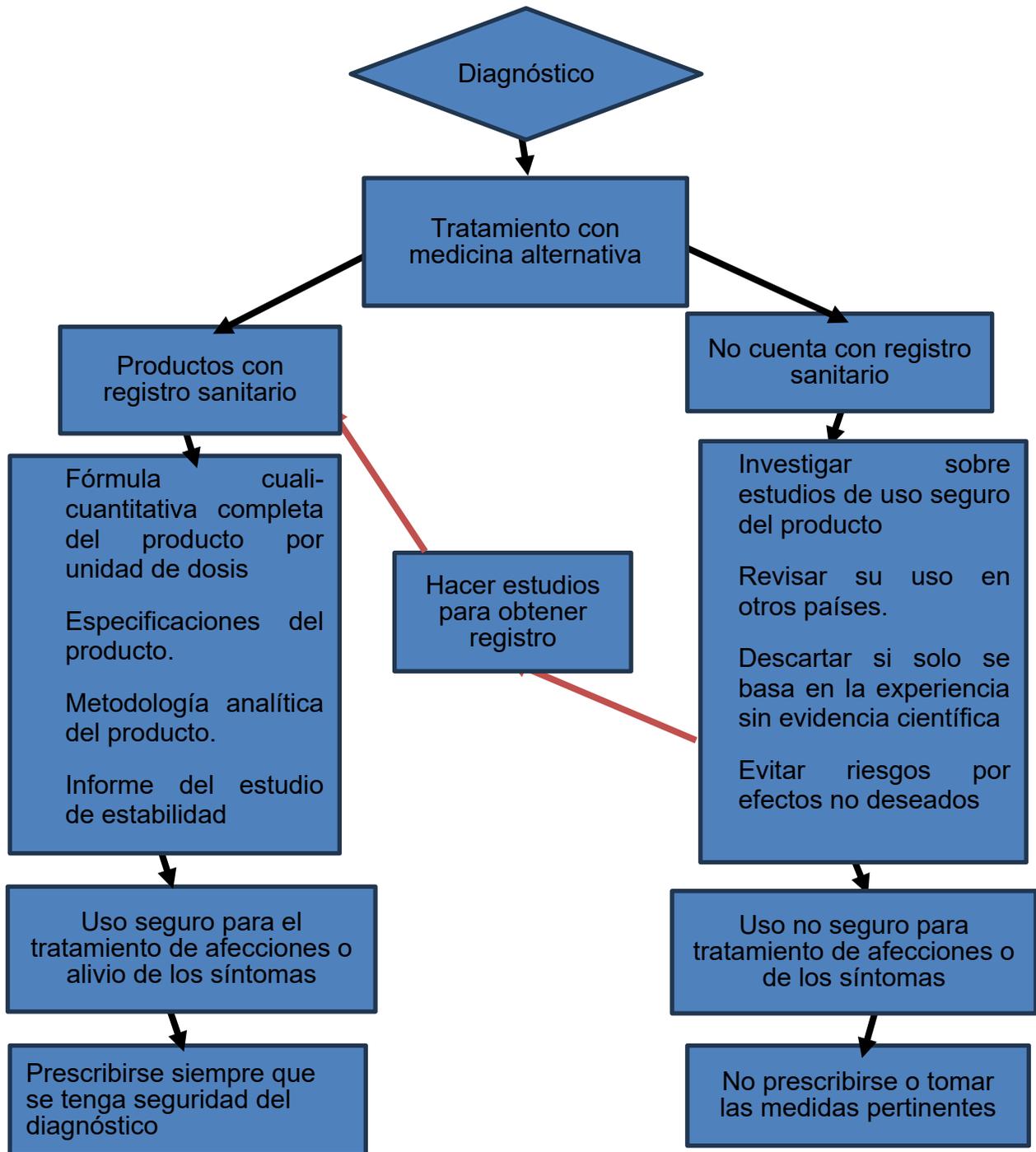
#### **4.4. Desarrollo de la estrategia**

Para establecer la guía se tiene propuesto hacer un diagrama de flujo de proceso que determine los pasos a seguir en cada caso; el punto es realizar un esquema sencillo y práctico que sea fácil de entender para que pueda ser utilizado tanto por profesionales como por personas que por su naturaleza se dedican a la venta de productos de medicina alternativa de forma empírica y basado en la experiencia.

El flujograma consistirá en una hoja sencilla en donde se establezcan cada uno de los pasos a seguir dependiendo de si se cumplen o no ciertos condicionantes. Para el efecto se construirá con términos sencillos a fin de que pueda ser aplicable fácilmente.

Figura 47

*Propuesta de diagrama de proceso para el uso de la medicina alternativa en el tratamiento de patologías oculares*



**Fuente:** creación propia con información de encuesta de Google Formularios.

#### **4.5. Plan de acción**

Diseñar un brochure o una hoja simple con el flujograma en papel de 120 grama y repartirlo a profesionales de la salud visual de la región, así como a vendedores de productos naturales, partes, infusiones o medicamentos naturales para que comprendan la necesidad del uso seguro de medicamentos alternativos.

Por medio de visitas domiciliarias en las clínicas y ópticas de los profesionales de la salud visual, hacer llegar el flujograma a cada una de estas persona involucradas de forma directa en la prescripción y venta de estos productos medicinales; además, repartir en los mercados del municipio de San Raymundo a los vendedores de plantas medicinales o partes de ellas para iniciar una campaña de conciencia de los riesgos que se pueden correr al recomendar productos que no estén comprobados de su efectividad y por sobre todo cuando no se tiene un diagnóstico preciso.

#### **4.6. Presupuesto**

Por tratarse de un flujograma diseñado en una sola página, el presupuesto será reducido en cuanto a diseño e impresión; no obstante que el presupuesto más alto será el de distribución, pero en todo caso su costo será aun así no muy elevado.

El monto del presupuesto para la ejecución de la propuesta asciende a Q. 1 837.50 costo que incluye un 5% de imprevistos, y el diseño, impresión y los costos de distribución respectivamente.

La tabla cuatro, muestra de forma detallada la distribución de los costes por rubro para el cumplimiento de la propuesta.

**Tabla 4*****Presupuesto de diseño, impresión y distribución de la propuesta***

| No.                       | Descripción del rubro   | Costo unitario | Subtotal    |
|---------------------------|---|----------------|-------------|
| 200                       | Brochure con flujograma de uso de medicamentos naturales en tratamientos oftálmicos | Q. 3.00        | Q. 600.00   |
| 1                         | Combustibles y transporte para la repartición de los brochure                       | Q. 400.00      | Q. 400.00   |
| 3                         | Personas repartiendo los brochure durante un día                                    | Q. 150.00      | Q. 450.00   |
| 3                         | Alimentación  | Q. 100.00      | Q. 300.00   |
| <b>Sub-total</b>          |   |                | Q. 1750.00  |
| <b>Imprevistos del 5%</b> |   |                | Q. 87.50    |
| <b>Total</b>              |   |                | Q. 1,837.50 |

**4.7. Herramientas de control.**

Como herramienta de control se pretende realizar un estudio dos años después para determinar si se han generado algunos cambios y si se han reducido daños como consecuencia del mal uso y manejo inadecuado de los medicamentos naturales o de preparados caseros para el tratamiento de afecciones oculares en general.

Para el efecto se realizará una encuesta idealmente con los mismos participantes a fin de medir esos cambios si se han obtenido cambios positivos al respecto. algunos resultados positivos al respecto.

## Conclusiones

- En el municipio de San Raymundo, del Departamento de Guatemala, tan solo algunos profesionales 15.5% cree en la efectividad de los productos naturales utilizados en el tratamiento de patologías oculares o el alivio de sus síntomas por lo que en coherencia con ello también ese mismo porcentaje aseguró recomendar esos productos; sin tener un criterio definido o basarse en la evidencia científica para prescribirlo, lo cual podría suponer un riesgo para la salud visual de los habitantes.
- De acuerdo con los datos obtenidos en la encuesta a los profesionales de la salud, se determinó que las plantas más utilizadas para el tratamiento de patologías, afecciones o síntomas del sistema visual, los sujetos encuestados afirmaron en un 53.3% que consumen la zanahoria; en un 30.7% se utiliza la manzanilla; en un 21.3% utilizan leche materna y jugo de tomate; en 17.3% se utiliza el pepino; en 10.7% la miel de talnete y un 9.3% el jugo de lima; aunque existen otras plantas o partes de ellas que utilizan son relativamente muy pocas las personas que lo utilizan.
- La manzanilla y la eufrasia son de las plantas que ya se procesan industrialmente para el uso en el campo de la oftalmología por lo que se conoce un poco más de su uso, posología y sus efectos colaterales.
- Se describieron las características bromatológicas y organológicas de las que se vale la sociedad para utilizarlas para el tratamiento de afecciones del sistema visual pero, tal y como lo aseguran algunos encuestados en un 10.7%, se necesitan altas dosis para que sean efectivas y por otra parte un porcentaje importante que considera (41.7%) que se desconoce esas características y se

basan más en la experiencia para prescribirlas o utilizarlas y en muchos de los casos basados en información obtenida en internet sin fundamentarse en la evidencia científica.

- De acuerdo con los resultados obtenidos se determinó que los pacientes que han utilizado productos naturales para el tratamiento de patologías oculares o los síntomas derivados de ellos, un 51.7% no han obtenido resultados favorables en tanto que el 48.3% afirmó haber obtenido respuesta satisfactoria al uso de este tipo de productos.
- Se diseñó una guía práctica para el manejo adecuado y responsable de plantas y productos medicinales a fin de reducir los riesgos que el mal uso y manejo de estos pueda provocar.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda realizar estudios que brinden resultados basados en evidencia científica sobre el uso, indicaciones, la efectividad, posología, efectos indeseados y la forma de administración de cada uno de los productos naturales, sus partes y de cualquier forma de prepararlos para aplicación oftalmológica a fin de afirmar o rechazar el beneficio que se dice que tienen este tipo de productos.
- Basado en la información recabada se debe cuidadoso con los productos que se administran para tratar patologías oculares o para el alivio de los síntomas derivados de ellos por el desconocimiento de sus propiedades organológicas, dosis exactas, las indicaciones de uso y sus efectos colaterales; aunque, se en muchos de los casos se requieren de dosis altas para poder alcanzar el nivel terapéutico, hay que tener mucho cuidado de no convertir en algo peor el remedio que la enfermedad.
- El uso de la manzanilla instilado localmente es un producto que ya ha sido probado que tiene efectos positivos para el tratamiento de algunos síntomas que son consecuencia de la sequedad ocular y ya se encuentra comercialmente en el mercado; por lo que debe utilizarse este y evitar el uso de los preparados que no siguen los estándares de buenas prácticas de manufactura para su uso y así evitar contaminaciones que desencadenen en efectos adversos.

- Es necesario que una vez impresa la guía propuesta para el manejo y uso seguro de los productos naturales utilizados para tratamientos oculares, ésta sea divulgada por los medios necesarios a fin de promover un uso seguro de productos medicinales naturales y así evitar los efectos no deseados.

## **Bibliografía**

- Abeja Obrera. (2021). *Abeja obrera*. Recuperado el 25 de septiembre de 2023, de Abeja obrera: <https://www.mielabejaobrero.com/que-es-el-polen-de-abeja>
- Admira Visión. (s/f). *Admira Visión*. Recuperado el 2 de junio de 2023, de <https://admiravision.es/anatomia-ocular/#Conjuntiva>
- Alsuhaibani, A. &. (13 de abril de 2023). *American Academy of Ophthalmology*. Obtenido de <https://eyewiki.aao.org/Dacryocystitis>
- Aparicio, A. (2005). La medicina tradicional como medicina ecocultural. *Gazeta de Antropología*, 10.
- Barroso, S. (2011). *Academia.edu*. Recuperado el 11 de marzo de 2023, de [https://www.academia.edu/25885946/El\\_ojo\\_como\\_sistema\\_Optico](https://www.academia.edu/25885946/El_ojo_como_sistema_Optico)
- Beauge, B., Laugart, A., Francisco, M., & Leguén, M. &. (2016). La medicina natural y tradicional en oftalmología: Manual Instructivo. *Revista de Información Científica*, 10. Recuperado el 25 de septiembre de 2023, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinfcie/ric-2016/ric164o.pdf>
- Defilippo, M. (17 de noviembre de 2017). *Fisioterapia para todos*. Obtenido de [https://www.fisioterapiaparatodos.com/presbicia-sintomas-gafas-lentillas/#google\\_vignette](https://www.fisioterapiaparatodos.com/presbicia-sintomas-gafas-lentillas/#google_vignette)
- FAO. (2020). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. (FAO, Editor, & FAO, Productor) Recuperado el 25 de septiembre de 2023, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/documents/card/es?details=CA4657ES/>
- Flores, S. H. (2017). *Prevalencia de las ametropías en niños de 5to y 6o. grado de la Escuela Veracruz, Masatepeque*. Tesis, Managua. Recuperado el 12 de marzo de 2023, de <https://repositorio.unan.edu.ni/10581/1/99389.pdf>
- Furlan, W. G. (2000). *Fundamentos de Optometría* (Primera ed.). Madrid: Valencia.
- García, P. (2012). Historia del uso de las plantas medicinales y su relación con la salud. *Evidentia*, 240-256. Obtenido de <https://anahuacqro.edu.mx/escuelacienciasdelasalud/wp-content/uploads/2021/01/6.3-pag.10.pdf>
- Garrity, J. (mayo de 2022). *Manual MSD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-oft>

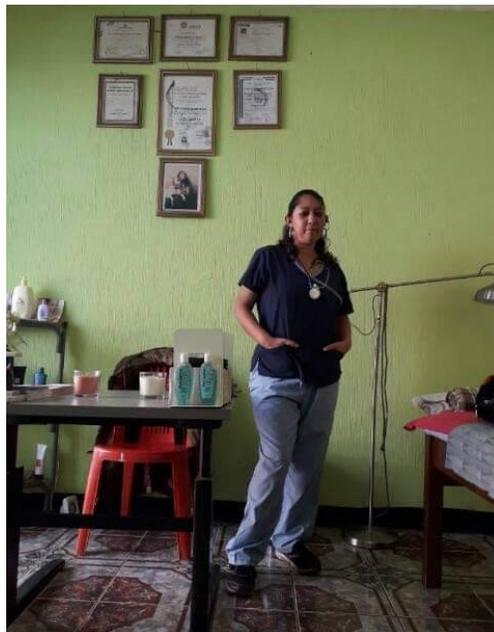
- %C3%A1lmos/trastornos-palpebrales-y-lagrimales/chalaci%C3%B3n-y-orzuelo
- INE. (25 de septiembre de 2023). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística Guatemala: <https://www.ine.gob.gt/>
- Jürgens, I. (5 de octubre de 2020). *Centro Oftalmológico Barcelona*. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de Centro Oftalmológico Barcelona: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/el-pterigion/>
- Khazaeni, L. (enero de 2022). *Manual MSD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-oft%C3%A1lmos/cataratas/cataratas?query=cataratas>
- López, M. (febrero de 2002). Formas de Administración más habituales de las plantas medicinales. *Offarm*, 122-125. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-formas-administracion-mas-habituales-plantas-13026490>
- Luna óptica. (s/f). *Luna Óptica*. Obtenido de <https://opticalunazaragoza.es/que-es-la-miopia/>
- MAPA. (S/f). *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Obtenido de [https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/limon\\_tcm30-102531.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/limon_tcm30-102531.pdf)
- Mapfre. (3 de noviembre de 2021). *Salud Blogs Mapfre*. Obtenido de <https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/naturopatia/eufrasia-un-descanso-para-los-ojos/>
- Mayo Clinic. (27 de junio de 2023). *Mayo Clinic*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/keratitis/symptoms-causes/syc-20374110>
- Navalón, J. (22 de septiembre de 2020). *Blog Clínica Baviera*. Obtenido de <https://www.clinicabaviera.com/blog/humor-acuoso-que-es-funcion/>
- NIH. (12 de diciembre de 2023). *National Center of Complementary and Integrative Health*. Obtenido de <https://www.nccih.nih.gov/health/espanol/conozca-la-ciencia/natural-no-necesariamente-significa-seguro-o-mejor>
- NIH. (15 de noviembre de 2023). *National Eye Institute*. Obtenido de <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/sindrome-del-ojo-seco>
- Niño, J. (s/f). *IV Oftalmología*. Obtenido de [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo\\_iv/esclera.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/esclera.htm)
- OMS. (24 de julio de 2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de [http://www.who.int/topics/traditional\\_medicine/definitions/es/](http://www.who.int/topics/traditional_medicine/definitions/es/)
- Rodríguez, A. (2014). *Relación entre Ametropías y Bienestar psicológico Manuel Cabrera Lozano en los adolescentes del bachillerato del Colegio*. Tesis de medicina, Quito. Recuperado el 17 de marzo de 2023, de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12237/1/AMETROPIA%20Y%20BIENESTAR%20PSICOLOGICO%20EN%20ADOLESCENTES.%20Ana%20C.%20Rodr%C3%ADguez%20P..pdf>

- Rodríguez, C. &. (2013). *Access Medicina*. Obtenido de <https://accessmedicina.mhmedical.com/>
- Rodríguez, M. (21 de noviembre de 2016). *Deguate.com*. Obtenido de <https://departamentos.deguate.com/guatemala/economia-del-municipio-de-san-raymundo-guatemala/>
- Rohor, F. (6 de julio de 2023). *MejorconSalud*. Obtenido de <https://mejorconsalud.as.com/que-es-eufrasia-para-que-se-usa/>
- Salabert, E. (NA de 2023). *Webconsultas*. Obtenido de Webconsultas, Revista de Salud y Bienestar: <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/alimentos-saludables/propiedades-de-la-jalea-real>
- Sociedad Española de Oftalmología. (s/f). *Sociedad Española de Oftalmología*. Obtenido de <https://www.oftalmoseo.com/patologias-frecuentes-2/blefaritis-y-disfuncion-de-glandulas-de-meibomio/>
- Syed, Z. (abril de 2023). *Manual MSD: Versión para profesionales*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-oft%C3%A1lmicos/trastornos-conjuntivales-y-esclerales/pingu%C3%A9cula-y-pterigi%C3%B3n>
- White, L. F. (2004). *Las mejores alternativas naturales a los medicamentos*. PA: Rodale Books. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832016000400002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400002)

## Anexos

### Figura 48

*Punto de consulta y venta de productos naturistas: foto de Evelin Dardón*



### Figura 49

*Punto de consulta venta de productos naturistas: foto de Paula Tema*



**Figura 50**

*Venta de productos naturales: foto Antonio Pelicó*

