



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA APERTURA  
DE UN CONSULTORIO OPTOMETRISTA PEDIÁTRICO PARA  
ÓPTICA MODERNA**

**SUSTENTADO POR:**

**FIAMA KARINA MARTINEZ PONCE  
NOELIA MONSERRAT FUENTES LANZA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.**

**ENERO, 2018**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**MARLON BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL**

**ROGER MARTÍNEZ MIRANDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

**DESIREE TEJADA**

**VICEPRESIDENTE CAMPUS SPS**

**CARLA PANTOJA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO**

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA APERTURA  
DE UN CONSULTORIO OPTOMETRISTA PEDIÁTRICO PARA  
ÓPTICA MODERNA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

**ASESOR METODOLÓGICO  
CARLOS TRIMINIO**

**ASESOR TEMÁTICO  
RICARDO JOSÉ UMAÑA**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**OMAR PINEDA**

**NINOSCA POLANCO**

**MARTHA HERNÁNDEZ**

# **DERECHOS DE AUTOR**

Copyright 2017

FIAMA KARINA MARTÍNEZ PONCE

NOELIA MONSERRAT FUENTES LANZA

Todos los derechos son reservados.

# **AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE POSTGRADO**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA**

**EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)**

**San Pedro Sula**

Estimados Señores:

Nosotros, Fiama Karina Martínez Ponce y Noelia Monserrat Fuentes Lanza, de San Pedro Sula, autores del trabajo de postgrado titulado: Estudio de Prefactibilidad para la apertura de un consultorio optometrista pediátrico para Óptica Moderna, presentado y aprobado en \_\_\_\_\_, como requisito previo para optar al título de máster en Dirección Empresarial, y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizamos a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la UNITEC, para que con fines académicos, puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- 1) Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en la sala de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
- 2) Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables, asimismo, por tratarse de una obra colectiva, los autores ceden de forma ilimitada y exclusiva a la UNITEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC.

En fe de lo cual, se suscribe el presente documento en la ciudad de San Pedro Sula a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2018.

---

**Fiana Karina Martínez Ponce**

**21523067**

---

**Noelia Monserrat Fuentes Lanza**

**21523055**



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA APERTURA DE UN CONSULTORIO OPTOMETRISTA PEDIÁTRICO PARA ÓPTICA MODERNA**

## **NOMBRE DE LOS MAESTRANTES**

Fiama Karina Martínez Ponce y Noelia Monserrat Fuentes Lanza

### **Resumen**

El presente trabajo contiene un estudio de factibilidad para la apertura de un consultorio Optométrico Pediátrico para Óptica Moderna, ubicada en la ciudad de San Pedro Sula, Cortés, Honduras. La evaluación del proyecto de inversión se realizó en tres segmentos siendo estos el estudio de mercado, el técnico y el financiero, con la finalidad de determinar la factibilidad del mismo. Se implementaron los métodos de Ulrich y de proporción en cadena para estimar la demanda potencial de servicios de salud visual. Con una muestra representativa de 381 padres cuyos hijos están en edad escolar, se realizó una prueba de hipótesis para determinar la rentabilidad del proyecto, concluyendo que este es rentable desde el punto de vista financiero, ya que la tasa interna de retorno es mayor al costo de capital.

**Palabras claves:** pre- factibilidad, óptica, salud visual



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**PRE-FEASIBILITY STUDY FOR THE OPENING OF A  
PEDIATRIC OPTOMETRIST CENTER FOR ÓPTICA  
MODERNA**

**PRESENTED BY:**

Fiama Karina Martínez Ponce y Noelia Monserrat Fuentes Lanza

**Abstract**

The present document contains a feasibility study for the opening of a Pediatric Optometric clinic for Óptica Moderna, located in the city of San Pedro Sula, Cortés, Honduras. The evaluation of the investment project was carried out in three segments, these being the market, technical and financial studies, in order to determine the feasibility of the same. Ulrich and chain-ratio methods were implemented to estimate the potential demand of visual health services. With a representative sample of 381 parents whose children are in school age, a hypothesis test was conducted to determine the profitability of the project, concluding that it is profitable from the financial point of view, since the internal rate of return is greater than the capital cost.

**Keywords:** pre-feasibility, optics, visual health



## DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por la vida, sabiduría, que nos permitió culminar este proyecto de investigación.

A mi mamá María Azucena Ponce por su amor y apoyo incondicional, y ese ejemplo que me ha dado siempre y confianza depositada en mí. A mi hermano Hector Nuñez y Natalia Nuñez por ser el motor de mi vida y exigirme a ser su ejemplo como hermana mayor, a mi madrina Deisy Tosta por creer en mí siempre y por último a cada una de las personas que me han mostrado su apoyo incondicional

Fiama Karina Martinez Ponce

A Dios, por brindarnos el favor y la gracia para culminar con éxito este proyecto.

A mis padres Oscar Rolando Fuentes y Rosa Esther Lanza por su apoyo y por orientar mi vida con valores y principios, buscando siempre que de lo mejor de mi persona. A mi esposo Octavio Lemus, por todo el amor y apoyo brindado, por ser una bendición para mi vida, animándome a seguir adelante.

Noelia Monserrat Fuentes Lanza

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por guiar nuestros pasos, permitiéndonos alcanzar nuestros sueños y metas.

A nuestros padres por todo su esfuerzo y apoyo. A nuestros familiares y amigos por el apoyo y motivación brindada en todo este recorrido que culminamos con éxito.

A nuestros catedráticos por su dedicación y por brindarnos los conocimientos que permitieron este nuevo logro en nuestras vidas. En particular, a nuestros asesores el Dr. Carlos Triminio y al Licenciado Ricardo Umaña Ordoñez por invertir su tiempo, paciencia y asesoría que nos permitió desarrollar esta investigación con profesionalismo y calidad.

A la Universidad Tecnológica de Centroamérica (UNITEC), por el apoyo y conocimiento brindado durante los últimos dos años, formándonos como profesionales de excelencia.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	4
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	4
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	5
1.4.1 OBJETIVO GENERAL:.....	5
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	5
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	7
2.1.1.1 PROYECTO WYNIS.....	9
2.1.2.1 ANALISIS DE PORTER.....	11
2.1.2.2 COMPETENCIA.....	12
2.1.2.3 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES.....	13
2.1.2.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	13
2.1.2.5 NUEVOS COMPETIDORES.....	13

2.1.2.6 PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	13
2.1.3 ANÁLISIS INTERNO.....	13
2.1.4 ANÁLISIS FODA.....	16
2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO.....	18
2.2.1 TEORÍA GENERAL DE PROYECTOS.....	18
2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO.....	18
2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO.....	19
2.2.4 ESTUDIO FINANCIERO.....	19
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN.....	21
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	24
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	24
3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	25
3.1.3 HIPÓTESIS.....	30
3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
3.3.1 POBLACIÓN.....	32
3.3.2 MUESTRA.....	32
3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	33
3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	33
3.4.1 INSTRUMENTOS.....	33
3.4.2 TÉCNICAS.....	34

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	34
3.5.1 FUENTES PRIMARIAS.....	34
3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	34
4.1 ESTUDIO DE MERCADO.....	35
4.1.1 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR.....	35
4.1.3 ESTIMACION DE TENDENCIAS DE MERCADO.....	55
4.1.4 PROYECCION DE DEMANDA DE MERCADO A 10 AÑOS.....	55
4.1.5 ESTRATEGIA DE MERCADO Y VENTAS.....	56
4.2 ESTUDIO TÉCNICO.....	56
4.2.1 DISEÑO DEL PRODUCTO.....	57
4.2.1.1 DESCRIPCION DEL SERVICIO.....	57
4.2.1.2 INSTALACIONES.....	57
4.2.1.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	58
4.2.1.4 FUNCIONES TECNICAS DEL EQUIPO.....	59
4.2.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	61
4.2.3.1 CARGO OPTOMETRISTA.....	62
4.2.3.2 CARGO AUXILIAR DE OPTOMETRÍA.....	63
4.3 ESTUDIO FINANCIERO.....	63
4.3.1 INVERSIÓN INICIAL.....	64
4.3.2 PLAN DE FINANCIAMIENTO.....	66

4.3.3 PRESUPUESTO DE VENTA.....	67
4.3.4 COSTO INDIVIDUAL PAQUETE SALUD VISUAL.....	68
4.3.5 DEPRECIACIONES.....	68
4.3.6 PRESUPUESTO DE GASTOS.....	69
4.3.7 FLUJO DE CAJA.....	70
4.3.8 ESTADO DE RESULTADOS.....	71
4.3.9 FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO.....	71
4.3.10 PUNTO DE EQUILIBRIO.....	73
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
5.1 CONCLUSIÓN.....	75
5.2 RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS.....	79

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales por Tipo y Departamento....	10
Tabla 2. Matriz de Congruencia Metodológica.....	24
Tabla 3. Operacionalización de las variables del Estudio de Mercado.....	27
Tabla 4. Operacionalización de las variables Estudio Técnico.....	29
Tabla 6. Cálculo de la demanda Potencia con método de proporción en cadena.....	54
Tabla 7. Proyección de la demanda anual.....	55
Tabla 8. Funciones y Características del Equipo Técnico.....	59
Tabla 9. Funciones del Optometrista.....	63
Tabla 10. Funciones Auxiliar de Optometría.....	63
Tabla 11. Inversión Inicial para el proyecto.....	64
Tabla 12. Cálculo de costo de capital con Fondos Propios.....	65
Tabla 13. Cálculo de tasa ajustada.....	65
Tabla 14. Cálculo del Costo Promedio Ponderado.....	66
Tabla 15. Amortización del préstamo.....	66
Tabla 16. Proyección de precios Unitarios a 5 años.....	67
Tabla 17. Proyección de ingresos esperados a 5 años.....	67
Tabla 18. Costo por Paquete de Salud Visual.....	68
Tabla 19. Costos Totales.....	68
Tabla 20. Depreciaciones.....	69

Tabla 21. PSTO. de Gastos Administrativos del consultorio Optométrico Pediátrico.....	69
Tabla 22. Presupuesto de Gastos de Ventas del consultorio Optométrico Pediátrico.....	70
Tabla 23. Flujo de caja.....	70
Tabla 24. Estado de Resultados Consultorio Optométrico Pediátrico.....	71
Tabla 25. Flujo Neto de efectivo sin Financiamiento.....	72
Tabla 27. Punto de Equilibrio en cantidades de paquetes de salud visual vendidos.....	74
Tabla 28. Punto de Equilibrio en precios de paquetes de salud visual.....	74



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Los errores de refracción son la principal causa de ceguera a nivel mundial.....	2
Figura 2. Modelo de las cinco Fuerzas Competitivas de Porter.....	12
Figura 3. Estructura de Óptica Moderna.....	15
Figura 4. Canales de Distribución de la Óptica Moderna.....	16
Figura 5. Análisis FODA Óptica Moderna.....	17
Figura 7. Diseño de la Investigación.....	31
Figura 8. Cantidad de hijos de los padres de familia encuestados.....	36
Figura 9. Edades de los hijos de los encuestados.....	37
Figura 10. Antecedentes de errores de refracción en las familias de los encuestados.....	37
Figura 11. Consciencia de los padres en cuanto a la salud visual de sus hijos.....	38
Figura 12. Cómo los padres se dieron cuenta sobre los problemas visuales de sus hijos.....	39
Figura 13. Porcentaje de padres que han realizado.....	39
Figura 14. El tipo de atención que los padres de familia adquirieron .....	40
Figura 15. Los productos y servicios que los padres han adquirido .....	41
Figura 16. La frecuencia en que los padres adquieren los productos .....	42
Figura 17. Ópticas preferidas por los encuestados.....	43
Figura 18. Importancia sobre la atención al cliente.....	43
Figura 19. Importancia sobre el producto o servicio.....	44
Figura 20. Importancia del equipo técnico.....	44

Figura 21. Importancia de las instalaciones.....	45
Figura 22. Importancia de la ubicación del centro de salud visual.....	46
Figura 23. Conocimiento sobre centros optométricos infantiles.....	46
Figura 24. Ópticas especializadas en atención para pacientes infantiles.....	47
Figura 25. Grado de conocimiento sobre la óptica Moderna.....	48
Figura 26. Nivel de interés en un examen visual en un consultorio optometrista infantil.....	49
Figura 27. Nivel de interés de los productos que ofrece Óptica Moderna.....	50
Figura 28. Frecuencia que los padres estarían dispuestos a adquirir el servicio completo.....	51
Figura 29. Montos que los clientes están dispuestos a pagar por el servicio completo .....	52
Figura 30. Planimetría general de Óptica Moderna.....	58
Figura 31. Planimetría del Consultorio Infantil.....	58
Figura 32. Organigrama Consultorio Optométrico Pediátrico.....	62

# CAPÍTULO 1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Óptica Moderna fue fundada en 1989 ofreciendo servicios de salud visual a la población de San Pedro Sula, es un negocio familiar que ha logrado mantenerse durante 28 años y que busca evolucionar. Se observó una oportunidad de negocio debido a la importancia del cuidado visual de los niños, ya que actualmente la competencia no ofrece servicios personalizados en este nuevo público y se tiene la expectativa que esto va a hacer que Óptica Moderna logre un mayor crecimiento y distinción entre otras ópticas.

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Óptica Moderna tiene como finalidad la apertura de un consultorio especializado en niños para atender la demanda de evaluaciones y tratamientos de salud visual en este segmento de mercado. Actualmente, la óptica cuenta con una evolución lenta, es por eso que se ha decidido evaluar la viabilidad de este proyecto con miras a ofrecer servicios que diferencien a esta empresa de otras y poder lograr así una mayor participación de mercado.

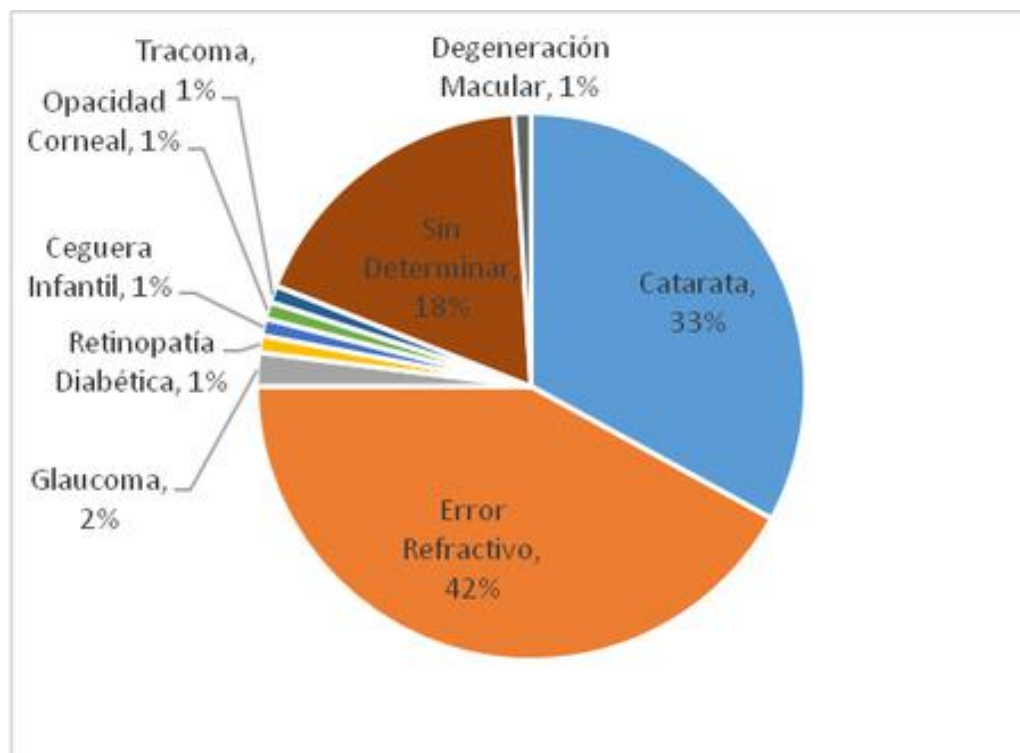
La Óptica Moderna se encuentra ubicada en la ciudad de San Pedro Sula, ofrece servicios a ciudadanos en general. Esta cuenta con una trayectoria de 28 años y dos sucursales en una zona céntrica de la ciudad, al alcance de un mercado general. Así mismo, esta se caracteriza por tener alianzas estratégicas con empresas como call centers.

En el presente trabajo se evalúa la pre- factibilidad de la apertura del consultorio optométrico pediátrico desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero.

La investigación está dividida en diferentes secciones que exponen la investigación, a continuación, se enumeran Capítulo 1. Planteamiento de la investigación, Capítulo 2. Marco Teórico, Capítulo 3. Metodología, Capítulo 4. Resultados, y el Capítulo 5. Conclusiones.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Según las estadísticas expuestas en la figura 1, los errores de refracción no prevenidos son una de las causas de discapacidad visual y ceguera. La prevalencia de afectados por errores refractivos es un 42% de los 285 millones con visión subnormal. En total, hay aproximadamente 107 millones de individuos afectados por errores refractivos en el mundo. (Batle F. J., Visión 20/20 Boletín Trimestral)



**Figura 1. Los errores de refracción son la principal causa de ceguera a nivel mundial.**

Fuente: (Batle F. J., Visión 20/20 Boletín Trimestral)

Uno de cada cuatro niños tiene un problema visual. Durante las primeras fases del aprendizaje, el 80% de la información del entorno se recibe por medio del sistema visual. Es muy importante que los padres puedan detectar de manera precoz los signos de un problema visual. (Vallmedicvision, abril 2016)

En edades tempranas, cuando los niños comienzan a aprender a leer y escribir esto se puede ver afectado por un problema visual. En nuestra actualidad, el 97% de los estudiantes tienen un ordenador en su casa y el 40% de los profesores integran dispositivos digitales para la enseñanza. Por lo tanto, en una sociedad como la actual, que motiva cada vez más el uso de dispositivos electrónicos, es normal que la visión padezca de efectos provocados por la luz azul que estos aparatos emiten. Esos efectos son los siguientes:

Fijar la mirada durante demasiadas horas sobre pantallas digitales de las tablet, ordenador, móvil, televisión, etc. tiene efectos negativos en los ojos de cualquier persona. Hoy en día se usa para los millones de personas alrededor del mundo sin importar la edad o la ocupación. Así pues, los efectos negativos pueden ser:

1. Fatiga visual
2. Dolor de cabeza
3. Dificultad para enfocar
4. Sensación de ardor o picazón
5. Ojos llorosos
6. Ojo seco
7. Visión doble
8. Visión borrosa (tanto para objetos de lejos como de cerca)
9. Sensibilidad a la luz

Óptica Moderna ha mantenido su cartera de clientes adultos estable y una ampliación en los pacientes infantiles. Sin embargo, la empresa no ha crecido lo suficiente como debería en relación con la competencia. Dadas las nuevas modalidades en las escuelas y colegios además de los nuevos hábitos en casa, existe una necesidad de los padres de familia por prevenir problemas de visión en sus hijos. Se ha decidido ofrecer servicios de optometría infantil, dado que ahora es un requerimiento por parte de las escuelas como medida cautelar sobre estos padecimientos que pueden afectar el rendimiento y salud de los niños y niñas. Un ejemplo es la escuela Happy Days para los alumnos de primer ingreso en sus requisitos esta un examen visual al niño o niña.

### 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Es importante definir el problema ya que partiendo de este se buscará dar una resolución que va a ir alineado con los objetivos del proyecto. En el siguiente apartado se presenta la definición del problema.

#### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Óptica Moderna se ha mantenido estable por 28 años sin lograr una evolución en el mercado. En la industria de las ópticas, se encuentran algunas que cuentan con un posicionamiento en el mercado, incluso a nivel nacional. Para lograr mayor competitividad, Óptica Moderna tiene la intención de estudiar la prefactibilidad sobre la apertura de un consultorio optometrista pediátrico. De esta manera, diferenciar los servicios atendiendo así la demanda de evaluaciones visuales en pacientes infantiles. Así, los problemas visuales en los niños y niñas sean detectados y prevenidos a tiempo para evitar padecimientos mayores. Según el optometrista Francisco Daza, director del Instituto Varilux es importante que los problemas visuales se detecten a tiempo, de lo contrario los escolares se verán afectados en los estudios y demás actividades extracurriculares.

#### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Qué tan factible es desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero que Óptica Moderna ofrezca los servicios de un consultorio optométrico infantil, para atender la demanda de evaluaciones visuales de niños en edad escolar?

#### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Es factible desde el punto de vista de mercado implementar el consultorio optométrico infantil para Óptica Moderna?

¿Es factible desde el punto de vista técnico implementar el consultorio optométrico infantil para Óptica Moderna?

¿Es factible financieramente implementar el consultorio optométrico infantil para Óptica Moderna?

#### 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto tienen como finalidad señalar el horizonte hacia el cual se va a dirigir la investigación y debe expresarse con claridad, pues son la guía de estudio. A continuación, se presentan el objetivo general y específico de la investigación planteada.

##### 1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la prefactibilidad desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero de un consultorio infantil de Optometría para la Óptica Moderna.

##### 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar los principales indicadores desde un punto de vista de mercado para la implementación de un consultorio optométrico infantil.

Definir los principales indicadores desde un punto de vista técnico para la implementación de un consultorio optométrico infantil.

Analizar los principales indicadores desde un punto de vista financiero para la implementación de un consultorio optométrico infantil.

#### 1.5 JUSTIFICACIÓN

Óptica Moderna busca el crecimiento y para competir con las demás ópticas que tienen una buena participación de mercado y para ello la intención es diferenciarse por medio de brindar nuevos servicios al mercado. Para lograr el éxito en los negocios se trata de dar más valor a nuestros clientes para lograr su fidelidad y alcanzar otros nichos de mercado (Rosenberg y Czepiel 1984). La empresa se ha mantenido estable por 28 años, brindando el mismo servicio y atención a sus clientes, pero no ha logrado evolucionar. Para ello, la intención es ofrecer a los clientes un consultorio optometrista pediátrico, que cuente con personal capacitado y el ambiente

ideal para atender la demanda creciente de evaluaciones y prevenciones de problemas visuales en los niños.

En la actualidad, la consciencia de los padres en cuanto a la salud visual en sus hijos es mayor, sobre todo porque ahora existen nuevas prácticas en la educación que implementa el uso de aparatos electrónicos desde temprana edad. Así mismo, en el hogar es común que ahora cada miembro de la familia posea alguno de estos modernos aparatos como ser las laptops, tablets, celulares que son utilizados tanto para entretenimiento como una herramienta para los estudios. Dichos artefactos pueden contribuir a la afección de la vista del usuario. Se puede apreciar que el mercado de los niños y niñas ha crecido en la industria optometrista. Cabe destacar que hasta las escuelas ahora exigen un examen visual de sus estudiantes por ejemplo los de primer ingreso en la Happy Days. Está comprobado que los problemas visuales en los niños y niñas afectan su desempeño en la escuela y demás actividades. Según el optometrista Daza director de Instituto Varilux si no son tratados a tiempo, pueden resultar en un problema mayor el cual requiere de atención médica especializada.

Con un consultorio optometrista pediátrico, se asegura que las evaluaciones de los pacientes serán más acertadas y objetivas, lo que garantiza que se está brindando el servicio correcto por parte de personal entrenado especialmente para ello. Actualmente las demás ópticas cuentan con un servicio mayormente dirigido hacia adultos. Si, se atienden a menores, sin embargo, la manera en que se hace es de la misma que para los adultos, lo cual les afecta psicológicamente, provocándoles disgusto o miedo. Esto hace que ellos no colaboren y le sea difícil al profesional optometrista obtener los resultados verdaderos de los exámenes visuales que se les practica. Por ende, hay casos en los que el problema visual no es tratado de la manera correcta y el paciente termina con problemas mayores por lo que debe asistir a un oftalmólogo.



## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

A continuación, se muestran la situación actual a nivel interno, nacional y global en cuanto a los servicios brindados por las empresas optométricas, así mismo se presentan las teorías de sustento de la investigación y los conceptos relevantes del estudio.

### 2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En esta sección se expone el contexto de este proyecto tomando en cuenta la situación actual de las empresas dedicadas a brindar servicios de Optometría a nivel nacional, regional y global. El propósito de este segmento es dar a conocer información que servirá de apoyo para la investigación planteada y su influencia en la pre factibilidad del mismo.

#### 2.1.1 MACRO ENTORNO

Para hacer referencia sobre la aparición de los primeros profesionales relacionados con la salud visual en Centroamérica, fue después de la Segunda Guerra Mundial, cuando iniciaron su práctica algunos profesionales formados en el extranjero. Los primeros oftalmólogos especialistas empezaron a ejercer en los años 40 en la mayoría de los países. Más adelante la profesión se consolidó a través de la creación de asociaciones profesionales, la formación, la obtención de reconocimiento y la legislación. Un ejemplo de esta importación de profesionales fue Guatemala donde empezaron a ejercer optometristas alemanes en el año 1937. En los años 1945-50, aparecen los primeros optometristas con formación universitaria (el optómetra alemán Hans Colter, Marco Cordón y Oscar Reinoso se graduaron en Nueva York y Boston) El primer oftalmólogo con formación completa (de Harvard Medical School) fue Dr. Quevedo en 1933. Otro ejemplo significativo es el del Dr. Navarrete, un oftalmólogo que en 1945 llegó de Catalunya e inició la oftalmología formalmente en Honduras. (Informe de la salud Visual en Centroamérica, 2004)

Actualmente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 26 millones de personas con trastornos visuales en la Región de las Américas en 2010, más de 3 millones eran

ciegas y la mayor parte de ellas tenían 50 años de edad o más; cerca de 80% de esos casos eran evitables.

En el caso de los pequeños, según un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los problemas oculares de los niños se detectan cuando estos asisten a la escuela y les afecta en su rendimiento, por lo que se han creado 35 centros de atención oftalmológica pediátrica en 30 países, por ejemplo, Malasia, Irán, Sudan, etc. para ampliar el acceso a la asistencia y formar a miles de oculistas y trabajadores sanitarios para detectar y tratar los problemas. En este caso, la propuesta de un consultorio optométrico pediátrico surge de la necesidad de prevención de problemas de refracción en su mayoría. De acuerdo con el informe Salud ocular universal que ofrece un plan de acción mundial para 2014-2019, en un número creciente de países, los optometristas son con frecuencia el primer punto de contacto al que acuden las personas que padecen enfermedades oculares.

En Estados Unidos 174, 000 niños en edad preescolar tienen dificultades debido a problemas de la vista sin corregir. (Varma, R., Tarczy-Hornoch, K., Jiang X. 2017).

En lo referente al uso de dispositivos electrónicos, la fatiga ocular digital es la incomodidad física en los ojos que sienten muchos individuos después de dos o más horas frente a una pantalla digital. Casi el 90% de los estadounidenses usan dispositivos digitales por dos o más horas cada día. Más de nueve de cada 10 personas con uso digital de tensión ocular dispositivos por dos o más horas cada día. Un estudio reciente de “The Vision Council” reveló que el 65% de los niños y adolescentes gasta dos o más horas por día en un dispositivo digital, sin embargo, 77% de los padres reportan estar preocupados sobre el impacto de estos dispositivos en los ojos de niños.

Prácticamente todos los dispositivos digitales, así como artefactos y dispositivos emisores de luz, incluidas lámparas fluorescentes, tienen iluminación diodos (LED) que irradian luz azul de longitud de onda. La investigación emergente sugiere una exposición acumulativa y constante la luz azul emitida por las pantallas retroiluminadas puede dañar las células de la retina. La luz azul penetra más profundamente en el ojo en comparación con la luz ultravioleta, por lo que la exposición puede dañar la retina exponer el ojo a picos ocultos en intensidad. Las longitudes de onda dentro de la porción azul-violeta del espectro de luz que se consideran potencialmente más

daños para las células de la retina, varían de 415 a 455 nanómetros, y la mayoría de nuestros dispositivos emiten alto nivel de luz azul, típicamente alrededor de la longitud de onda comenzando a 400 nm. La exposición acumulativa a la luz azul está relacionada con la lenta degeneración de la retina, lo que podría acelerar la visión a largo plazo. Problemas tales como la degeneración macular relacionada con la edad (DMAE) y las cataratas.

Si bien esta luz de alta energía es necesaria para ayudar a las funciones cognitivas, como el estado de alerta, la memoria y la regulación de las emociones, también puede interrumpir el sueño al suprimir la liberación natural de melatonina. Según la encuesta de VisionWatch, más del 75% de los adultos estadounidenses informan que revisaron sus dispositivos digitales una hora antes de acostarse. Esta exposición ocular antes de acostarse se ha demostrado que interrumpe los patrones de sueño al aumentar el estado de alerta en el cerebro. Las gafas para computadora están disponibles con capacidades de filtrado de luz azul que reducen los efectos de esta longitud de onda en ritmo circadiano, lo que puede dificultar una buena noche de sueño. Los investigadores examinaron el efecto de los lentes bloqueadores de luz azul en adolescentes que usan pantallas LED antes de acostarse. Descubrieron que las gafas debilitaban significativamente el LED inducido supresión de melatonina y disminución del estado de alerta provocado por la luz azul antes de acostarse. (Digital Eye Strain Report, 2016)

#### 2.1.1.1 PROYECTO WYNIS

El optometrista español Raúl González presentó este proyecto virtual que brinda información de la temática optométrica y oftalmológica que va encaminado a resolver las dudas de profesionales o alumnos de grado de óptica. El mismo ofrece una resolución rápida a las consultas que estos puedan tener, puesto que hay mucho contenido en los libros, en la red u otros medios. WYNIS que significa “What You Need Is Sight”, mezcla varias temáticas sobre el cuidado ocular, incluyendo como tratar a pacientes infantiles, en este sentido se convierte en una herramienta útil, al alcance de todos.

## 2.1.2 MICRO ENTORNO

San Pedro Sula tiene una extensión territorial de 856.25 Km<sup>2</sup> y su población aproximada es de 814,000 habitantes, más la población flotante que se ha establecido en la ciudad y sus alrededores por diversos motivos, siendo los más comunes compromiso laboral, estudio o negocios, por lo que se estima un total de 1.600.000 habitantes, según los datos del Instituto de Estadística de Honduras (INE). Así mismo, es la zona industrial más importante del país, donde se encuentra ubicada más del 80% de la industria textil y manufacturera del país, generando un aproximado del 50% del Producto Interno Bruto (PIB) y el 60% de las exportaciones nacionales.

En la actualidad, existe una estadística de estudiantes con necesidades educativas especiales. Son escolares que por condiciones físicas o mentales deben aprender de forma diferente a otros en su grado o edad. Claramente se puede observar que la cantidad de alumnos que tienen problemas visuales es alta, tanto a nivel nacional como a nivel de departamento.

**Tabla 1. Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales por Tipo y Departamento.**

DEPARTAMENTO	AUDITIVA	INTELECTUAL	MOTORA	MÚLTIPLES	OTRAS	PARÁLISIS CEREBRAL	PROBLEMAS DE APRENDIZAJE	TRASTORNOS DEL LENGUAJE	VISUAL	TOTAL
ATLÁNTIDA	106	250	138	98	61	24	1,354	279	439	2,749
CHOLUTECA	114	397	158	189	47	15	1,866	384	414	3,575
COLÓN	76	268	161	149	87	15	1,015	178	150	2,099
COMAYAGUA	197	457	236	140	64	29	1,655	418	679	3,875
COPÁN	160	429	261	143	127	10	1,541	420	574	3,665
CORTÉS	370	1,164	492	474	250	45	4,097	1,033	1,197	9,122
EL PARAÍSO	176	328	201	82	82	15	1,527	251	719	3,381
FRANCISCO MORAZÁN	551	1,545	931	591	466	87	6,298	1,299	3,115	14,883
GRACIAS A DIOS	12	31	33	24	8	1	304	44	30	487
INTIBUCÁ	78	264	128	53	29	5	1,323	191	293	2,364
ISLAS DE LA BAHÍA	16	49	29	3	17	2	293	50	105	564
LA PAZ	87	125	123	39	46	1	935	186	281	1,823
LEMPIRA	87	185	120	92	18	4	1,210	177	269	2,162
OCOTEPEQUE	23	85	44	27	8	3	212	84	156	642
OLANCHO	83	170	114	79	30	8	966	171	266	1,887
SANTA BÁRBARA	163	487	331	122	47	18	2,075	376	644	4,263
VALLE	49	146	57	33	16	6	757	86	115	1,265
YORO	223	559	266	139	73	8	1,935	422	717	4,342
TOTAL	2,571	6,939	3,823	2,468	1,476	296	29,363	6,049	10,163	63,148

Fuente: Sistema Educativo Hondureño en Cifras, SACE, Reporte final 2015

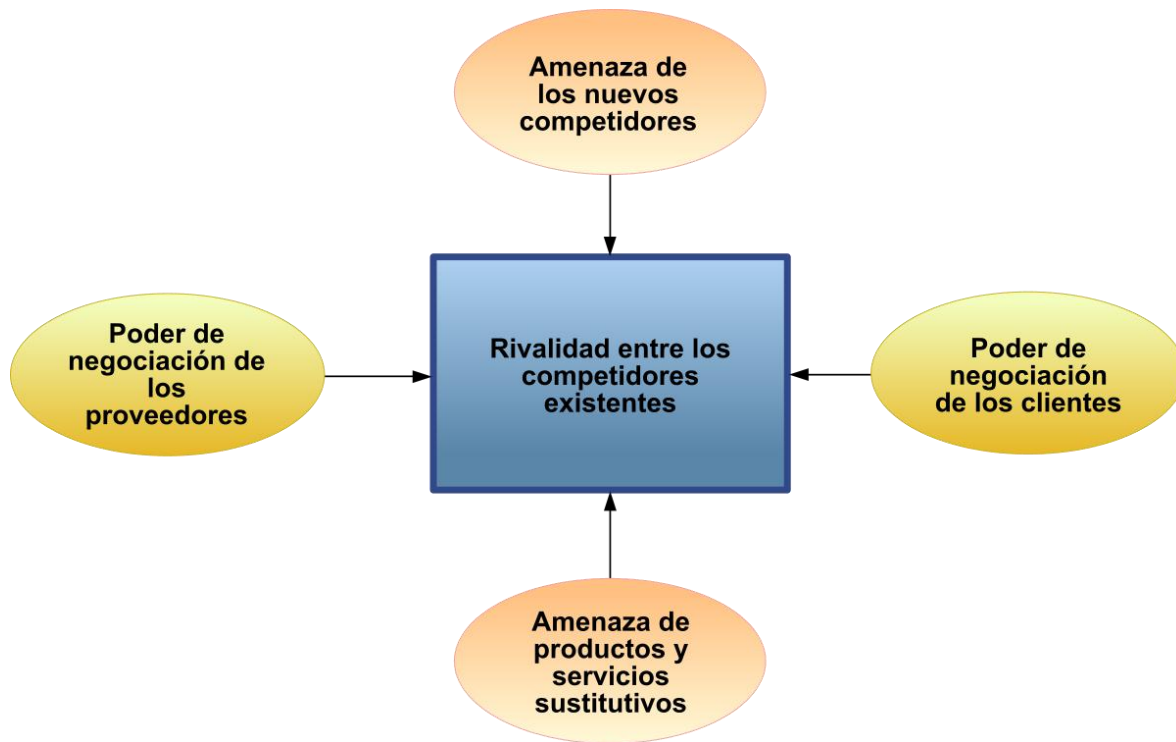
En 2014 se publicó una Encuesta Nacional de Ceguera y Deficiencia Visual evitables en la que se evidenció que una de las principales causas de agudeza visual fueron los errores refractivos, como ser la miopía, astigmatismo, etc.

Se examinaron 2, 999 personas (95,2% del total previsto). La prevalencia de ceguera fue de 1,9% (intervalo de confianza de 95%: 1,4–2,4%) y 82,2% de esos casos era evitable. La catarata no operada fue la causa principal de ceguera (59,2%), seguida del glaucoma (21,1%). Los errores de refracción no corregidos fueron la principal causa de deficiencia visual, tanto severa (19,7%) como moderada (58,6%). La cobertura de cirugía de catarata fue de 75,2%. De los ojos operados de catarata, 62,5% alcanzó una AV  $\geq$  20/60 con la corrección disponible. Las principales barreras para someterse a la cirugía de catarata fueron el costo (27,7%) y la falta de disponibilidad o de acceso geográfico al tratamiento (24,6%). Como conclusiones, la prevalencia de ceguera y deficiencia visual en Honduras es similar a la de otros países latinoamericanos. Mejorar la capacidad resolutive de los servicios oftalmológicos, especialmente de cirugía de catarata, desarrollar los servicios ópticos y la atención ocular incorporada en la atención primaria en salud, podrían resolver el 67% de los casos de ceguera. (Alvarado D, Rivera B, Lagos L, Ochoa M, Starkman I, Castillo M, et al. Encuesta nacional de ceguera y deficiencia visual evitables en Honduras. Rev Panam Salud Publica. 2014;36(5):300–5.)

En nuestro medio, existe una gama de opciones de servicios profesionales optómetras y oftalmólogos. Entre las ópticas más conocidas se encuentran Óptica Popular, Óptica Matamoros, Óptica Santa Lucia, entre otras. Estas ofrecen servicios optométricos que han logrado posicionarse exitosamente en la mente de los consumidores sampedranos a través de la publicidad en medios de comunicación.

#### 2.1.2.1 ANALISIS DE PORTER

Las cinco fuerzas de Porter son esencialmente un gran concepto de los negocios por medio del cual se pueden maximizar los recursos y superar a la competencia, cualquiera que sea el giro de la empresa. Estas cinco fuerzas pueden ayudar a una empresa a comprender la estructura del sector en el cual compete y elaborar una posición que sea más rentable y menos vulnerable a los ataques. (Harvard Business Review, enero 2008)



**Figura 2. Modelo de las cinco Fuerzas Competitivas de Porter.**

Fuente: Porter M. E.

A continuación, se detallan las cinco fuerzas de Porter aplicadas al modelo de negocio de la Óptica Moderna.

#### 2.1.2.2 COMPETENCIA

Dentro de los competidores principales tenemos Óptica Popular, Óptica Santa Lucía y Óptica Matamoros. La competencia es intensa ya que estas empresas cuentan con más trayectoria en el mercado y están presentes con su publicidad en nuestros medios logrando así una mayor cobertura y un posicionamiento a nivel nacional. Además, cuentan con una red más grande de sucursales que se pueden encontrar en diferentes puntos estratégicos de la ciudad como ser centros de salud y centros comerciales.

### 2.1.2.3 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

Dentro de los compradores de la industria están los consumidores finales que llegan a las tiendas de Óptica Moderna para adquirir sus productos y servicios. También las alianzas de las empresas como Call Centers, Diunsa, Larach y Cia., ACCSA, etc. En el caso de los clientes que llegan a las sucursales, estos tienen mayor poder de negociación ya que los competidores se encuentran bastante cerca y la oferta es variada.

### 2.1.2.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES

Existen varios proveedores a nivel global que suplen esta industria, por lo que poder de parte de proveedores consideramos que no existe, hay diversas opciones que las empresas pertenecientes a esta industria a las que pueden optar.

### 2.1.2.5 NUEVOS COMPETIDORES

Existe una oportunidad de crecimiento en la industria ya que cada vez son más los profesionales que deciden independizarse y abrir una nueva óptica. La mayoría de estas personas son usualmente ex colaboradores de las grandes ópticas que están posicionadas en el mercado.

### 2.1.2.6 PRODUCTOS SUSTITUTOS

Existe una fuerte amenaza a raíz de los diversos productos que pueden sustituir a los servicios y productos de la óptica. Estos pueden ser los lentes que son comprados en tiendas de conveniencia, farmacias o tiendas por departamento y las operaciones laser.

## 2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

Óptica Moderna fue fundada el 17 de julio de 1989, por los socios Godofredo Martínez y María Azucena Ponce, con el fin de proporcionar los servicios ópticos, con la más alta tecnología y así brindar salud visual. Se ha innovado con la variedad de estilos de lentes que demandan el mercado, a la vez ha mejorado precios, ofrece mejores beneficios a las empresas con las cuales hay alianzas para realizar el examen de la vista a los colaboradores y brindarles facilidades de

pago, dando el servicio adentro de las instalaciones de las mismas empresas. El personal ha sido entrenado para dar una atención personalizada y así llenar las expectativas de los clientes.

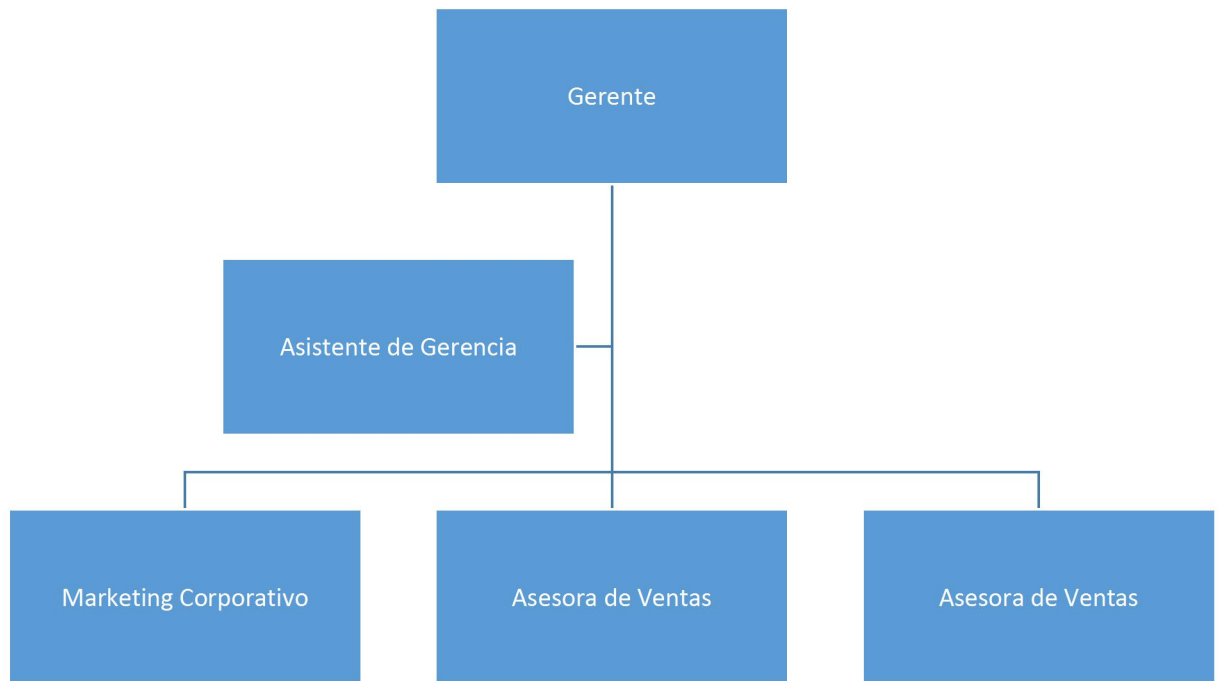
Las alianzas que tiene actualmente Óptica Moderna son de beneficio para ambas partes, los colaboradores en las empresas reciben una atención personalizada de los servicios que ofrece la misma, y esto permite que las personas tengan acceso a un examen visual como si estuvieran en la óptica, con la diferencia que están en su trabajo y se les facilita tomar unos minutos a que tengan que solicitar permiso de un día.

La empresa cuenta con dos sucursales que están ubicadas una en la 2 calle 5 avenida, Barrio El Centro, sector N.O. y la otra en 2 calle 5 entre 6 avenida, Barrio El Centro, sector S.O. Se puede notar que las dos sucursales están establecidas con bastante proximidad, atendiendo así a segmentos de mercado que parecieran ser similares, pero en realidad en el sector S.O. son personas que vienen de sectores como Chamelecón y Satélite, mientras que sus competidores ya se encuentran en clínicas, centros comerciales y en otras áreas donde pueden cubrir otros segmentos de mercado.

El nivel de atención en los pacientes ha ido aumentando, en el 2015 la tienda principal se reubicó media cuadra abajo después de estar muchos años ubicados entre la 5 y 6 avenida, al ser un local de esquina de la quinta avenida ha logrado no solo mantener clientes si no crear vínculos con otros pacientes que se han sentido satisfechos de los servicios que ofrece la misma. También cuenta con una alianza con el Dr. Arnaldo Gámez, si los pacientes requieren de atención oftalmológica se pueden remitir donde el Dr. Gámez y reciben un descuento en la consulta del mismo.

Óptica Moderna actualmente consta de siete colaboradores, dos optometristas siendo una de ellas la Gerente General y la otra Asistente de Gerencia, una persona de Marketing Corporativo que se encarga de todas las alianzas con empresas, y cuatro asesoras de ventas.



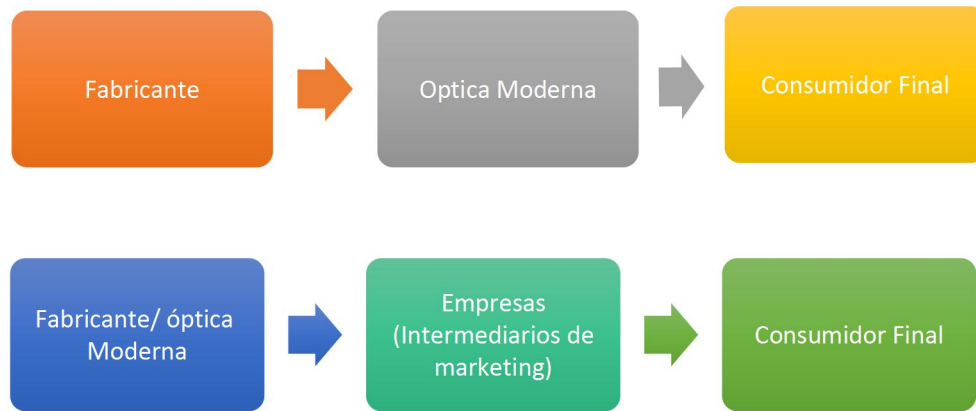


**Figura 3. Estructura de Óptica Moderna**

Fuente: Admón. Óptica Moderna (2017)

Los proveedores de la óptica mayormente se encuentran en Miami y New York, muchos de los mismos siguen siendo proveedores desde que inició operaciones la óptica, a la vez se ha obtenido nuevos proveedores que brindan una variedad de estilos, por lo que en las tiendas se encuentran casi de todos los modelos que están a la moda y también clásicos.

A continuación, se muestra el canal de distribución con que usualmente opera Óptica Moderna.

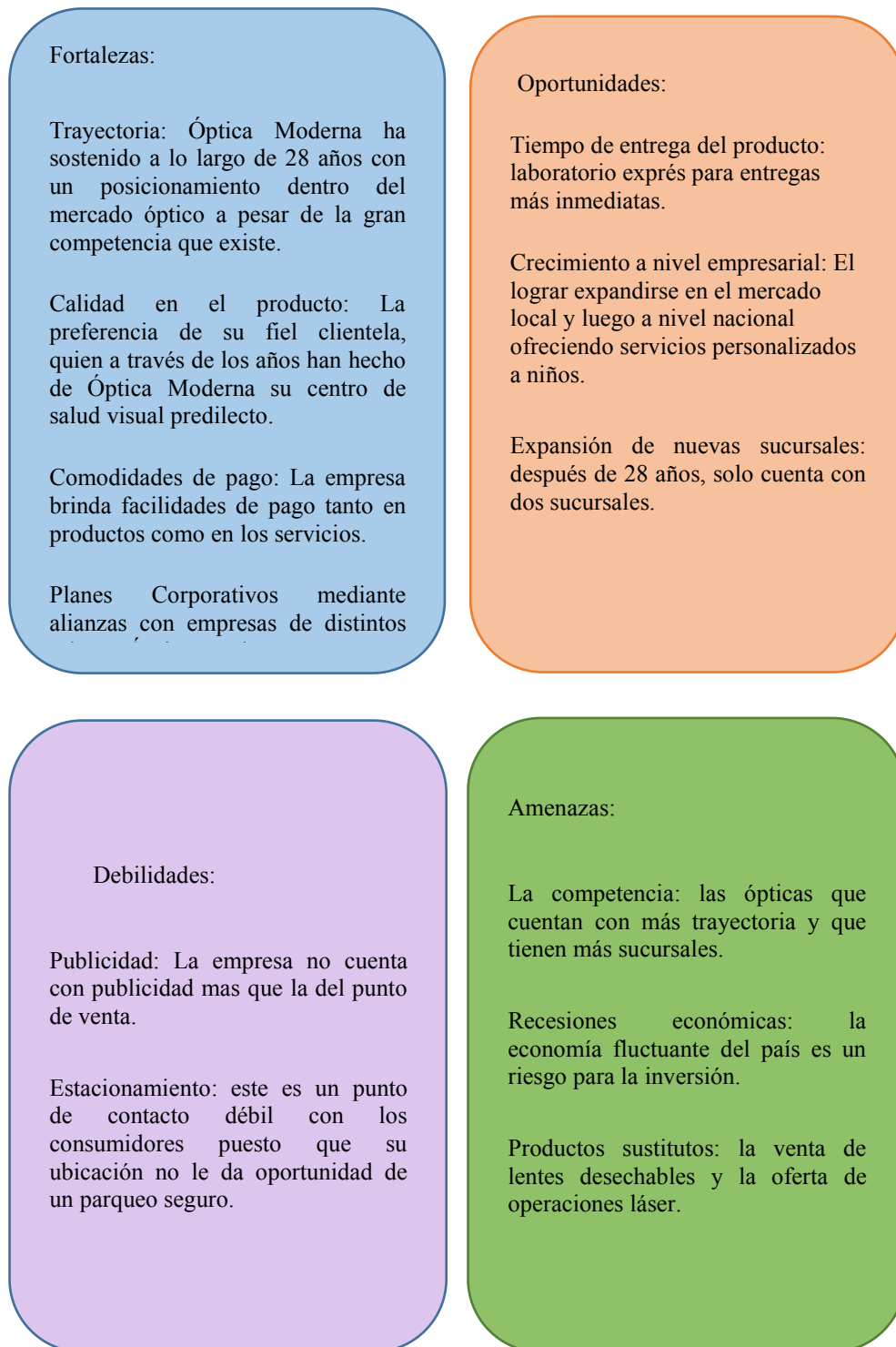


**Figura 4. Canales de Distribución de la Óptica Moderna.**

Fuente: Admón. Óptica Moderna (2017)

#### 2.1.4 ANÁLISIS FODA

Con la finalidad de realizar un estudio completo dentro del contexto de la Óptica Moderna, se incluye un análisis FODA con el objetivo de determinar los principales puntos focales relevantes a la implementación el proyecto. El FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), es una técnica para el análisis de problemas en el contexto de planeación y estrategia en las organizaciones. El estudio de estos factores permitirá que la persona defina con claridad diferentes actividades y por lo tanto, las metas necesarias que se deberán establecer para alcanzar los objetivos planteados. (Introducido por H. Igor Ansoff, 1965) A continuación, se presenta un análisis FODA de la Óptica Moderna:



**Figura 5. Análisis FODA Óptica Moderna**

Fuente: Admón. Óptica Moderna (2017)

De acuerdo con las condiciones en que se encuentra la empresa, se debe buscar disminuir las amenazas, corregir las debilidades y potencializar las oportunidades además de las fortalezas. En este sentido, la expansión de los servicios de la óptica con un consultorio optometrista infantil va alineada con estos factores.

## 2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO

Una teoría es un conjunto de proposiciones que buscan predecir un fenómeno (Kerlinger, & Lee, 2002). En este sentido se incluyen las teorías dentro del trabajo que permitan definir si el proyecto es viable o no. Dentro de estas, se encuentran la teoría general de proyectos.

### 2.2.1 TEORÍA GENERAL DE PROYECTOS

Las principales teorías aplicables al problema de investigación son las que contienen elementos de mercado, técnicas, y financieras. Estas tres principales teorías permiten establecer un análisis completo que establezca la rentabilidad y factibilidad del proyecto.

A continuación, se detallan las teorías relacionadas al proyecto:

### 2.2.2 ESTUDIO DE MERCADO

Para identificar las posibilidades de inversión en un proyecto resulta pertinente evaluar las variables económicas que establezcan las preferencias, las tendencias en consumo de los posibles clientes o beneficiarios del proyecto (Aaker & Day, 1989). Sin embargo, la demanda de un producto o servicio tiene múltiples causas y razones, por lo que es importante limitar el estudio a las variables más relevantes. Considerando esto, se deben detectar los principales factores que afectan la demanda con la finalidad de determinar los ingresos del proyecto, siendo este precio y cantidad.

De lo anterior recae que el estudio de mercado se debe realizar en base a las fuerzas de oferta y demanda, así mismo como ellas establecen los mecanismos de comercialización y determinar los precios de mercado (Morales Castro & Morales Castro, 2009, p. 46)

Al determinar la oferta y demanda en el mercado es necesario obtener la información de fuentes primarias y secundarias, siendo las primeras la mejor opción, ya que aumenta la fiabilidad de la información (de Dios, J., & Alvarez, J., 2006, p. 5). Bajo el contexto del problema de investigación, la demanda se define como la cantidad de servicios que el mercado solicita para la satisfacción de sus necesidades a diferentes precios. La demanda permite encontrar la posible participación de las empresas en el mercado, y de igual forma se establece la demanda potencial del mercado. La cantidad de servicios demandada es establecida mediante la utilización de técnicas estadísticas y la recopilación de información previa o de la investigación de mercado.

Según Malhotra, N. K. (2004), dentro de la demanda es posible identificar dos segmentos, la demanda satisfecha y la demanda insatisfecha.

### 2.2.3 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico busca determinar la factibilidad económica de un proyecto financiero, considerando los costos de operación, la inversión, riesgos de operación, y las oportunidades derivados a las facultades de la estructura técnica del proyecto (Chain, S., & Chain, N., 1993). Este estudio se focaliza en la utilización más óptima de los recursos sin comprometer las cualidades de servicio, y de ganancia generados por la operación del proyecto. La influencia de los aspectos técnicos sobre la inversión, los gastos y los beneficios, se establece por la eficiencia técnica, y la utilización del equipo de manera óptima. Dentro de este estudio se analizan todas las características físicas, de tecnología, y operativas que son necesarias para poner en marcha el proyecto, y además se consideran la naturaleza de la operación del proyecto en la búsqueda de valor (Morales Castro & Morales Castro, 2009).

### 2.2.4 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero tiene como objetivo demostrar la viabilidad del proyecto, y aseverar que existen los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de inversión. En otras palabras,

el estudio busca la factibilidad del proyecto considerando las salidas y entradas de dinero asociadas al proyecto (Santos, T., 2008). Para ello, realizamos el uso de los indicadores de costo de capital y la tasa interna de retorno, donde el proyecto será rentable solamente si la primera es menor que la segunda teniendo en cuenta un horizonte de tiempo en el cual existe la operación del servicio (Miranda, J., 2005).

Los indicadores más importantes utilizados para determinar la rentabilidad del proyecto son los siguientes:

1. Valor Presente Neto: Valor del proyecto en un horizonte de tiempo considerando una tasa de descuento, y un movimiento en los flujos de efectivo.
2. Estructura de capital: El apalancamiento establecido para llevar a cabo el proyecto.
3. Flujos de efectivo: Monto monetario de entradas y salidas de efectivo asociadas a la inversión, operación, mantenimiento, y finalización del proyecto.
4. Tasa interna de retorno (TIR): Tasa que se da cuando el valor presente neto de un proyecto es igual a 0.
5. Costo de capital: Tasa al cual el proyecto está obteniendo financiamiento, ya sea de fondos propios o de un tercero.

De acuerdo con una regla financiera, el proyecto será rentable cuando la tasa interna de retorno sea mayor al costo de capital, y cuando el valor presente neto del proyecto sea positivo (Santos, T., 2008).

La información para realizar el estudio financiero será obtenida tanto del estudio de mercado como del estudio técnico. La información detallada acerca de los ingresos provendrá del estudio de mercado, mientras que, la información de los costos, la depreciación, la inversión y la operación serán del estudio técnico.

## 2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

En este apartado se detallan los conceptos clave con relación al tema que se está investigando. Dentro del ámbito optometrista existen diversas variables que son importantes definir para determinar la factibilidad del proyecto de inversión.

**Errores de refracción:** son problemas de visión que se producen cuando la forma del ojo no le permite enfocar bien. La causa podría ser la longitud del globo ocular (largo o más corto), cambios en la forma de la córnea o el envejecimiento del cristalino. Los cuatro errores de refracción comunes son:

**Miopía:** es un trastorno en que los objetos cercanos se ven con claridad, mientras que los objetos lejanos se ven borrosos. Con la miopía, la luz se enfoca delante de la retina en vez de hacerlo sobre la retina.

**Hipermetropía:** es un tipo de error de refracción común donde se pueden ver los objetos distantes con mayor claridad que los objetos cercanos. Sin embargo, las personas experimentan la hipermetropía de forma diferente. Puede que algunas personas no noten algún problema con su visión, especialmente cuando son jóvenes. Mientras que las personas con una hipermetropía considerable, la visión puede ser borrosa para objetos a cualquier distancia.

**Presbicia:** Es una condición relacionada con la edad en la que la capacidad de enfocar de cerca se vuelve más difícil. A medida que el ojo envejece, el cristalino ya no puede cambiar de forma lo suficiente para permitir que el ojo enfoque los objetos cercanos con claridad.

**Astigmatismo:** es un trastorno en el que el ojo no enfoca la luz de forma pareja sobre la retina, el tejido sensible a la luz en la parte posterior del ojo. Esto puede hacer que las imágenes se vean borrosas o alargadas.

**Oftalmólogo:** es un doctor en medicina u osteopatía especializado en el cuidado de la visión. Los oftalmólogos están especialmente entrenados para proveer un espectro completo en el cuidado de la visión, desde la prescripción de anteojos hasta complejas y delicadas cirugías.

**Optómetra:** se gradúa como doctor en optometría y obtiene su licencia para practicar optometría, no medicina. Tradicionalmente, la práctica de la optometría incluye el examen de ojos con el propósito de prescribir y ofrecer anteojos de corrección, análisis de la visión para detectar ciertas anormalidades del ojo, y prescripción de medicamentos para algunas enfermedades del ojo.

**Oculista:** es un técnico entrenado para diseñar, verificar y adaptar lentes y marcos de anteojos, lentes de contacto y otros dispositivos para corregir la visión. Utiliza las prescripciones dictadas por oftalmólogos u optómetras, pero no examina la visión del paciente ni suministra prescripciones para corrección visual. A los oculistas no se les permite diagnosticar o tratar enfermedades de los ojos.

**Ceguera:** pérdida total o parcial del sentido de la vista.

**Visión 20/20:** es una persona que puede ver normal una cartilla de agudeza visual cuando está a una distancia de 20 pies.

**Foroceptor:** es un instrumento utilizado para evaluar lentes en cada ojo durante el examen.

**Autorefractómetro:** es el aparato que nos da en forma computarizada y automática la graduación de cada ojo en una forma muy aproximada a la que realmente necesita el paciente, con este resultado se debe afinar la graduación en forma manual.

**Oftalmoscopio:** es un instrumento para ver ampliado el fondo del ojo de un paciente, donde se encuentra la retina.

**Retinoscopio:** es el instrumento optométrico más sencillo que existe para la determinación objetiva de la refracción de un ojo.

**Caja de prueba óptica:** es una caja llena de lentes convexas o positivas, lentes cóncavas o negativas, lentes tóricas, lentes con filtros, prismáticas u oclusores que quitan la visión de un ojo y también con un agujero en medio con su respectivo marco de prueba.



**Cartilla Snellen:** es la cartilla más comúnmente utilizada, generalmente consta de 11 líneas de letras mayúsculas. La primera línea tiene una letra muy grande. Cada una de las líneas siguientes va aumentando el número de letras, que va disminuyendo gradualmente el tamaño hasta la más pequeña.

**Cartilla con figuras:** es la más utilizada para niños.

**Examen de agudeza visual:** es una prueba que se utiliza para determinar las letras más pequeñas que puede leer en una tabla o tarjeta estandarizada o sostenida a una distancia de 20 pies (6 metros). Se utilizan tablas especiales cuando el examen se hace a distancias menores a 20 pies. Algunas tablas de Snellen son monitores de video que muestran letras o imágenes.

**Lente:** llamado también cristal, es un objeto transparente compuesto de dos superficies de las que al menos una es curvada. Existen lentes convexas y cóncavas.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Una vez presentado el marco teórico, este capítulo describe de forma específica los enfoques, métodos, diseños e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la investigación, así como las diferentes fuentes de información de donde se obtiene el sustento del estudio para demostrar su legitimidad y alcance. De manera descriptiva se narra la forma en la cual se utilizarán los métodos de donde se obtiene la información a analizar.

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

A continuación, se presentan los diferentes instrumentos eficaces para garantizar la congruencia y lógica entre las variables del planteamiento del problema y el desarrollo de la investigación. La siguiente tabla es una síntesis que incluye el título de la investigación, la formulación de problema, el objetivo general, las preguntas de investigación y los objetivos específicos.

**Tabla 2. Matriz de Congruencia Metodológica**

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLE DEPENDIENTE
<b>¿Qué tan factible es desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero que Óptica Moderna ofrezca los servicios de un</b>	Evaluar la prefactibilidad desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero de un consultorio	¿Es factible desde el punto de vista de mercado implementar el consultorio optométrico infantil para Óptica Moderna?	Determinar los principales indicadores desde un punto de vista de mercado para la implementación de un consultorio optométrico infantil.	Estudio de Mercado	Factibilidad

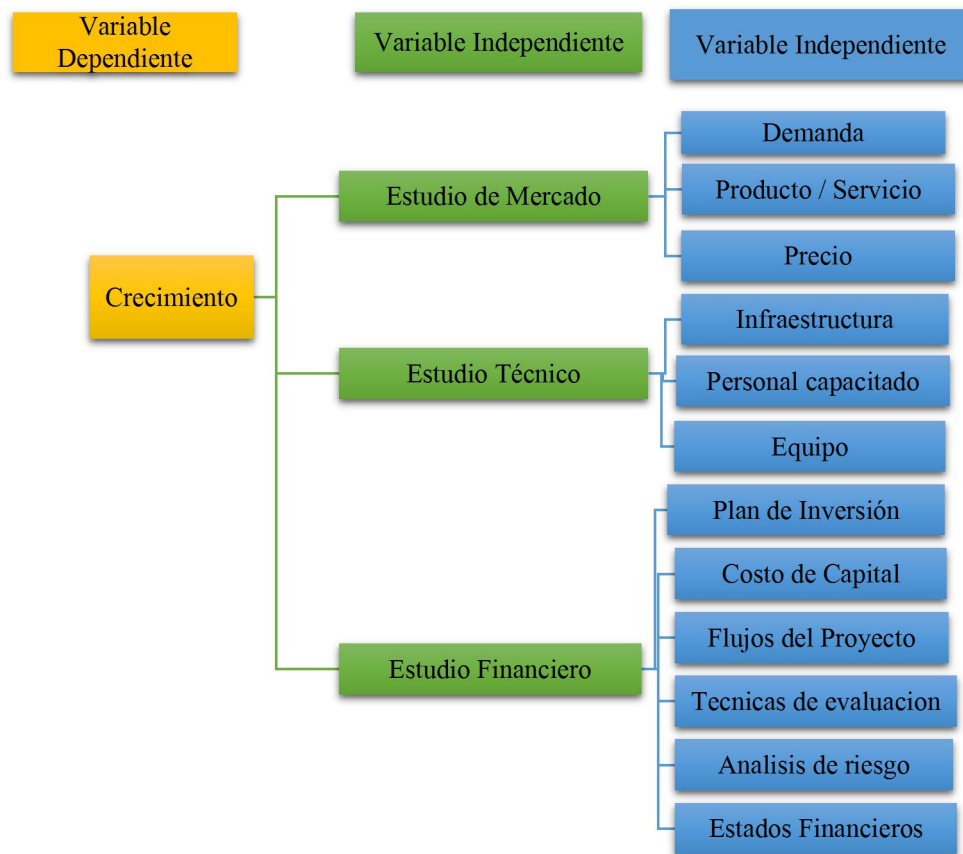
## Continuación Tabla 2. Matriz de Congruencia Metodológica

PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLE DEPENDIENTE
<b>consultorio optométrista infantil, dada la mayor conciencia por parte de los padres en cuanto a la salud visual de sus hijos, que se ve afectada por el uso creciente de aparatos electrónicos tanto en los estudios como en el hogar?</b>	infantil de Optometría para la Óptica Moderna.	¿Es factible desde el punto de vista técnico implementar el consultorio optométrico infantil para Óptica Moderna?	Definir los principales indicadores desde un punto de vista de técnico para la implementación de un consultorio optométrico infantil.	Estudio Técnico	
		¿Es factible financieramente implementar el consultorio optométrico infantil para Óptica Moderna?	Analizar los principales indicadores desde un punto de vista de financiero para la implementación de un consultorio optométrico infantil.	Estudio Financiero	

Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, se detallan las variables independientes y dependientes que serán el motivo de análisis para el desarrollo de la investigación. El identificar dichas variables hará posible que el proyecto sea tangible, medible y aplicado a la realidad.



**Figura 6. Diagrama de variables.**

Fuente: Elaboración Propia

La figura anterior muestra las variables y dimensiones en las que se dividen las variables independientes. Además de esto, se detalla cada variable de acuerdo a su definición conceptual y operacional, sus dimensiones e indicadores. En la siguiente tabla se expone la operacionalización de cada variable, incluyendo además de las dimensiones e indicadores, las preguntas de alcance y posibles respuestas, detallando también las técnicas para la obtención de información.

**Tabla 3. Operacionalización de las variables del Estudio de Mercado**

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Técnica		
	Conceptual	Operacional							
<b>Estudio de mercado</b>	<p>Naresh Malhotra, clasifica al estudio de mercado como un tipo de investigación que tiene como objetivo principal la descripción de las características o funciones del mercado, así como lo son también: los estudios de participación, los estudios de análisis de ventas, los estudios de imagen, entre otros.</p>	<p>El objetivo es conocer la demanda del mercado para poder ofrecer los servicios de un Consultorio Optometrista Infantil a través de Óptica Moderna.</p>	Demanda	Necesidad	¿Le ha realizado un examen de la vista a su hijo(s)?	Si o No	Encuesta		
				Tipo de Atención	Si lo realizó, ¿qué tipo de atención buscó?	Oftalmólogo o u óptica	Encuesta		
				Competencia	¿Cuál es su centro de atención de preferencia ?	Óptica Matamoros Óptica Santa Lucía Óptica Popular Otras	Encuesta		
			Producto / Servicio			Aspectos Importantes	¿Qué aspectos considera más importantes en escala de 1 a 5 al momento de visitar su centro de atención?	Atención del personal Calidad del producto / servicio Equipo técnico Instalaciones Ubicación	Encuesta
						Segmento de mercado	¿Conoce que cuente con un espacio y atención personalizado para niños?	SI o No	Encuesta
						Participación de mercado	¿Conoce sobre Óptica Moderna?	Si o No	Encuesta

**Continuación Tabla 3. Operacionalización de las variables del Estudio de Mercado**

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Técnica
	Conceptual	Operacional					
					¿Por cuál de estos servicios de la Óptica Moderna estaría interesado(a)?	compra de aros y lentes, examen visual, graduación de lentes, reparación de aros, compra de accesorios	Encuesta
			Precio	Interés	¿Estaría dispuesto a llevar a sus hijos a un consultorio optometrista infantil por una evaluación visual? (si o no)	Si o No	Encuesta
				Rango de precios	¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio completo de salud visual de su hijo(s) con un espacio y atención personalizada?	L. 800 L. 1,000 L. 2,000 Más de 2,000	Encuesta

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4. Operacionalización de las variables Estudio Técnico**

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador
	Conceptual	Operacional		
<b>Estudio Técnico</b>	Definición del lugar y el equipo técnico necesario para poder montar el consultorio optometrista pediátrico.	El objetivo es conocer los aspectos físicos que debe tener el Consultorio Optometrista Infantil de Óptica Moderna.	Infraestructura	Ubicación
				Parqueo
				Espacio
			Personal Capacitado	Cantidad de colaboradores requeridos
				Perfil del colaborador
			Equipo	Equipo y herramientas
				Cadena de suministros
				Insumos

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 5. Operacionalización de las variables Estudio Financiero.**

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador
	Conceptual	Operacional		
<b>Estudio Financiero</b>	Evaluación de la viabilidad financiera de un proyecto.	Evaluación de la viabilidad financiera de la apertura de un consultorio optometrista pediátrico.	Plan de Inversión	Equipo e Instalaciones
				Capital de trabajo
			Costo de Capital	Fuentes de financiamiento
				Costo de capital de cada fuente
			Flujos del Proyecto	Ingresos Nominales
				Egresos Nominales
				Depreciaciones
			Técnicas de Evaluación	VAN
				TIR
				ROI
			Análisis de riesgo	Punto de equilibrio
			Estados Financieros Projectados	Flujos de caja
				Balance General

Fuente: Elaboración Propia

Las tablas anteriores muestran las variables independientes con sus definiciones tanto conceptual como a nivel operacional. Para poder entender mejor las variables se identificaron las dimensiones de los cuales se proceden a establecer sus indicadores a través de su pregunta y respuesta para poder obtener la escala a tomar. Asimismo, se puede apreciar la técnica que se utilizó para valorar las variables. De igual manera se puede observar la definición de lo que significa la variable dependiente y cuál es el objetivo en este estudio.

### 3.1.3 HIPÓTESIS

“Las hipótesis indican lo que estamos buscando o tratamos de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones.” (Hernandez Sampieri, R., Metodología de la Investigación, 1991).

A continuación, se presenta la hipótesis de investigación y la hipótesis nula para definir el crecimiento por medio de la apertura de un consultorio optométrico infantil en Óptica Moderna.

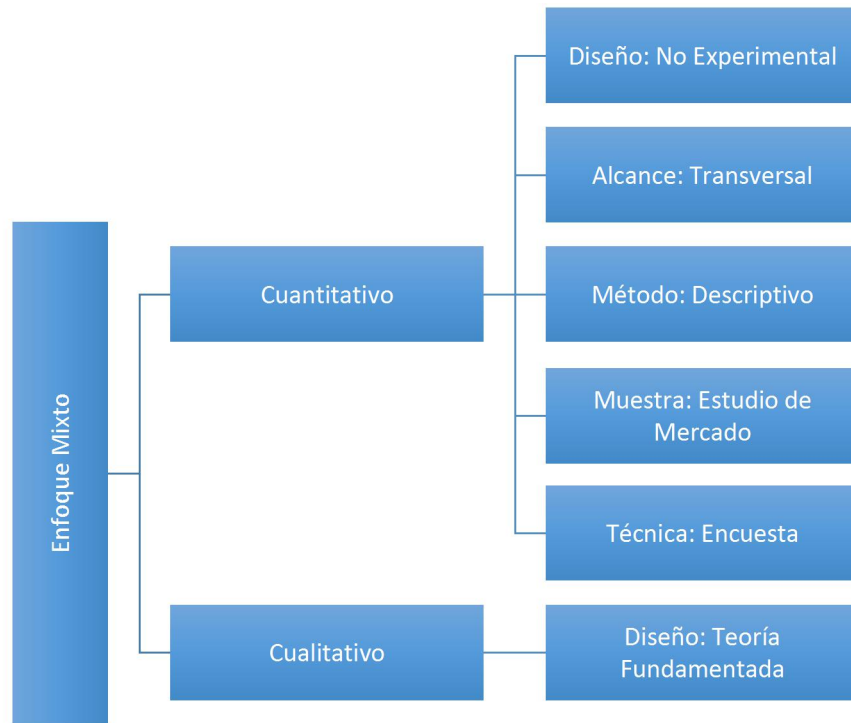
Hi: El proyecto de un consultorio optométrico infantil de Óptica Moderna generará una tasa interna de retorno mayor al costo de capital.

H<sub>0</sub>: El proyecto de un consultorio optométrico infantil de Óptica Moderna generará una tasa interna de retorno igual o menor al costo de capital.

### 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

La investigación requiere establecer el método científico apropiado de acuerdo al enfoque del proyecto. En la siguiente figura se detalla el enfoque metodológico con la tipología del estudio y el diseño, especificando el alcance y el método, así como el tipo de muestra y las técnicas a utilizar.





**Figura 7. Diseño de la Investigación.**

Fuente: Elaboración Propia

La metodología de esta investigación será mixta, es decir una investigación cualitativa y cuantitativa. Este tipo de enfoque presenta el mayor grado de combinación de ambos, mismos que son importantes para definir los aspectos descriptivos del proyecto. Estos dos enfoques se complementan entre sí para que de esta manera arrojen resultados fidedignos sobre la investigación.

1) **Enfoque Cuantitativo:** utiliza la recolección de datos para comprobar la hipótesis con base científica en la medición numérica y el análisis de resultados para determinar patrones de conocimientos.

2) **Enfoque Cualitativo:** Utiliza la recolección de datos sin medición numérica para afinar las preguntas de investigación. Puede o no probar la hipótesis en su proceso.

En cuanto al tipo de estudio es no experimental, en este caso no se manipulan las variables, en vez de esto se observan y se miden en su entorno normal. Por otro lado, el diseño de este

proyecto es transversal o transaccional puesto que se recopilarán datos en una sola vez como tomando una fotografía de algo que sucede. (Hernández, Fernández & Baptista, 2010)

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación implica las fuentes de dónde se obtiene la información para el desarrollo de la misma. En el siguiente apartado se presenta la población, la muestra y la unidad de análisis y respuesta.

#### 3.3.1 POBLACIÓN

Según la estadística, la población es el conjunto de todos los individuos que concuerdan con determinadas características. Los alumnos de educación básica de las escuelas de San Pedro Sula es la población que se incluirá en este estudio, considerando la ubicación geográfica como principal división entre los prospectos de clientes. En este caso, se toma como población 43,442 alumnos matriculados en educación básica de San Pedro Sula.

#### 3.3.2 MUESTRA

La muestra es un subgrupo de la población de interés que contiene datos acerca del mercado meta y posibles consumidores del servicio de un consultorio optométrico infantil. Esta deberá ser representativa de la población (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). Con la siguiente fórmula se hace el cálculo de la muestra que se va a encuestar.

Donde

$N$  = Tamaño de la muestra

$Z$  = Nivel de confianza = 95%

$p$  = Probabilidad éxito = 0.5

$q$  = Probabilidad de fracaso = 0.5

$N = \text{Población de estudio} = 43,442$

$E = \text{Error muestral} = 5\%$

La cantidad calculada es de 381 encuestas.

### 3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es el elemento del que se obtiene la información fundamental para realizar la investigación. Los padres de familia que residen en el casco urbano de San Pedro Sula y que tienen hijos en edad escolar serán dicha fuente de los datos requeridos para analizar la prefactibilidad del proyecto.

### 3.4 TÉCNICA E INSTRUMENTOS APLICADOS

Las técnicas e instrumentos permitirán coleccionar datos que responden a las preguntas de la investigación. Es importante la selección acertada de estas herramientas para garantizar un análisis correcto. La técnica se refiere a las distintas formas o maneras de obtener los datos tales como la encuesta, entrevista a profundidad, grupo focal, observación directa entre otros (Malhotra, 2014).

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos utilizados de acuerdo con el enfoque cuantitativo aplicado.

#### 3.4.1 INSTRUMENTOS

El instrumento a utilizar es el cuestionario, que reúne datos de manera rápida y precisa. Así mismo, es práctico para los encuestados, quienes pueden tomarse su tiempo para brindar información concreta sobre las variables analizadas. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Deber ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis. (Baca, 2008).

### 3.4.2 TÉCNICAS

La técnica empleada es la encuesta, que permite evaluar las variables del mercado, por ejemplo, la demanda, el producto o servicio y precio. Se aplicará la encuesta a los padres de familia para conocer el grado de necesidad e interés que tendrían en un consultorio optométrico infantil para la prevención de problemas visuales en sus hijos. Adicionalmente, se les consultará sobre sus opiniones sobre la calidad en servicio, personal especializado y precios tentativos.

### 3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

Existen dos tipos: las primarias y secundarias, estas sustentan la investigación y amplían los conceptos para enriquecer a nivel general la investigación. Son importantes para el conocimiento, búsqueda y acceso a la información. En el siguiente apartado se definen lo que son las fuentes primarias y secundarias.

#### 3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias comprenden la información obtenida a través de las encuestas aplicadas a la muestra, que en este caso son los padres de familia que tienen niños en edad escolar.

#### 3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias son artículos, informes, documentos, libros, entre otros, que contienen información que enriquecerá el estudio. Las fuentes secundarias utilizadas en esta investigación incluyen las siguientes publicaciones:

1. Metodología de la investigación de Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández y Pilar Baptista, edición 2010.
2. Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina, 2010.
3. Informes de la Organización Mundial de la Salud
4. Instituto Nacional de Estadística (INE)
5. Estadísticas de la compañía de lentes Essilor
6. Estadísticas del Sistema Educativo Hondureño en cifras del Ministerio de Educación
7. Informe sobre la Salud Visual en Centroamérica, 2004

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado se presentan los resultados y el análisis de los mismos que fueron obtenidos de los estudios de mercado, técnico y financiero. En este orden, se puede observar datos estadísticos recopilados a través de las teorías mencionadas anteriormente en el marco teórico.

### 4.1 ESTUDIO DE MERCADO

Con la finalidad de conocer la demanda y preferencias del mercado, se presenta dentro del estudio los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada al segmento que se quiere llegar, que en este caso son los padres de familia de los niños en edad escolar de la ciudad de San Pedro Sula.

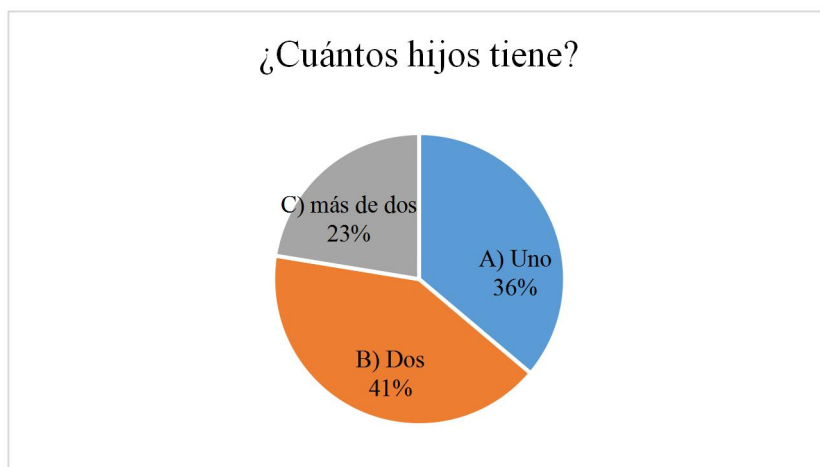
#### 4.1.1 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

Para comenzar, se analiza el segmento de mercado al que se le ofrecerá el servicio, considerando el cuestionario aplicado a una muestra de 381 padres de familia, con una confianza del 95% y siendo esta representativa de la población.

A continuación, se detallan los resultados con cada uno de sus elementos con el objetivo de describir los diferentes indicadores relevantes del estudio de mercado.

**Cantidad de hijos.** El primer indicador evaluado es la cantidad de hijos que tienen los participantes dentro de la muestra, en este caso son los padres de familia de los pacientes infantiles.

La pregunta aplicada fue: ¿Cuántos hijos tiene? Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente gráfica. **Ver figura 8.**

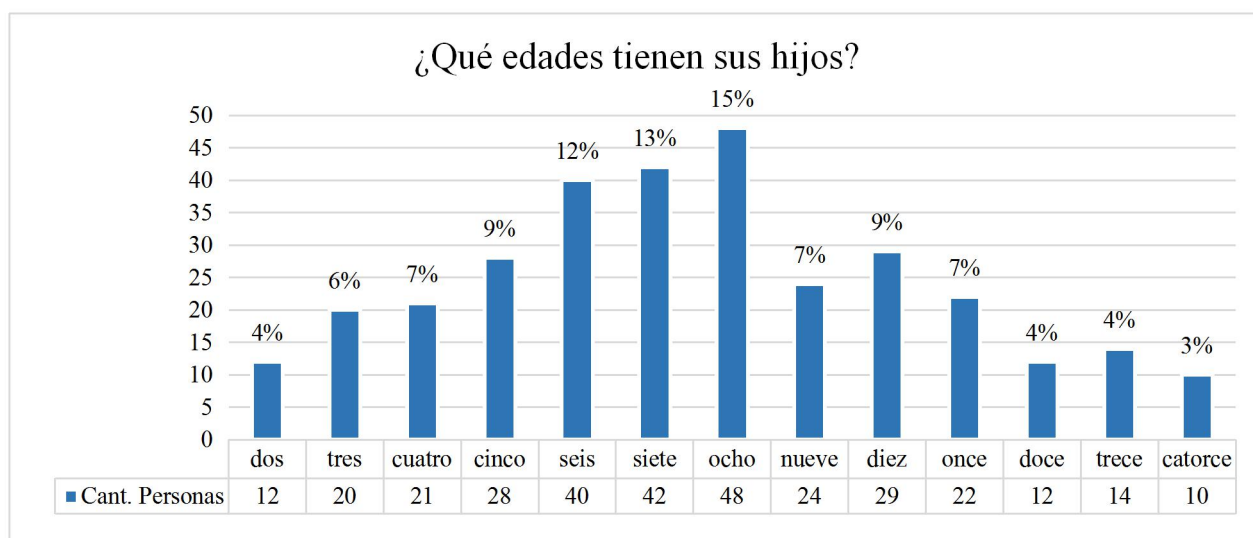


**Figura 8. Cantidad de hijos de los padres de familia encuestados.**

Dentro de la muestra, la mayoría de 41% encuestados tienen dos hijos (157 personas), el 36% que representa a la segunda mayoría de los padres (137 personas) que tienen solamente un hijo y la minoría del 23% que tiene más de dos (85 personas).

**Edad.** De acuerdo con la unidad de análisis, las edades de los hijos de la muestra se reflejan en los rangos expuestos en la siguiente figura.

La pregunta aplicada fue: ¿Qué edad tiene su hijo(s)? Los resultados obtenidos se muestran en la gráfica a continuación. **Ver figura 9.**

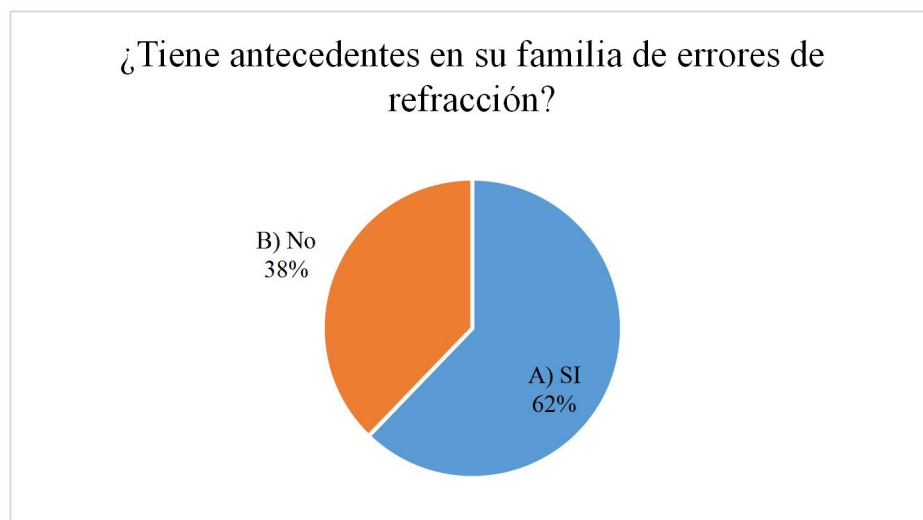


### Figura 9. Edades de los hijos de los encuestados.

Dentro de la muestra, la mayoría de los prospectos de pacientes se encuentra en un rango de seis a ocho años, seguido por niños entre dos y cinco años, y finalmente, mayores de 10 años.

**Errores de refracción.** Se les preguntó a los encuestados si tienen antecedentes de Miopía, Astigmatismo e Hipermetropía ya que muchos de estos errores de refracción suelen ser hereditarios y sus síntomas comienzan en la edad escolar de los niños.

La pregunta aplicada fue: ¿Tiene antecedentes en su familia de errores de refracción (Miopía, Astigmatismo o Hipermetropía)? Los resultados obtenidos se muestran en la gráfica a continuación. **Ver figura 10.**

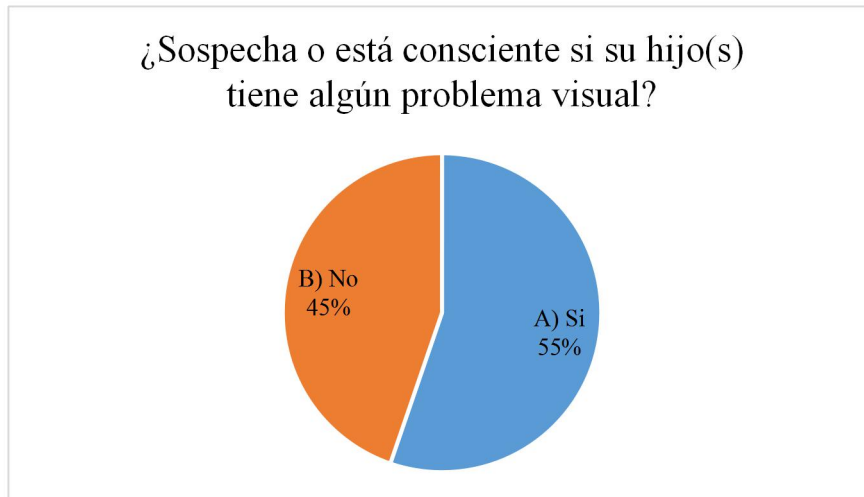


### Figura 10. Antecedentes de errores de refracción en las familias de los encuestados.

De acuerdo con los resultados, la mayoría de los encuestados presenta casos de errores de refracción como la miopía, astigmatismo e hipermetropía en su familia.

**Consciencia sobre problemas visuales.** Este indicador muestra cuán enterados están los padres sobre la salud visual de sus hijos.

La pregunta aplicada fue: ¿Sospecha o está consciente si su hijo(s) tiene algún problema visual? Los resultados obtenidos se muestran en la gráfica a continuación. **Ver figura 11.**



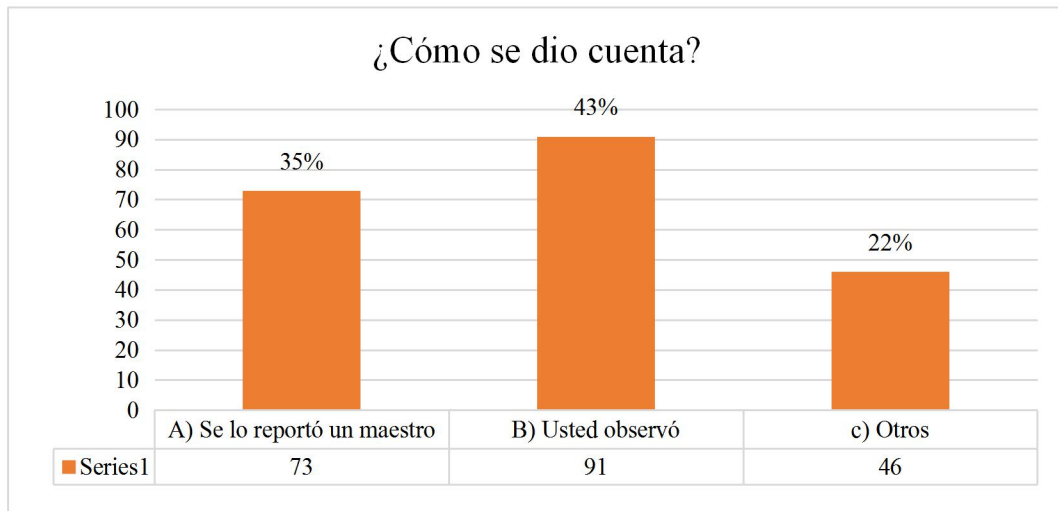
**Figura 11. Consciencia de los padres en cuanto a la salud visual de sus hijos.**

De acuerdo con la gráfica, la mayoría de los padres si están enterados si su hijo padece algún problema visual, no obstante, hay una buena parte que aún no lo está.

**Consciencia de los padres.** Este es un aspecto del indicador que muestra cuán enterados están los padres sobre la salud visual de sus hijos y cómo se dieron cuenta de ello.

La pregunta aplicada fue: ¿Cómo se dio cuenta de ello? Los resultados obtenidos se muestran en la gráfica a continuación. **Ver figura 12.**



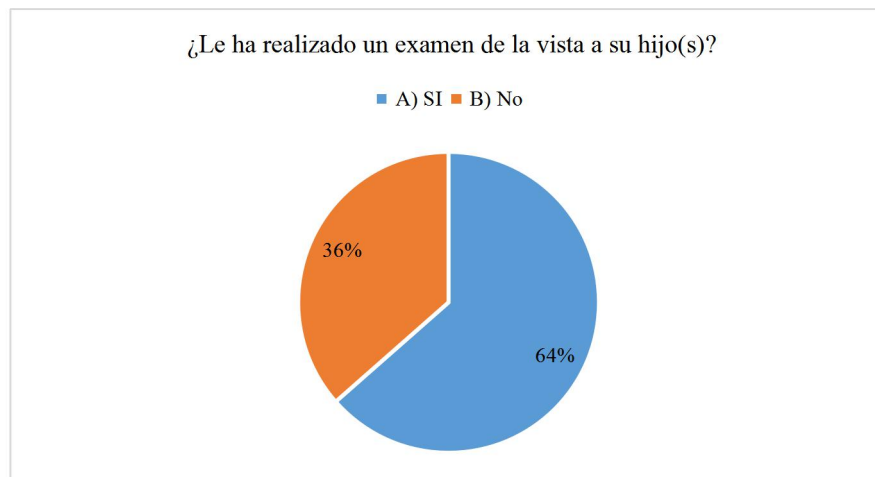


**Figura 12. Cómo los padres se dieron cuenta sobre los problemas visuales de sus hijos.**

La mayoría de los padres se dieron cuenta por sí mismos, cuando observaron a sus hijos en el desempeño de sus actividades cotidianas.

**Necesidad.** Este indicador muestra la necesidad que han tenido los padres de realizar un examen visual a sus hijos.

La pregunta aplicada fue: ¿Le ha realizado un examen de la vista a su hijo? Los resultados obtenidos se muestran en la gráfica a continuación. **Ver figura 13.**

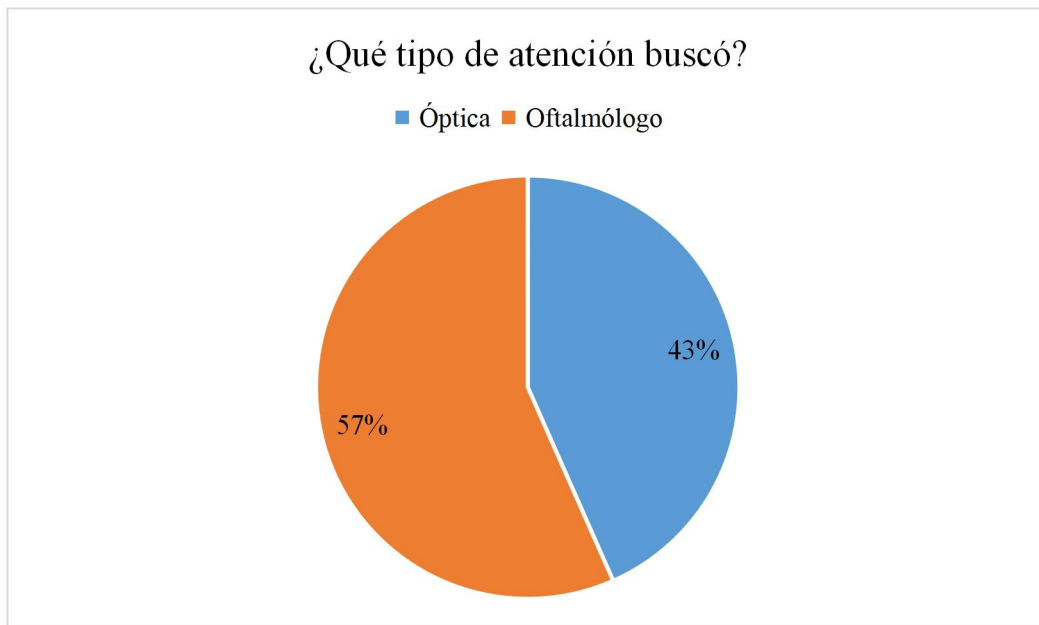


**Figura 13. Porcentaje de padres que han realizado**

Según los resultados, la mayoría (el 64%) afirmó haberles realizado un examen visual a sus hijos. El 36% de los encuestados afirman no haberles realizado un examen visual a sus hijos.

**Tipo de Atención.** Este indicador permite identificar el tipo de atención que busca el mercado meta para prevenir o tratar problemas visuales.

La pregunta aplicada fue: Si le realizó un examen visual a su hijo (s), ¿Qué tipo de atención buscó? A continuación, se presenta una gráfica con el porcentaje de los encuestados que busca a un oftalmólogo y quienes buscan una óptica. **Ver figura 14.**

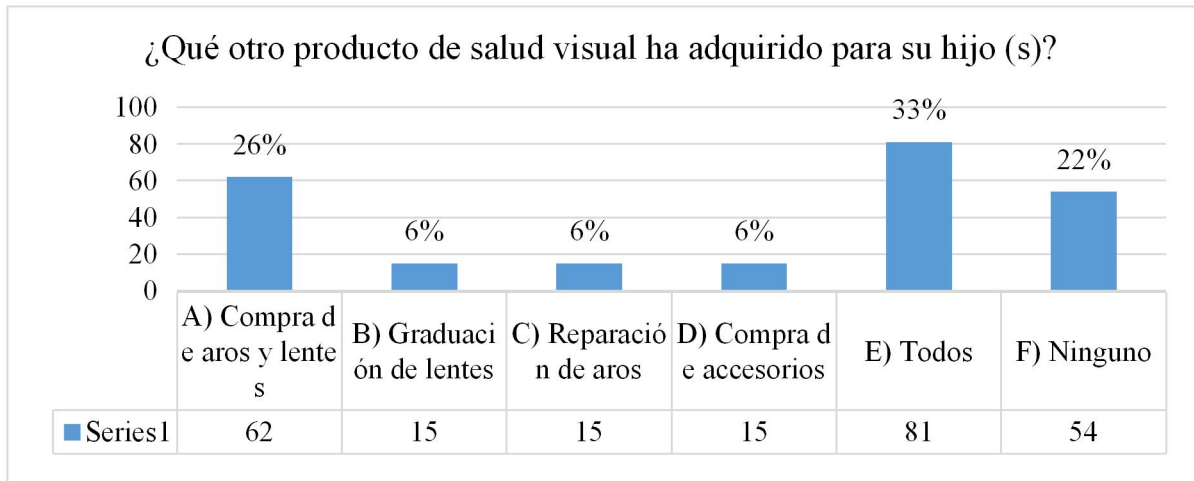


**Figura 14. El tipo de atención que los padres de familia adquirieron para tratar problemas visuales de sus hijos.**

Como lo muestra la tabla anterior, la mayoría de los padres prefieren los servicios de un oftalmólogo ante una óptica.

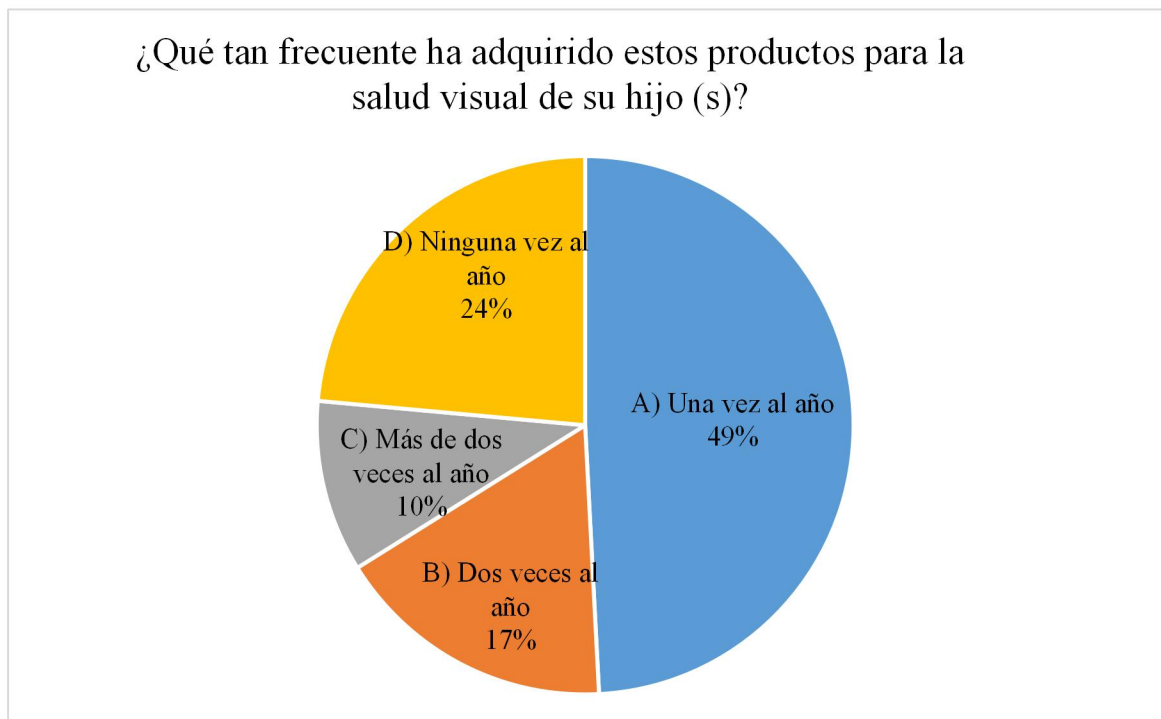
**Demanda de productos.** Este indicador evalúa la cantidad de cada tipo de productos y servicios que han adquirido los padres de familia además de un examen visual para sus hijos. Con

el objetivo de encontrar una proporción de la cantidad potencial de productos y servicios que se ofrecerán se realizaron dos preguntas: ¿Qué otro producto de salud visual ha adquirido para su hijo (s)?, y ¿Qué tan frecuente ha adquirido estos productos para la salud visual de su hijo (s)? continuación, se presentan los resultados obtenidos en dos gráficas. **Ver figura 15 y 16.**



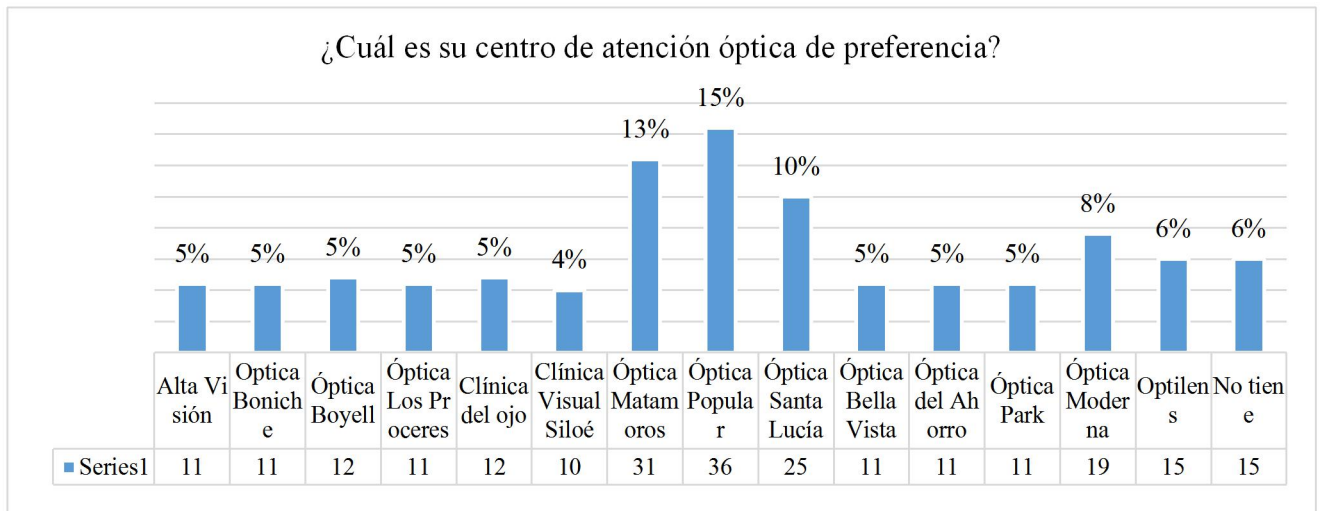
**Figura 15. Los productos y servicios que los padres han adquirido para la salud visual de sus hijos.**

En la gráfica anterior, los resultados reflejan que la mayor parte de los encuestados han adquirido todo el servicio completo, que incluye desde el examen visual hasta la compra de los lentes y/o accesorios.



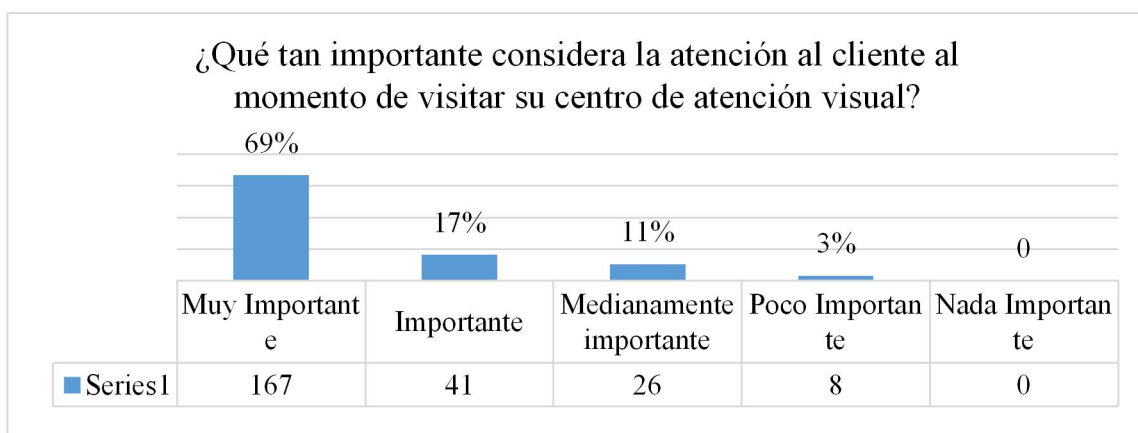
**Figura 16. La frecuencia en que los padres adquieren los productos para la salud visual de sus hijos.**

**Competencia.** El nivel de competencia que existe entre las ópticas que conforman el mercado local es relevante ya que en este sentido se puede apreciar el porcentaje de preferencia que tiene la competencia versus la de Óptica Moderna. La pregunta aplicada fue: ¿Cuál es su centro de atención óptica de preferencia? A continuación, se presenta una gráfica que muestra el porcentaje de participación del sector de salud visual por las diversas ópticas. **Ver figura 17.**



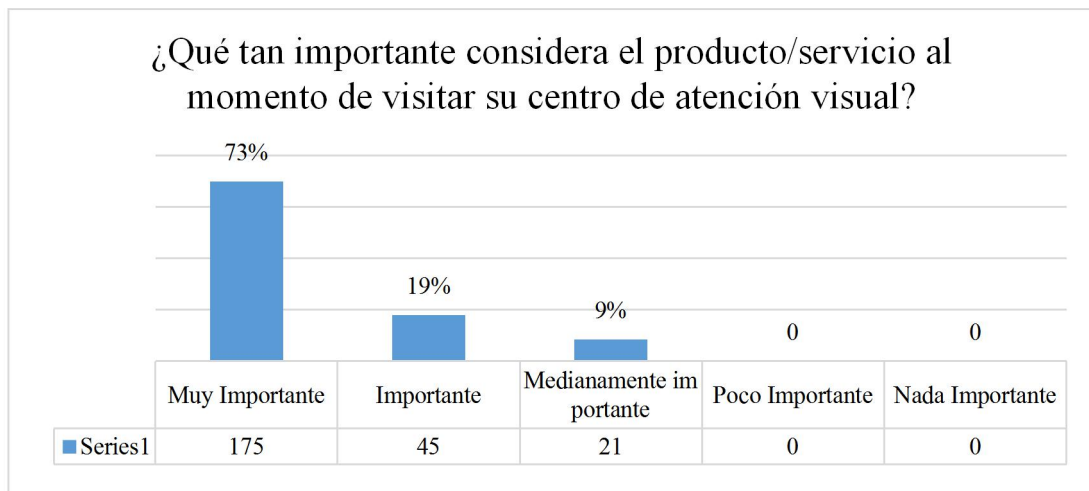
**Figura 17. Ópticas preferidas por los encuestados.**

**Aspectos importantes.** En un estudio de mercado, la evaluación de la importancia que le dan los consumidores a los diferentes puntos de contacto determinará cuáles son las vías por donde se puede agregar más valor. A continuación, se presentan los gráficos que indican el nivel de importancia que tiene cada uno de estos aspectos, que son: el servicio al cliente, los productos, el equipo técnico, las instalaciones del centro de salud visual y la ubicación. **Ver figuras 18, 19, 20, 21 y 22.**



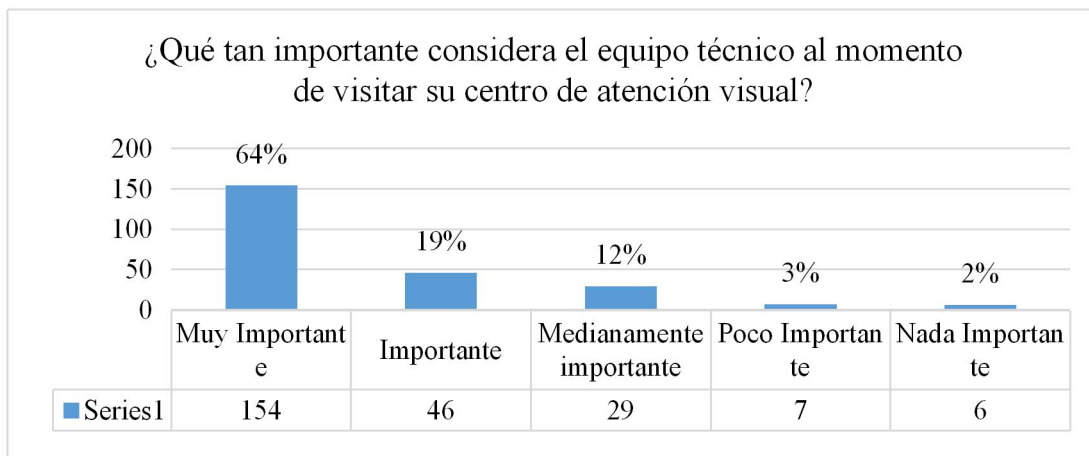
**Figura 18. Importancia sobre la atención al cliente**

Según los resultados arrojados por esta escala, para la mayoría de los encuestados es muy importante la atención al cliente. No obstante, se puede apreciar que existe una minoría que no presta mucha importancia a este aspecto.



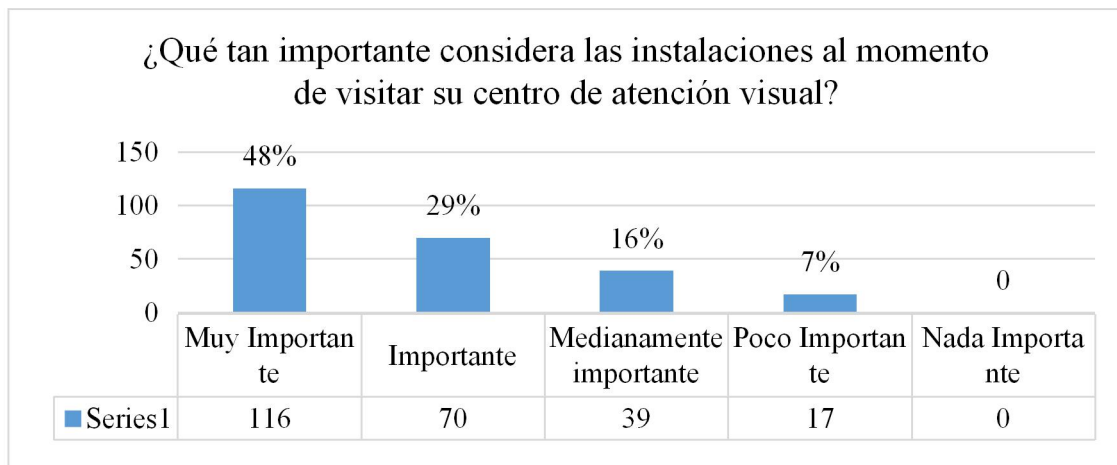
**Figura 19. Importancia sobre el producto o servicio.**

Según los resultados por esta escala, para la mayoría de los encuestados es muy importante el producto / servicio. No obstante, se puede apreciar que existe una minoría que no presta mucha importancia a este aspecto.



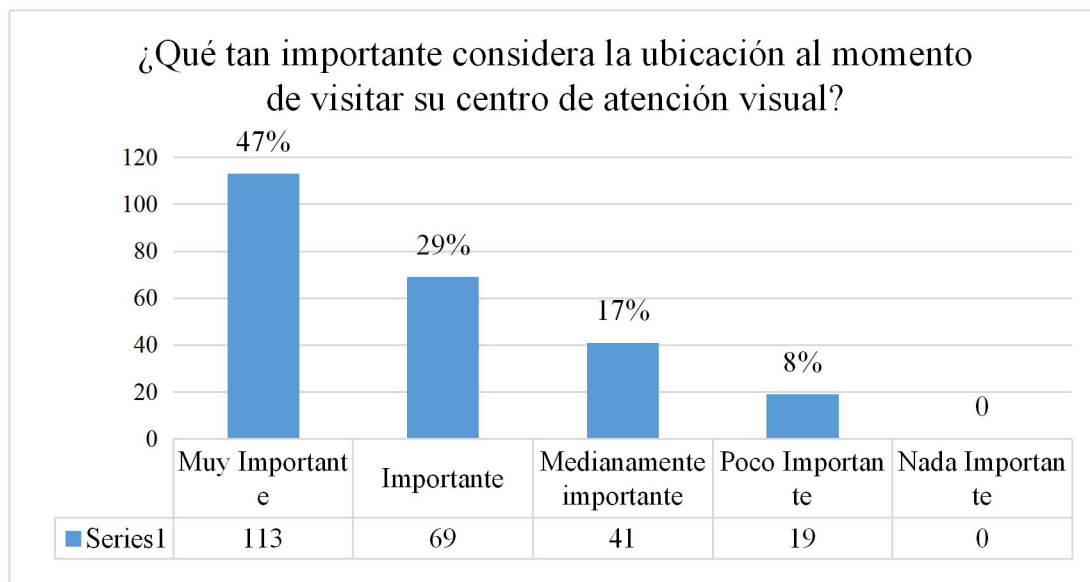
**Figura 20. Importancia del equipo técnico.**

Como lo demuestra el gráfico, para la mayoría de los encuestados es muy importante la calidad y el estado en que se encuentra el equipo técnico que se utilice. No obstante, se puede apreciar una minoría que no presta mucha importancia a este aspecto.



**Figura 21. Importancia de las instalaciones.**

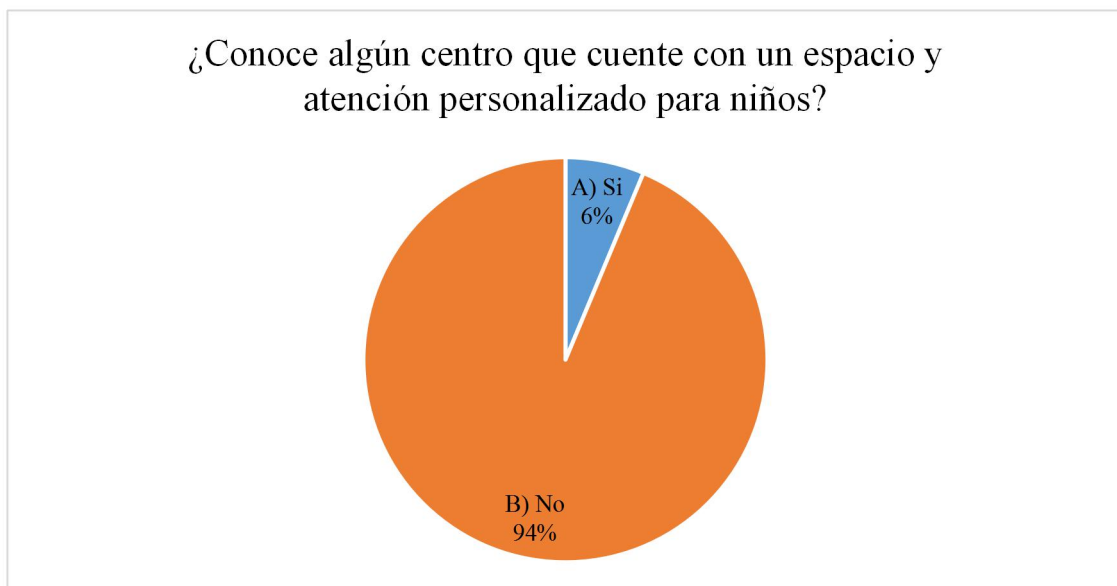
En la **figura 21** se puede concluir que para la mayoría de los encuestados son muy importantes las instalaciones del centro de salud visual. No obstante, se puede apreciar una minoría que para algunos este aspecto no es tan relevante.



### Figura 22. Importancia de la ubicación del centro de salud visual.

En la **figura 22** se muestra que este es un aspecto muy relevante para la mayoría de los encuestados, a pesar de que exista una pequeña parte a la que le parezca menos importante que otros.

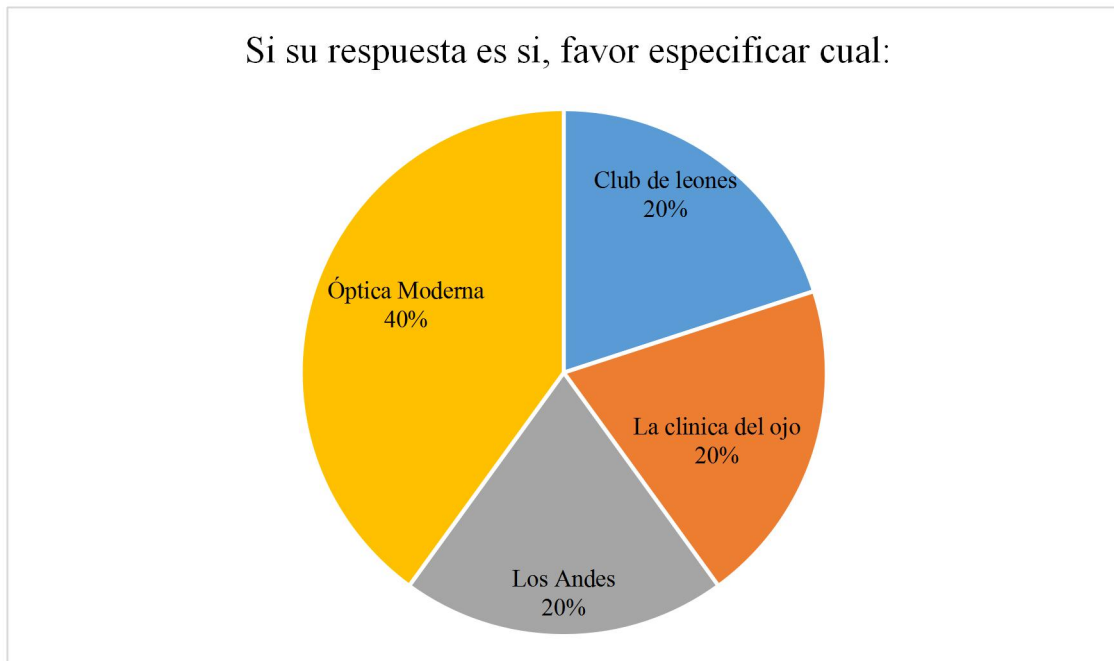
**Segmento de mercado.** Este indicador muestra la oportunidad que tiene el consultorio optométrico infantil para poder ser introducido en el mercado. Se le preguntó a los encuestados si ¿conoce algún centro que cuente con un espacio y atención personalizado para niños? y en caso de que si, ¿Cuáles son? **Ver Figuras 23 y 24.**



### Figura 23. Conocimiento sobre centros optométricos infantiles.

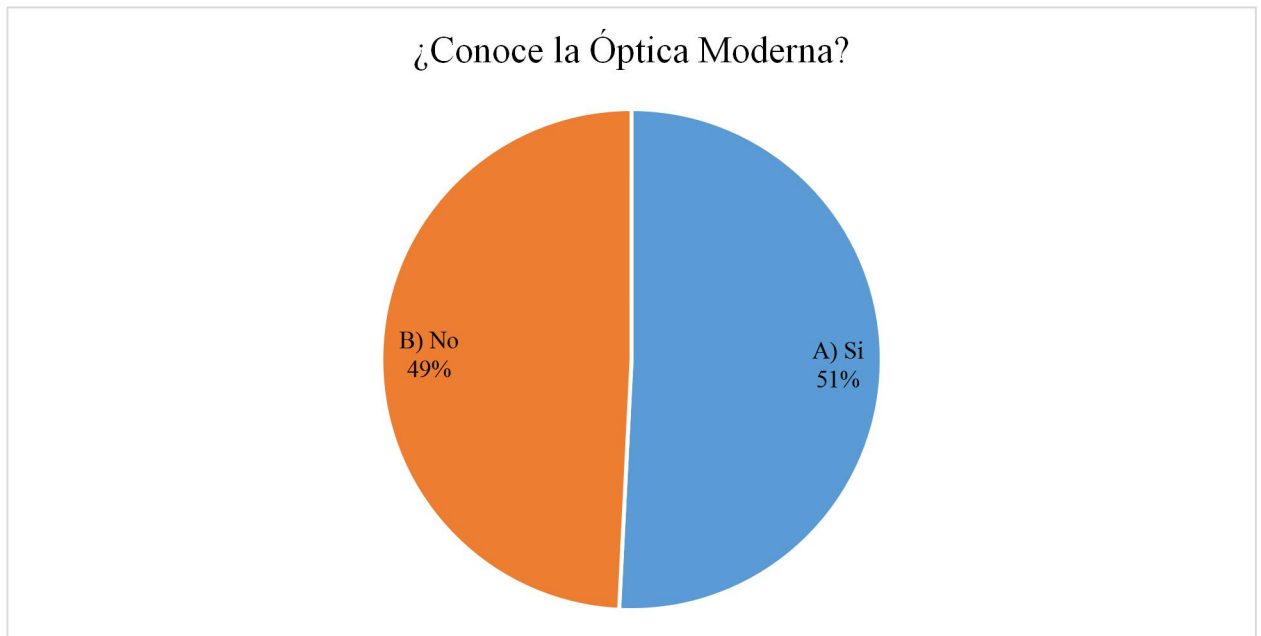
Dentro del mercado local, los centros especializados en tratar pacientes infantiles son escasos. Como lo indican los resultados, sólo el 6% de los encuestados afirma conocer un centro especializado en atención para niños.





**Figura 24. Ópticas especializadas en atención para pacientes infantiles.**

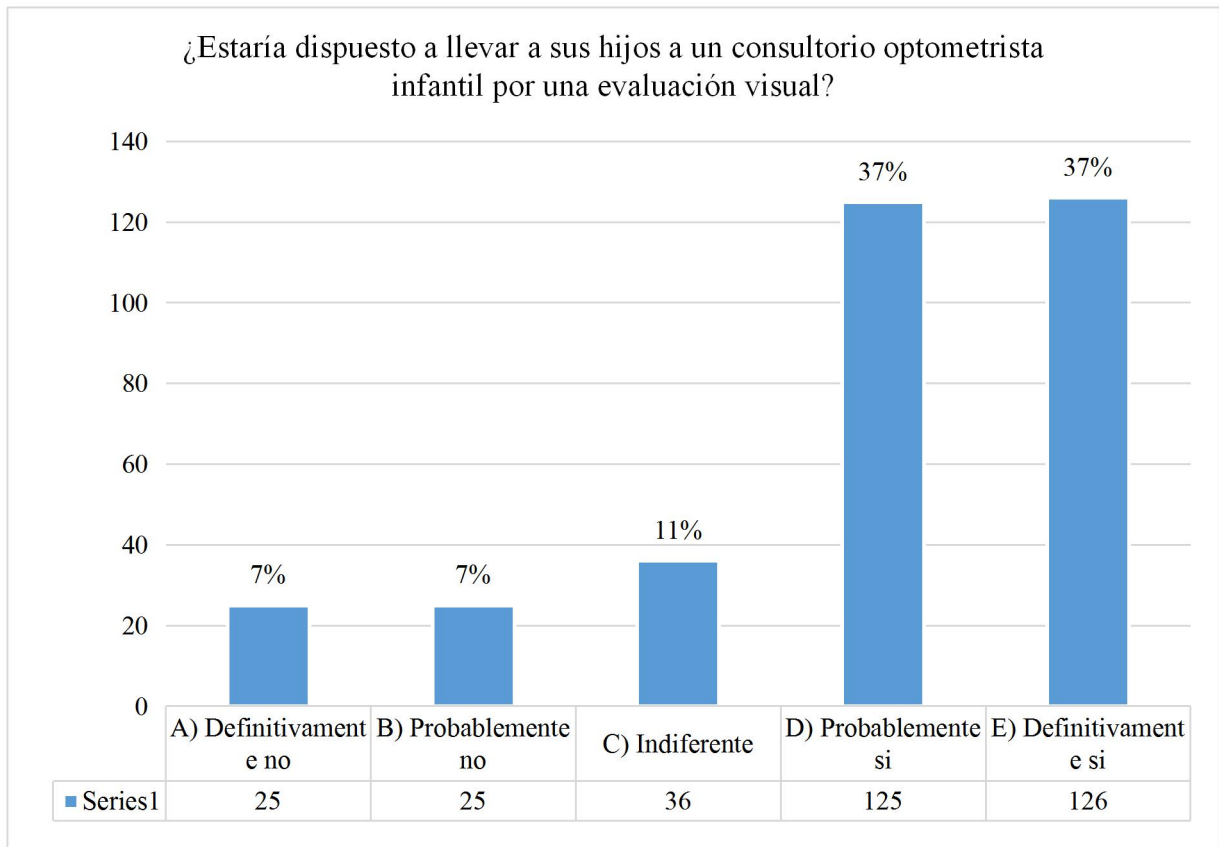
**Participación de mercado.** Dentro del análisis del mercado, se le preguntó a los encuestados el nivel de conocimiento de Óptica Moderna, ya que esta información es relevante para determinar estrategias para la introducción del consultorio optométrico infantil. En la siguiente gráfica se muestra el nivel de participación que tiene Óptica Moderna entre la muestra encuestada. **Ver Figura 25.**



**Figura 25. Grado de conocimiento sobre la óptica Moderna.**

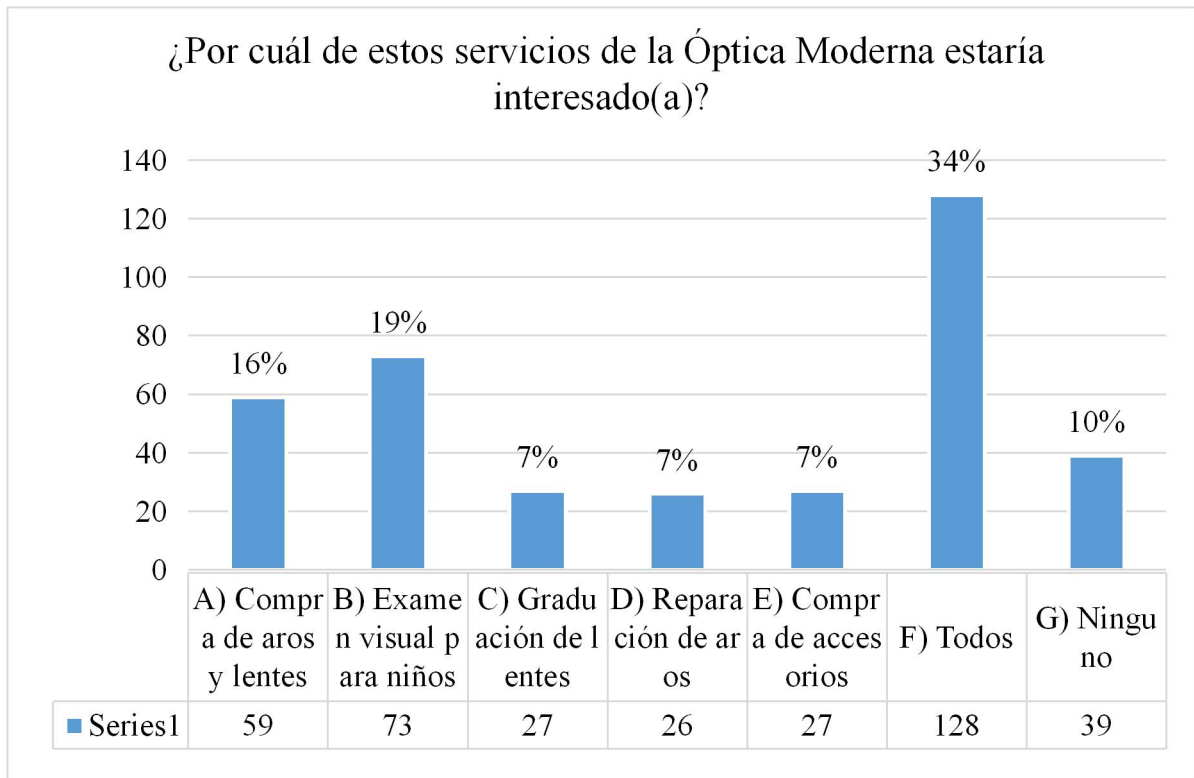
Según los resultados de la encuesta, Óptica Moderna tiene una parte considerable de conocimiento y preferencia dentro del mercado local. No obstante, se puede observar que hay oportunidad de mejora ya que casi la mitad de los encuestados afirman no conocer Óptica Moderna.

**Interés.** Con el objetivo de conocer el nivel de interés y disposición de los padres ante la oferta de este nuevo servicio, se les preguntó qué tan dispuestos estarían a llevar a sus hijos a un consultorio especializado. Dando seguimiento al tema, se les preguntó a los padres encuestados cuáles de los productos estarían interesados en adquirir. Estos indicadores son unos de los más relevantes para determinar la viabilidad del proyecto. Las preguntas formuladas fueron: ¿Estaría dispuesto a llevar a sus hijos a un consultorio optometrista infantil por una evaluación visual? **Ver figura 26.** Y ¿Por cuál de estos servicios estaría interesado? **Ver figura 27.**



**Figura 26. Nivel de interés en un examen visual en un consultorio optometrista infantil.**

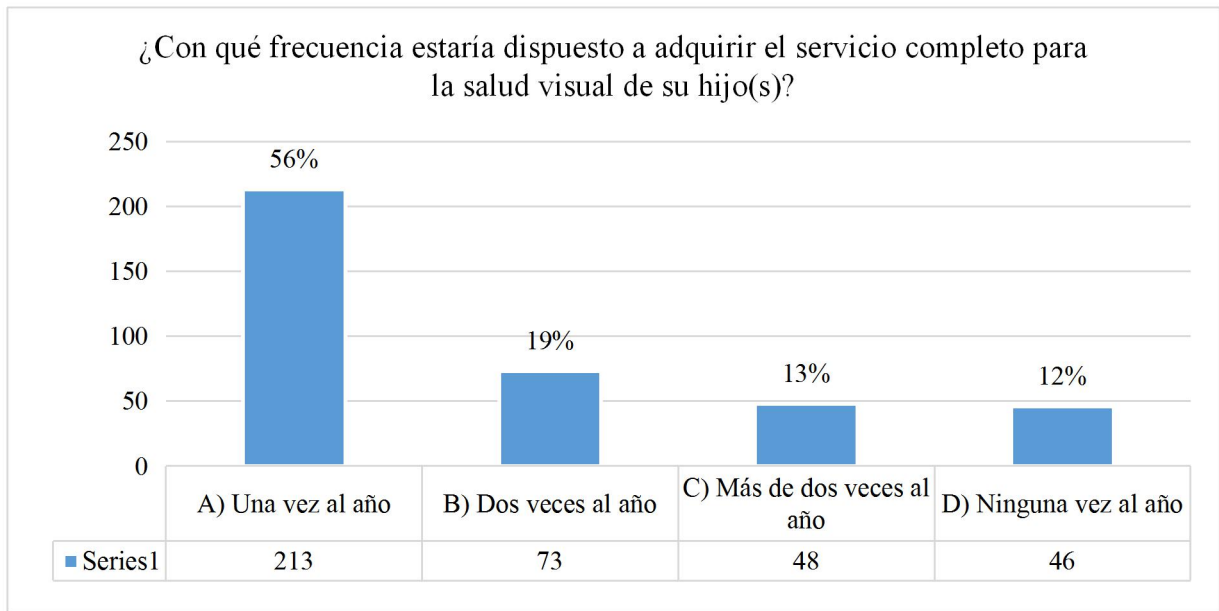
Según las respuestas de los encuestados, están interesados en adquirir los servicios para un examen visual en un consultorio optometrista infantil de la Óptica Moderna.



**Figura 27. Nivel de interés de los productos que ofrece Óptica Moderna.**

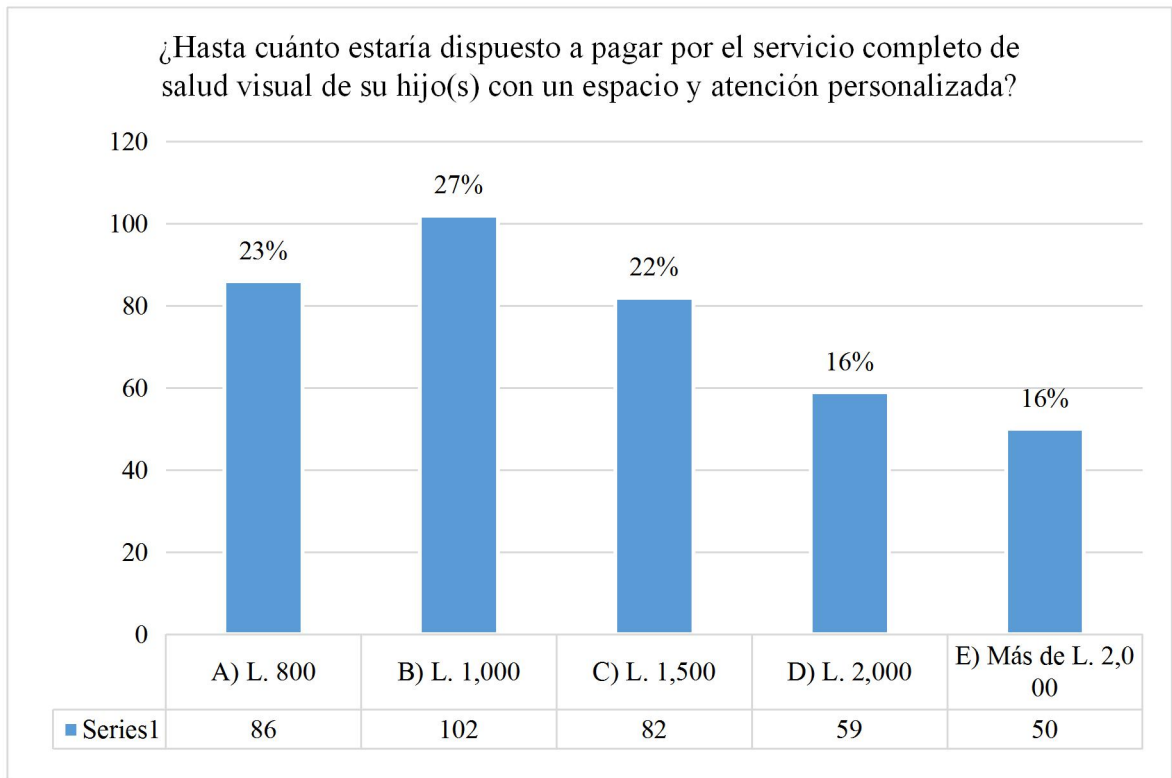
De acuerdo con los resultados arrojados por la encuesta, entre los productos con más demanda se encuentra la compra de aros y lentes, generalmente luego de haber realizado un examen visual. No obstante, si el paciente requiere de utilizar lentes, usualmente los padres compran todos los demás productos complementarios. Esta es la razón por la cual se puede apreciar que el porcentaje más alto pertenece a la categoría de “Todos” los productos.

**Frecuencia.** Otro indicador importante que va ligado los productos de interés es la frecuencia en que los padres adquirirían estos productos. A continuación, se muestran los resultados de cuán seguido estarían dispuestos los clientes a consumir este servicio y productos. La pregunta formulada es: ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a adquirir el servicio completo para la salud visual de sus hijos? **Ver figura 28.**



**Figura 28. Frecuencia en que los padres estarían dispuestos a adquirir el servicio completo para la salud visual de sus hijos.**

**Precio.** El último indicador que considerar permitirá conocer el monto que los clientes están dispuestos a pagar. La pregunta aplicada fue la siguiente: ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio completo de salud visual de su hijo (s) con un espacio y atención personalizada? A continuación, se presenta la gráfica donde se presenta las preferencias de los encuestados en los precios. **Ver figura 29.**



**Figura 29. Montos que los clientes están dispuestos a pagar por el servicio completo de salud visual de su hijo (s).**

#### 4.1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

En el análisis de la demanda el objetivo es establecer los principales factores que afectan las decisiones de compra de los consumidores. Con la finalidad de determinar cuál será la participación de los productos y servicios del consultorio optometrista infantil dentro del mercado, se estima la demanda, y a su vez, se considera el nivel de satisfacción de los clientes.

La demanda se estima considerando dos elementos, los potenciales clientes del consultorio, los productos que están dispuestos a adquirir y la frecuencia en que estos van a adquirir estos productos y servicios.

#### 4.1.2.1 DEMANDA POTENCIAL

En este proyecto se estima la demanda de los potenciales clientes del consultorio optométrico infantil, basado en la encuesta fue aplicada a una muestra equivalente a 381 personas, proporcional a 43,442 padres de familia que tienen hijos en edad escolar dentro del municipio de San Pedro Sula.

De acuerdo con Vallet Bellmunt (2015), el método de proporciones en cadena permite realizar una segmentación de la demanda para así determinar la proporción de la población que es el mercado meta. Este establece que para encontrar un mercado objetivo se deben realizar filtros, con los cuales se establezca un segmento dentro de la demanda que contenga las características adecuadas para el cálculo de la misma. El primer filtro es el porcentaje de padres que tienen hijos con problemas visuales, equivalente a un 55% sobre la muestra encuestada, representada por 209 personas. El segundo filtro consta de la disposición que tienen los padres de estos niños a llevarlos al consultorio optométrico infantil, de los cuales el 34% (73 personas) está probablemente dispuesto a ir y el 37% (79 personas) está definitivamente dispuesto a llevar a sus hijos. Seguido de esto, se filtraron los productos en los que estos encuestados muestran interés al igual que sus respectivos precios.

Finalmente, se utiliza el método de penalización de Ulrich para obtener el mercado meta potencial del servicio considerando las características intrínsecas del mercado, con lo cual queda un total de 2,734 personas siendo estas las dispuestas a utilizar a llevar a sus hijos al consultorio optométrico infantil de Óptica Moderna. A continuación, se presenta en una tabla el cálculo de la demanda potencial.

**Tabla 6. Cálculo de la demanda Potencia con método de proporción en cadena.**

		Porcentajes Demanda	
<b>Poblacion</b>	<b>43,442</b>		
<b>Encuestados con problemas visuales</b>	<b>209</b>	<b>55%</b>	
<b>Poblacion con problemas visuales</b>	<b>23,893</b>		
<b>total muestra</b>	<b>381</b>	<b>100%</b>	
<b>probablemente dispuestos a visitar</b>	<b>73</b>		
<b>definitivamente dispuestos a visitar</b>	<b>79</b>		
<b>total interesados</b>	<b>152</b>	<b>39.9%</b>	
<b>Aros y lentes probablemente</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	
<b>aros y lentes definitivamente</b>	<b>8</b>	<b>2.1%</b>	
<b>Total interesados</b>	<b>8</b>	<b>2.1%</b>	
<b>Penalización Ulrich</b>		<b>0.8%</b>	<b>201</b>
<b>Examen visual, Probablemente si</b>	<b>12</b>	<b>3.1%</b>	
<b>Examen visual, Definitivamente si</b>	<b>7</b>	<b>1.8%</b>	
<b>Total interesados</b>	<b>19</b>	<b>5.0%</b>	
<b>Penalización Ulrich</b>		<b>1.4%</b>	<b>326</b>
<b>Graduación de lentes, Probablemente si</b>	<b>6</b>	<b>1.6%</b>	
<b>Graduación de lentes, Definitivamente si</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	
<b>Total interesados</b>	<b>6</b>	<b>1.6%</b>	
<b>Penalización Ulrich</b>		<b>0.3%</b>	<b>75</b>
<b>Accesorios, Probablemente si</b>	<b>3</b>	<b>0.8%</b>	
<b>Accesorios, Definitivamente si</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	
<b>Total interesados</b>	<b>3</b>	<b>0.8%</b>	
<b>Penalización Ulrich</b>		<b>0.2%</b>	<b>38</b>
<b>Paquete de salud visual, Probablemente</b>	<b>39</b>	<b>10.2%</b>	
<b>Paquete de salud visual, Definitivamente</b>	<b>64</b>	<b>16.8%</b>	
<b>Total interesados</b>	<b>103</b>	<b>27.0%</b>	
<b>Penalización Ulrich</b>		<b>8.8%</b>	<b>2,095</b>
<b>Demanda Potencial</b>			<b>2,734</b>

Fuente: Elaboración Propia.



#### 4.1.2.2 DEMANDA FRECUENCIA

Teniendo en cuenta la cantidad de personas dispuestas a utilizar los servicios y comprar los productos que ofrecerá el consultorio optométrico infantil, es importante determinar la frecuencia en que estos están dispuestos a hacerlo, utilizando la información proporcionada por el instrumento. En base a la cantidad de clientes potenciales y su frecuencia para comprar el servicio completo del consultorio optométrico infantil, se calcula la demanda con una proyección de crecimiento anual a cinco años. En base a los resultados del instrumento, la tendencia marca que la mayoría de los clientes potenciales están dispuestos a adquirir el servicio completo una vez al año.

#### 4.1.3 ESTIMACION DE TENDENCIAS DE MERCADO

De acuerdo con los históricos disponibles de la empresa, el crecimiento anual ha sido de 5% en los últimos dos años, por lo cual se espera que la demanda de los servicios del consultorio optométrico infantil crezca a este ritmo.

#### 4.1.4 PROYECCION DE DEMANDA DE MERCADO A 10 AÑOS

Debido a la naturaleza de la inversión y al cálculo de la demanda, se realiza una proyección de la misma, considerando el crecimiento de 5% en los últimos tres años. A continuación, se presenta la demanda proyectada a 5 años.

**Tabla 7. Proyección de la demanda anual**

Tabla de Demanda	Crecimiento	0.05			
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aros y lentes	201	211	222	233	244
Examen visual	326	342	359	377	396
Graduación de lentes	75	79	83	87	91
Accesorios	38	40	42	44	46
Paquete de salud visual	2095	2,200	2,310	2,425	2,546
<b>TOTAL</b>	<b>2,735</b>	<b>2,872</b>	<b>3,015</b>	<b>3,166</b>	<b>3,324</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.5 ESTRATEGIA DE MERCADO Y VENTAS

En esta parte, se incluye una mezcla de mercadeo incentivando la utilización de los servicios ofrecidos por el consultorio optométrico infantil de Óptica Moderna. Dentro de este estudio se presenta una estrategia de mercado utilizando las 4Ps, producto, precio, plaza y promoción.

##### 4.1.5.1 PRECIO

Durante la aplicación del cuestionario se identificó el precio como un indicador importante para determinar el monto que los posibles clientes de Óptica Moderna están dispuestos a pagar por el servicio completo para la salud visual de sus hijos.

##### 4.1.5.2 PLAZA

El canal de distribución del servicio es la forma que tiene el producto para llegar hasta el consumidor final. En este sentido, el estudio se realiza directamente en las instalaciones de la óptica, por lo que el canal de distribución es de un solo nivel.

##### 4.1.5.3 PROMOCIÓN

La promoción está basada en la estrategia para mejorar la fuerza de los estudios realizados. En este caso, el consultorio optométrico infantil de Óptica Moderna tiene una estrategia de precios competitivos que se ajusten a la bolsa de sus clientes. Por otra parte, se está elaborando un plan de mercadeo en el que se hará hincapié en los diferentes servicios que la óptica tiene. Dentro de este plan estratégico se considerará la promoción por redes sociales, web, publicidad de exteriores y la asistencia de personal del área de mercadeo a convenciones, eventos de índole social.

#### 4.2 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico comprende las características físicas, equipo y personal especializado para atender las necesidades del mercado meta. A continuación, se describen los aspectos relevantes del estudio técnico.

## 4.2.1 DISEÑO DEL PRODUCTO

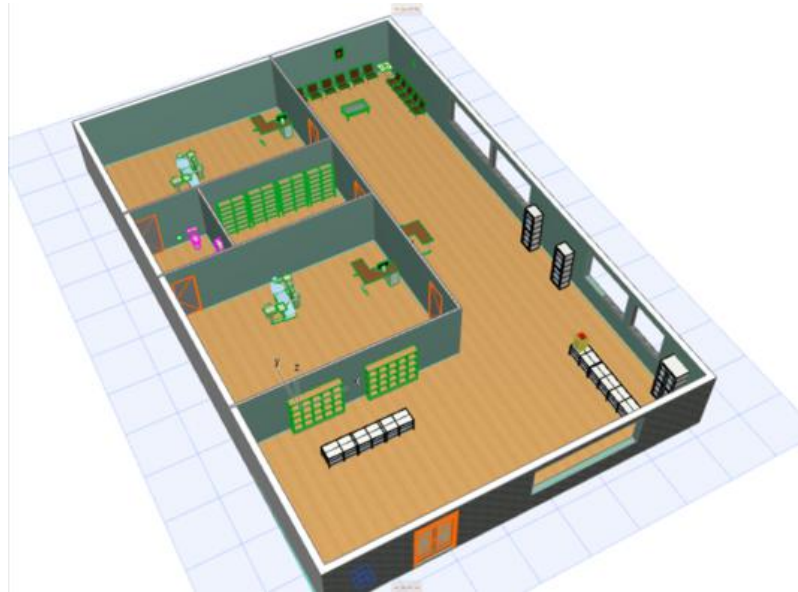
En la siguiente sección se presenta la descripción del producto que se ofrecerá a los clientes del consultorio optométrico infantil de la Óptica Moderna.

### 4.2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Óptica Moderna contará con un espacio acondicionado y un ambiente personalizado para atender a pacientes infantiles que desean prevenir problemas visuales o presentan padecimientos oculares. Además de las evaluaciones que se les practicará, la empresa pondrá a disposición la oferta de aros, graduación de lentes y accesorios. A esto se le sumará el trato especializado a pacientes infantiles de manera que se les brinde un servicio que les haga sentir cómodos tanto a sus padres como a ellos mismos.

### 4.2.1.2 INSTALACIONES

El consultorio infantil de Óptica Moderna cuenta con una ubicación céntrica y de fácil acceso ya que colinda con un parqueo privado para garantizar la seguridad de sus clientes. Ubicado en la plaza Leomar que se encuentra en Barrio El Centro de San Pedro Sula. La Óptica estaría dividida en un consultorio para adultos y otro para niños con su respectiva sala de espera. Adicionalmente, contará con una sala de ventas de los aros y accesorios, los cuales estarán estratégicamente exhibidos según el público al que sea dirigido.

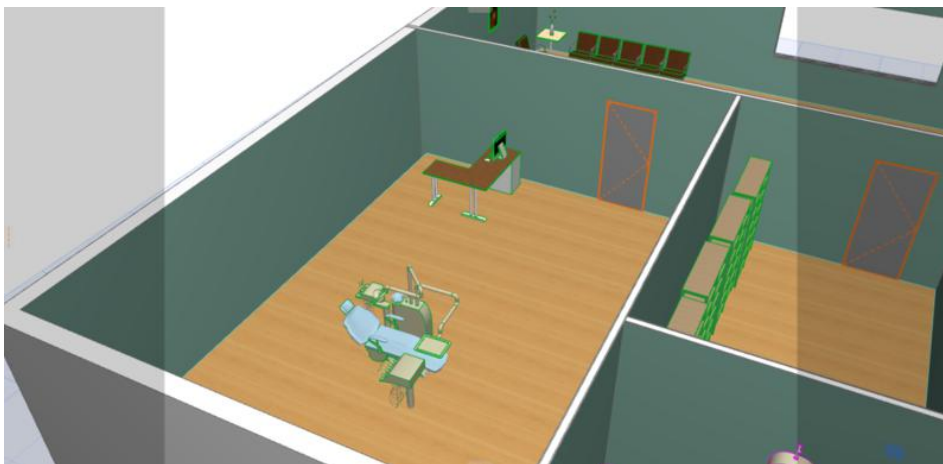


**Figura 30. Planimetría general de Óptica Moderna.**

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.1.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Es importante señalar que el área del consultorio infantil cuenta con 20 metros necesarios para realizar las evaluaciones a los infantes. Ya que esta medida es un parámetro que exige el examen practicado con la cartilla de Snellen.



**Figura 31. Planimetría del Consultorio Infantil.**

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.1.4 FUNCIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO

El equipo a utilizar para brindar los servicios en el Consultorio Optométrico Infantil debe ser específico para garantizar a los clientes más valor en el producto que se les está ofreciendo. A continuación, se detalla el equipo y aparatos que se implementarán para este proyecto.

**Tabla 8. Funciones y Características del Equipo Técnico**

Equipo	Funciones y Características
Cartilla Snellen	Cartilla de tamaño A4, en la que solo se utilizan diez letras: B, C, D, E, F, L, O, P, T y la Z. Las letras tienen un tamaño decreciente dependiendo del nivel en que se encuentran. Debe estar ubicada 20 metros delante el paciente al que se le practique la evaluación.
Foróptero	El foróptero se usa de forma manual para determinar la “refracción”. Disco de lentes auxiliares del foróptero posee unas 10 lentes auxiliares, mas 2 aberturas. Empezando en “0” (abertura) que está al final de la escala, las lentes se sitúan siguiendo el orden de las agujas del reloj. “R” Lentes de retinoscopio de +1.50 Dp tratamiento de baja reflexión compensada para distancia de trabajo de 70 cm. “P” Lente polarizante para refracción binocular Eje de ojo izquierdo Eje de ojo derecho “OC” Oclusores Óptica con tratamiento antirreflectante
Retinoscopio	Cabezal apto para exámenes retinoscópicos de franja y de mancha. Con sistema de enfoque y rotación de retículo.

**Continuación Tabla 8. Funciones y Características del Equipo Técnico**

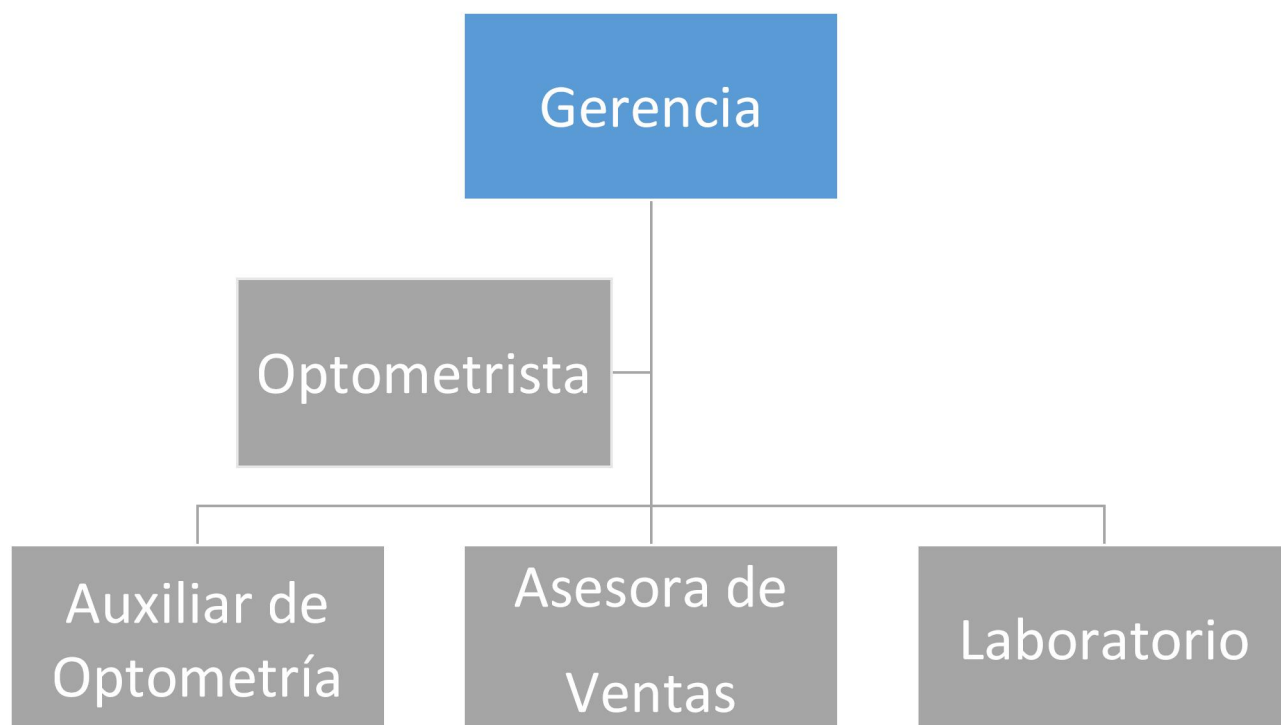
Equipo	Funciones y Características
	<p>filtro de polarización.</p> <p>Iluminación por lámpara halógena (3.5 voltios)</p> <p>Soporte apto para tarjetas de fijación.</p> <p>Mango de retinoscopio</p> <p>Batería recargable incluida accesorios</p> <p>Dos lámparas halógenas de repuesto para retinoscopia de franja.</p> <p>Una lámpara halógena para retinoscopia de mancha.</p> <p>Un juego completo de tarjetas de fijación para retinoscopia dinámica.</p> <p>Sistema cargador de baterías apto para trabajo a 220 voltios</p> <p>Una batería recargable de repuesto.</p>
Oftalmoscopio	<p>Campo de visión de fondo de ojo 5 veces más grande que los Oftalmoscopios tradicional en pupila sin dilatar.</p> <p>Capturar digitalmente, almacenar y compartir imágenes de fondo de ojo mediante la combinación con iExaminer</p> <p>Mayor distancia de trabajo mejora la comodidad tanto para el facultativo como para el paciente.</p> <p>Rueda de enfoque dinámico permite una acción suave y control continuo, más preciso</p> <p>Lámpara halógena HPX, proporciona luz blanca y brillante.</p> <p>Compatible con todas las fuentes de energía existentes de 3.5V de Welch Allyn.</p>
Regla en milímetros	<p>Se utiliza para medir la distancia pupilar y el naso pupilar.</p>
Lensometro	<p>El lensometro nos sirve para medir la potencia de una lente.</p> <p>Permite la determinación de:</p> <p>El poder efectivo de los lentes esféricos positivos o negativos.</p> <p>El poder de los lentes cilíndricos.</p>

**Continuación Tabla 8. Funciones y Características del Equipo Técnico**

Equipo	Funciones y Características
	El poder prismático El centro óptico de un lente
Luces de Worth	Optotipo o una linterna con las luces de worth, que constan de 1 luz roja arriba, dos luces verdes en horizontal y una luz blanca abajo en vertical respecto a la roja formando así un rombo.
Pelota de Marsden	Tamaño parecido a una de tenis, sirve para medir la motilidad ocular. Consta de una serie de letras y pende de un hilo al momento de realizar la evaluación.
Ocluser	Dispositivo que se sitúa delante del globo ocular con el fin de impedir su apertura o de bloquear parcialmente la visión.

#### 4.2.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

En esta sección se presenta el organigrama que conformará la nueva estructura del consultorio optométrico infantil de Óptica Moderna, a la que se le sumará el personal específico para atender a los pacientes infantiles tanto a la hora de practicar las evaluaciones como al momento de ofertarles el producto.



**Figura 32. Organigrama Consultorio Optométrico Pediátrico.**

#### 4.2.3.1 CARGO OPTOMETRISTA

El optometrista es el especialista en proporcionar lentes, gafas y anteojos para compensar la refracción de los niños. Capacitado para diagnosticar, prescribir, compensar y tratar todas aquellas anomalías refractivas, binoculares, motoras y sensoriales del paciente. Igualmente puede detectar condiciones patológicas o sistémicas en los ojos y derivar al paciente al profesional más apropiado, generalmente un oftalmólogo, en aquellas enfermedades que afecten al sistema visual.

**Ver tabla 9.**



**Tabla 9. Funciones del Optometrista**

Tarea Principal	Frecuencias
Diagnosticar problemas de refracción	Permanente
Prescribir lentes	Permanente
Detectar condiciones patológicas o sistémicas	Permanente

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.3.2 CARGO AUXILIAR DE OPTOMETRÍA

El auxiliar llama a un paciente que se encuentra en la zona de recepción, se presenta, lleva a cabo todos los comentarios preliminares, permanece en el gabinete con el optometrista, anota los datos y escucha las recomendaciones y disposiciones del profesional de la visión. Al final del examen, el óptico-optometrista se despide y deja la sala. El auxiliar lleva a cabo cuantos servicios adicionales se necesiten: inserción de lentes de contacto de prueba, selección de monturas o encargo de gafas. El técnico auxiliar también se ocupa de toda la anotación, la fijación de la fecha para la próxima visita, etc. **Ver tabla 10.**

**Tabla 10. Funciones Auxiliar de Optometría**

Tarea Principal	Frecuencias
Anota los datos del paciente	Permanente
Indagar al paciente por datos clínicos exámenes anteriores y antecedentes y de acuerdo a esa información elaborar una reseña del estado del paciente la cual se anexa al expediente	Permanente
Fijación de la fecha para la próxima visita	Permanente
Llevar un control de registro diario de pacientes.	Permanente

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3 ESTUDIO FINANCIERO

El análisis de los aspectos financieros permitirá establecer el nivel de rentabilidad con que cuenta este proyecto. En este sentido, el estudio permite identificar si el mismo es viable o no. Seguidamente, se presenta el plan de inversión para la instalación del consultorio optométrico

infantil, además de los flujos asociados a la operación, los cuales se evalúan para determinar la factibilidad del proyecto.

#### 4.3.1 INVERSIÓN INICIAL

La inversión inicial muestra todos los gastos iniciales en la instalación del equipo optométrico y la remodelación del consultorio, considerando que Óptica Moderna tiene un consultorio general al servicio de adultos y niños. La misma incluye principalmente la compra del equipo técnico. Con esto en mente, cabe recalcar que la Óptica ya cuenta con un área donde ubicar el equipo, y además que cumple con los requisitos técnicos del mismo. A continuación, se presenta el desglose de la inversión inicial.

**Tabla 11. Inversión Inicial para el proyecto.**

Plan de Inversión			
Inversión	Monto (Lempiras)	Fondos Propios	Financiados
CAPITAL DE TRABAJO 3 MESES PLANILLAS	237,319		
Equipo Técnico y mobiliario	484,416		
<b>TOTAL</b>	<b>721,735</b>	<b>144,347</b>	<b>577,388</b>
<b>Porcentaje de Participación</b>	<b>100%</b>	<b>20%</b>	<b>80%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior se puede observar que el proyecto requiere una inversión de L 577,388 lempiras, considerando el equipo necesario para instalar el consultorio optometrista infantil y capital de trabajo para cubrir tres meses de planilla. Cabe resaltar que Óptica Moderna realizará el 20% de la inversión, mientras que el 80% restante sería mediante financiamiento externo.

Una vez definida la inversión inicial se muestra la estructura de capital y de financiamiento del proyecto, tanto por parte de los accionistas de la óptica como de la institución financiera que proveerá la otra parte del proyecto. Baca (2013) indica que independientemente del tipo de fuente de los recursos con los que inicie la empresa, estos siempre tienen un costo asociado, y que la tasa de descuento apropiada para un nuevo proyecto es la tasa mínima de rendimiento esperada sobre una inversión. Para el caso del proyecto, los recursos se obtendrían a través de una mezcla de capitales tanto internos como externos. Para determinar el costo de capital de las fuentes

internas, se debe conocer la tasa mínima que los accionistas de Óptica Moderna desean obtener sobre su inversión y se debe considerar tanto el índice de inflación como la tasa premio, siendo la suma de estas, el costo de capital de los accionistas, que en este caso es de 15 % y se calcula con la siguiente fórmula:

$K_e$  = Costo de capital de los accionistas

$i$  = Tasa de inflación

$f$  = Tasa requerimiento

$if$  = Tasa premio

**$K_e = i + f + if$**

**Tabla 12. Cálculo de costo de capital con Fondos Propios**

Referencia de tasa de requerimiento por los accionistas			
Tasa Requerimiento	Inflación	Tasa Premio	Fondo propios
0.15	0.05	0.01	<b>0.21</b>
Formula es igual $i + f + if$			

Fuente: Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al financiamiento, este tiene un escudo fiscal y se libra del pago de impuesto sobre la renta, lo cual equivale a un 25%, ya que este aumenta los gastos financieros.

**Tabla 13. Cálculo de tasa ajustada**

Referencia de índice inflacionario para determinar tasa			
Tasa Banco	Factor	impuesto	Tasa ajustada
0.14	1.00	0.25	<b>0.11</b>
Formula es igual $i (1-t)$			

Fuente: Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se muestra la estructura de capital para el financiamiento del proyecto de la cual se calcula el costo de capital promedio ponderado (CPPC), el cual se obtiene tanto de fuentes de financiamiento de fondos propios y financiamiento externo.

**Tabla 14. Cálculo del Costo Promedio Ponderado.**

<b>Costo de Capital</b>				
<b>Estructura de capital</b>	<b>Monto</b>	<b>% de Participación</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo Ponderado</b>
Fondos Propios	144,347	20%	0.15	0.03
Financiamiento	577,388	80%	0.11	0.08
<b>Total</b>	<b>721,735</b>	<b>100%</b>		
<b>Costo de Capital Promedio Ponderado</b>				<b>0.11</b>

Fuente: Elaboración Propia

Con estos datos se determina que el costo de capital total del proyecto es 11%, que es la tasa mínima requerida que debe generar el proyecto para poder cubrir los rendimientos esperados por los accionistas.

#### 4.3.2 PLAN DE FINANCIAMIENTO

La inversión inicial será financiada en un 80% por Banco Atlántida, a una tasa preferencial del 14% a un plazo de 5 años con cuotas mensuales. A continuación, se presenta la tabla de amortización del préstamo.

**Tabla 15. Amortización del préstamo.**

<b>Amortización de deuda</b>						
<b>Periodos</b>	<b>Año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	
PAGO A PRINCIPAL	- 85,747	- 98,553	- 113,271	- 130,187	- 149,630	
PAGO DE INTERESES	- 75,470	- 62,665	- 47,947	- 31,031	- 11,588	
CUOTA NIVELADA	- <b>161,218</b>	- <b>161,218</b>	- <b>161,218</b>	- <b>161,218</b>	- <b>161,218</b>	

Fuente: Elaboración Propia

De la anterior tabla se puede observar que la empresa sacará un financiamiento del 80% del valor del proyecto, y este se dará por Banco Atlántida. Por otra parte, la tabla revela los pagos realizados por cada año.

#### 4.3.3 PRESUPUESTO DE VENTA

El presupuesto de ventas para los servicios completos de salud visual considera el precio promedio de los estudios en base al mercado y la cantidad demandada que se espera que Óptica Moderna tenga al año. Se espera que la demanda crezca un 5% considerando los planes de mercadeo y teniendo en cuenta la inflación promedio esperada. A continuación, se presentan los flujos esperados a un plazo de 5 años.

**Tabla 16. Proyección de precios Unitarios a 5 años.**

Tabla de Precios unitarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Aros y lentes	1,388	1,457	1,530	1,606
Examen visual	350	367	386	405	425
Graduación de lentes	1,501	1,576	1,655	1,737	1,824
Accesorios	1,000	1,050	1,102	1,157	1,215
Paquete de salud visual	1,373	1,442	1,513	1,589	1,668

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 17. Proyección de ingresos esperados a 5 años.**

Tabla de ingresos Totales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Aros y lentes	278,988	307,555	339,047	373,764
Examen visual	114,100	125,783	138,663	152,861	168,513
Graduación de lentes	112,575	124,102	136,810	150,818	166,261
Accesorios	38,000	41,891	46,180	50,909	56,122
Paquete de salud visual	2,876,435	3,170,968	3,495,659	3,853,597	4,248,186
<b>TOTAL</b>	<b>3,420,098</b>	<b>3,770,299</b>	<b>4,156,359</b>	<b>4,581,949</b>	<b>5,051,118</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.4 COSTO INDIVIDUAL PAQUETE SALUD VISUAL

A continuación, se presentan los costos de por cada paquete de salud visual en base a la cantidad demandada anualmente.

**Tabla 18. Costo por Paquete de Salud Visual**

Tabla de costos unitarios					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compra de aros y lentes	800	840	882	926	972
Examen visual	150	157	165	174	182
Graduación de lentes	700	735	772	810	851
Accesorios	119	125	131	137	144
Paquete de salud visual	919	965	1,013	1,063	1,116

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19. Costos Totales**

Tabla de costos Totales					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aros y lentes	160,800	177,265	195,416	215,426	237,484
Examen visual	48,900	53,907	59,427	65,512	72,220
Graduación de lentes	52,500	57,876	63,802	70,335	77,537
Accesorios	4,514	4,977	5,486	6,048	6,667
Paquete de salud visual	1,924,886	2,121,985	2,339,265	2,578,794	2,842,850
<b>TOTAL COSTOS DE LOS PRODUCTOS</b>	<b>2,191,600</b>	<b>2,416,009</b>	<b>2,663,397</b>	<b>2,936,115</b>	<b>3,236,759</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.5 DEPRECIACIONES

La depreciación se define como la pérdida de valor de los activos fijos distribuida de una manera periódica a lo largo del tiempo. A continuación, se presenta la tabla de depreciación amortización.

**Tabla 20. Depreciaciones**

DEPRECIACIONES						
	Cantidad	Precio Unitario \$	Precio Unitario L.	Total valor a depreciar	Vida Util	Depreciación Anual
<b>Activos No corrientes</b>						
<b>Maquinaria</b>						
Foróptero	1	1,500	36,000	36,000	10	3,564
Retinoscopio	1	2,000	48,000	48,000	10	4,752
Lensómetro	1	2,500	60,000	60,000	10	5,940
Optichart (cartilla Snellen)	1	1,995	47,880	47,880	5	9,480
Autorefractometro	1	5,999	143,976	143,976	10	14,254
			-	-	1	-
<b>Total Depreciación Maquinaria</b>			-	<b>335,856</b>	1	<b>37,990</b>
<b>Mobiliario de Administración</b>						
Mesa especial para optometría	1	495	11,880	11,880	5	2,352
Escritorio ejecutivo	1		5,000	5,000	5	990
Silla Ejecutiva (compartido, ver con el contador)	1		2,500	2,500	5	495
Silla Secretarial	1		1,500	1,500	5	297
Escritorio semi-ejecutivo	1		3,000	3,000	5	594
Silla semi-ejecutivo	1		1,800	1,800	5	356
Computadora escritorio	1		7,000	7,000	5	1,386
Archivo 4 gabetas	2		3,000	6,000	5	1,188
Estantería	1	1,995	47,880	47,880	10	4,740
Estantería 2	1	1,625	39,000	39,000	10	3,861
Impresora funcional	1		9,000	9,000	5	1,782
Aires acondicionado	1		12,000	12,000	5	2,376
Oasis	1		2,000	2,000	5	396
<b>TOTAL DEPRECIACION ADMINISTRACION</b>				<b>148,560</b>		<b>20,814</b>
<b>ACTIVOS DE VENTAS</b>						
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>484,416</b>		<b>58,804</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.6 PRESUPUESTO DE GASTOS

A continuación se presenta el presupuesto de gastos asociados a la operación del consultorio de optometría infantil, el equipo técnico y a los gastos de ventas utilizados directamente o indirectamente en las siguientes tablas.

**Tabla 21. Presupuesto de Gastos Administrativos del consultorio Optométrico Pediátrico.**

GASTOS ADMINISTRATIVOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Planilla de Consultorio	949,276	1,000,923	1,057,904	1,123,194	1,180,103
Papelera (Facturas, stationery)	10,000	10,499	11,023	11,573	12,150
Servicios Públicos (Electricidad, Aguas de S)	9,240	9,701	10,185	10,693	11,227
Telefono, Internet, celular (compartido)	21,600	22,678	23,809	24,998	26,245
Renta Local	36,432	38,250	40,159	42,163	44,266
Gasto diversos	3,000	3,150	3,307	3,472	3,645
<b>Sub-total</b>	<b>1,029,548</b>	<b>1,085,201</b>	<b>1,146,387</b>	<b>1,216,093</b>	<b>1,277,637</b>
Depreciaciones	58,804	58,804	58,804	58,804	58,804
<b>TOTAL GASTOS ADMINISTRACION</b>	<b>1,088,351</b>	<b>1,144,004</b>	<b>1,205,191</b>	<b>1,274,896</b>	<b>1,336,441</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 22. Presupuesto de Gastos de Ventas del consultorio Optométrico Pediátrico.**

GASTOS DE VENTAS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Presupuesto de publicidad (redes sociales)	32,600	34,227	35,935	37,728	39,610
Combustible vehiculos	18,000	18,898	19,841	20,831	21,871
Depreciación de vehículo	6,000	6,299	6,614	6,944	7,290
<b>SUB TOTAL GASTOS DE VENTAS</b>	<b>56,600</b>	<b>59,424</b>	<b>62,390</b>	<b>65,503</b>	<b>68,771</b>
Costos de productos	2,191,600	2,416,009	2,663,397	2,936,115	3,236,759
<b>TOTAL GASTOS VENTAS</b>	<b>2,248,200</b>	<b>2,475,434</b>	<b>2,725,786</b>	<b>3,001,618</b>	<b>3,305,530</b>

#### 4.3.7 FLUJO DE CAJA

El flujo de caja permite definir la cantidad de efectivo asociado al proyecto. En este apartado se definen los ingresos y egresos de la empresa. Con el fin de proyectar los flujos de caja, se tiene en consideración un horizonte de 5 años. Se identifican las salidas y entradas de efectivo necesarios para la operación del consultorio optométrico infantil. A continuación, se presenta el flujo de caja del proyecto.

**Tabla 23. Flujo de caja**

FLUJO DE CAJA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS DE EFECTIVO</b>						
FONDOS PROPIOS	144,347					
FINANCIAMIENTO	577,388					
INGRESOS POR VENTA DE CONTADO		3,420,098	3,770,299	4,156,359	4,581,949	5,051,118
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>721,735</b>	<b>3,420,098</b>	<b>3,770,299</b>	<b>4,156,359</b>	<b>4,581,949</b>	<b>5,051,118</b>
<b>EGRESOS DE EFECTIVO</b>						
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	484,416					
COSTO DE LOS PRODUCTOS		2,191,600	2,416,009	2,663,397	2,936,115	3,236,759
PLANILLA DEL CONSULTORIO		949,276	1,000,923	1,057,904	1,123,194	1,180,103
GASTOS ADMINISTRATIVOS		139,076	143,081	147,287	151,702	156,338
GASTOS DE VENTA		56,600	59,424	62,390	65,503	68,771
GASTOS FINANCIEROS		75,470	62,665	47,947	31,031	11,588
MENOS DEPRECIACION PUES NO ES SALIDA DE EFECTIVO		- 58,804	- 58,804	- 58,804	- 58,804	- 58,804
PAGOS A CUENTA DEL ISR			1,514	16,537	33,269	51,451
ISR AÑO ANTERIOR			2,019	20,535	27,822	35,332
PAGO DEL PRINCIPAL DEL PRESTAMO		85,747	98,553	113,271	130,187	149,630
<b>TOTAL EGRESOS DE EFECTIVO</b>	<b>484,416</b>	<b>3,438,966</b>	<b>3,725,385</b>	<b>4,070,462</b>	<b>4,440,020</b>	<b>4,831,168</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>237,319</b>	<b>- 18,868</b>	<b>44,914</b>	<b>85,896</b>	<b>141,930</b>	<b>219,950</b>
<b>SALDO INICIAL EN CAJA</b>	<b>-</b>	<b>237,319</b>	<b>218,451</b>	<b>263,365</b>	<b>349,261</b>	<b>491,191</b>
<b>SALDO FINAL EN CAJA</b>	<b>237,319</b>	<b>218,451</b>	<b>263,365</b>	<b>349,261</b>	<b>491,191</b>	<b>711,141</b>

Fuente: Elaboración Propia



#### 4.3.8 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados permite ver la situación financiera de la empresa. En el caso del consultorio infantil, al ser un proyecto en una empresa en marcha, solamente se considera el estado de resultados del proyecto. El estado de resultados se elaboró proyectado a 5 años. Con ello, se pueden ver las utilidades de cada año considerando las ventas, los costos, los gastos y todas las utilidades generadas por la implementación de este servicio, siendo esto una herramienta para determinar la viabilidad del proyecto.

**Tabla 24. Estado de Resultados Consultorio Optométrico Pediátrico.**

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS POR VENTAS	3,420,098	3,770,299	4,156,359	4,581,949	5,051,118
(-) COSTO DE VENTAS	2,191,600	2,416,009	2,663,397	2,936,115	3,236,759
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>1,228,498</b>	<b>1,354,290</b>	<b>1,492,962</b>	<b>1,645,834</b>	<b>1,814,359</b>
%	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>					
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1,088,351	1,144,004	1,205,191	1,274,896	1,336,441
GASTOS DE VENTA	56,600	59,424	62,390	65,503	68,771
Utilidad antes de Intereses e Impuestos	83,546	150,861	225,382	305,435	409,147
GASTOS FINANCIEROS	75,470	62,665	47,947	31,031	11,588
<b>UTILIDAD ANTES DEL ISR</b>	<b>8,076</b>	<b>88,196</b>	<b>177,435</b>	<b>274,404</b>	<b>397,559</b>
%	0.00	0.02	0.04	0.06	0.08
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	2,019	22,049	44,359	68,601	99,390
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>6,057</b>	<b>66,147</b>	<b>133,076</b>	<b>205,803</b>	<b>298,169</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.9 FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO

El cálculo del flujo de efectivo operativo tiene la finalidad de determinar la rentabilidad del proyecto, considerando financiamiento para determinar las principales técnicas de valuación financiera. Esto se realiza para lograr obtener los flujos de dinero asociados al proyecto y como estos repercuten en el retorno de la inversión. A continuación, se presentan dos escenarios del flujo operativo de caja y los resultados obtenidos.

**Tabla 25. Flujo Neto de efectivo sin Financiamiento**

Flujo Neto de Efectivo sin financiamiento							
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	<b>Inversión</b>						
	Ingresos por venta		3,420,098	3,770,299	4,156,359	4,581,949	5,051,118
(-)	Costos de los bienes vendidos		2,191,600	2,416,009	2,663,397	2,936,115	3,236,759
(=)	<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>		<b>1,228,498</b>	<b>1,354,290</b>	<b>1,492,962</b>	<b>1,645,834</b>	<b>1,814,359</b>
(-)	Gastos de Venta		56,600	59,424	62,390	65,503	68,771
(-)	Gastos generales y administrativos		1,029,548	1,085,201	1,146,387	1,216,093	1,277,637
(-)	Depreciación		58,804	58,804	58,804	58,804	58,804
(=)	<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>83,546</b>	<b>150,861</b>	<b>225,382</b>	<b>305,435</b>	<b>409,147</b>
(-)	Impuestos		20,887	37,715	56,345	76,359	102,287
(=)	<b>Utilidad Neta</b>		<b>62,660</b>	<b>113,146</b>	<b>169,036</b>	<b>229,076</b>	<b>306,860</b>
(+)	Depreciación		58,804	58,804	58,804	58,804	58,804
(+)	Amortización Preoperativos						
(=)	<b>Flujo de efectivo Operativo (FEO)</b>		<b>121,463</b>	<b>171,949</b>	<b>227,840</b>	<b>287,880</b>	<b>365,664</b>
(+)	Capital de Trabajo	(237,319)					
(+)	Cambio en el capital de trabajo neto						
(+)	Recuperacion de capital de trabajo						237,319
(+)	Flujo terminal de Activo						4,844
(+)	Inversión	(484,416)					
(=)	<b>Flujos de Proyecto</b>	<b>(721,735)</b>	<b>121,463</b>	<b>171,949</b>	<b>227,840</b>	<b>287,880</b>	<b>607,827</b>
(=)	<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>(721,735)</b>	<b>121,463</b>	<b>171,949</b>	<b>227,840</b>	<b>287,880</b>	<b>607,827</b>

<b>Costo de capital</b>	<b>15%</b>
-------------------------	------------

<b>VAN</b>	<b>117,951.06</b>
------------	-------------------

<b>TIR</b>	<b>21%</b>
------------	------------

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 26. Flujo Neto de efectivo con Financiamiento.**

Flujo Neto de Efectivo con financiamiento							
		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Ingresos		3,420,098	3,770,299	4,156,359	4,581,949	5,051,118
(-)	Costos de productos		2,191,600	2,416,009	2,663,397	2,936,115	3,236,759
(=)	<b>Utilidad Bruta</b>		<b>1,228,498</b>	<b>1,354,290</b>	<b>1,492,962</b>	<b>1,645,834</b>	<b>1,814,359</b>
(-)	Gastos de Venta		56,600	59,424	62,390	65,503	68,771
(-)	Gastos de Administración		1,029,548	1,085,201	1,146,387	1,216,093	1,277,637
(-)	Depreciación		58,804	58,804	58,804	58,804	58,804
(=)	<b>Utilidad antes de Intereses e Impuestos</b>		<b>83,546</b>	<b>150,861</b>	<b>225,382</b>	<b>305,435</b>	<b>409,147</b>
(-)	intereses		75,470	62,665	47,947	31,031	11,588
(=)	<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>8,076</b>	<b>88,196</b>	<b>177,435</b>	<b>274,404</b>	<b>397,559</b>
(-)	Impuestos		2,019	22,049	44,359	68,601	99,389.65
(=)	<b>Utilidad Neta</b>		<b>6,057</b>	<b>66,147</b>	<b>133,076</b>	<b>205,803</b>	<b>298,169</b>
<b>Flujos del Proyecto</b>							
(=)	<b>Utilidad antes de Intereses e Impuestos</b>		<b>83,546</b>	<b>150,861</b>	<b>225,382</b>	<b>305,435</b>	<b>409,147</b>
(+)	Depreciación		58,804	58,804	58,804	58,804	58,804
(-)	Impuestos		(2,019)	(22,049)	(44,359)	(68,601)	(99,390)
(+)	Capital de Trabajo	(237,319)					
(+)	Cambio en el capital de trabajo neto						
(+)	Recuperacion de capital de trabajo						237,319
(+)	Flujo terminal de Activo						4,844
(+)	Inversión	(484,416)					
(=)	<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>(721,735)</b>	<b>140,331</b>	<b>187,615</b>	<b>239,827</b>	<b>295,637</b>	<b>610,724</b>

<b>Costo de capital</b>	<b>11%</b>
<b>VAN</b>	<b>305,669.49</b>
<b>TIR</b>	<b>22.55%</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.10 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio indica los ingresos que se deben obtener para cubrir los costos sin tener ninguna ganancia, lo mínimo que se debe vender en valor en lempiras para no tener perdida. De igual forma se muestra la cantidad por paquete de salud visual que se deben vender para lograr el punto de equilibrio.

Según los datos en la **Tabla 27**, el punto de equilibrio financiero se logra al disminuir las cantidades hasta un 7.37%

**Tabla 27. Punto de Equilibrio en cantidades de paquetes de salud visual vendidos.**

Tabla de Demanda	Crecimiento				
	0.05				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aros y lentes	186	196	205	216	226
Examen visual	302	317	333	350	367
Graduación de lentes	69	73	77	80	84
Accesorios	35	37	39	41	43
Paquete de salud visual	1941	2,038	2,140	2,247	2,359
<b>TOTAL</b>	<b>2,534</b>	<b>2,660</b>	<b>2,793</b>	<b>2,933</b>	<b>3,080</b>

Fuente: Elaboración Propia

Según los datos en la **Tabla 28**, el punto de equilibrio financiero se logra con un descuento en los precios de hasta el 2.65%

**Tabla 28. Punto de Equilibrio en precios de paquetes de salud visual.**

Tabla de Precios unitarios	Crecimiento				
	0.05				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Aros y lentes	1,351	1,419	1,489	1,564	1,642
Examen visual	341	358	376	394	414
Graduación de lentes	1,461	1,534	1,611	1,691	1,776
Accesorios	974	1,022	1,073	1,127	1,183
Paquete de salud visual	1,337	1,403	1,473	1,547	1,624

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4 HIPOTESIS

En esta sección se plantea sobre la hipótesis del proyecto basado en el resultado del estudio financiero, el cual determina una rentabilidad con una tasa interna de retorno del 22.55%, un valor presente neto de 305,669.49 y un costo de capital de 11% con financiamiento externo.

En tanto que se acepta la hipótesis de investigación, que determina que los flujos del proyecto generarán una tasa interna de retorno mayor al costo de capital y se rechaza la hipótesis nula, que determina que los flujos del proyecto generarán una tasa interna de retorno igual o menor al costo de capital.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En esta sección se consideran las conclusiones generales del trabajo de investigación, y puntos clave analizados en cada uno de los estudios realizados, siendo estos el estudio de mercado, el técnico y el financiero. De igual forma se tienen en consideración algunas recomendaciones pertinentes que permitan a Óptica Moderna la apertura de un consultorio optométrico infantil permitiendo una diferenciación en la industria de ópticas.

### 5.1 CONCLUSIONES

Se muestran las conclusiones relacionadas a cada segmento analizado, las áreas investigadas del mercado, los aspectos técnicos y de las proyecciones financieras. A continuación, se presenta cada una:

- ◆ Desde el punto de vista de mercado, el proyecto cuenta con una demanda potencial de 2,734 padres de familia cuyos hijos presentan una necesidad de atención para la salud visual y que están en la disposición de adquirir estos productos a precios razonables, lo que permite el crecimiento en ventas y mayor participación de mercado.
- ◆ Según la investigación técnica, Óptica Moderna presenta las condiciones óptimas para la instalación y funcionamiento del consultorio optométrico infantil y puede funcionar agregando a la estructura un auxiliar de optometría y un auxiliar de ventas.
- ◆ De acuerdo con la evaluación financiera, los flujos asociados al proyecto revelan que el mismo es rentable según los siguientes indicadores: TIR = 22.55%, VPN = 305,669.49, CPCC = 11%,

Dentro de las conclusiones generales de la investigación se concluye que la hipótesis nula se rechaza, ya que el costo de capital es menor a la tasa interna de retorno, por lo cual el proyecto es rentable desde el punto de vista financiero.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Una vez analizada la situación de Óptica Moderna, así como las condiciones de la misma, es importante la toma de decisiones por parte de la alta gerencia. Considerando lo anterior, se realizan las siguientes recomendaciones:

- ◆ Se recomienda ofrecer este servicio al público, ya que el mercado cuenta con la necesidad y disposición de adquirir productos y servicios de atención visual personalizada para menores.
  
- ◆ Se sugiere aprovechar el espacio con el que cuenta Óptica Moderna, en el que se puede acondicionar el consultorio personalizado para niños e implementar un auxiliar de optometría y un auxiliar de ventas para la operación del mismo.
  
- ◆ Se recomienda iniciar este proyecto con financiamiento externo, para garantizar que los flujos asociados al mismo sean rentables.

## BIBLIOGRAFÍA

Baca, U. G. (2010). Evaluación de Proyectos: sexta edición, editorial McGraw Hill.

Batle F. J., *Visión 20/20, Boletín Trimestral*

Cátedra UNESCO (2004). *Informe de la salud Visual en Centroamérica.*

De Dios, J. G., y Alvarez, J. C. (2006). *Búsqueda eficiente de las mejores pruebas científicas disponibles en la literatura: fuentes de informaciones primarias y secundarias, Evidencias en pediatría.*

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). Mexico D.F.: McGraw Hill

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento.* México City, México: McGraw-Hill.

Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercados.* Pearson Educación.

Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review.*

SACE (2015). *Sistema Educativo Hondureño en Cifras, Reporte final.*

Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Contribuciones a la Economía, noviembre.*

The Vision Council (2016). *Digital Eye Strain Report.*

Vallmedicvision, abril (2016) *Artículo sobre los efectos negativos de la tecnología en la Vista.*

Varma, R., Tarczy-Hornoch, K., Jiang X. (2017), *Discapacidad visual en niños en edad preescolar en los Estados Unidos: variaciones demográficas y geográficas desde 2015 hasta 2060.*



# ANEXOS

Basado en ángulo visual de 1 minuto





Opticharts 24" and 17"



H V C D N  
D Z R V C  
O N S H K  
Z V O S S  
S O O P  
S O O P



8 5 2 3 6  
4 3 8 8 8  
1 2 5 4 8  
6 7 9 1 0 1 1  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 0 1 1

\$1.995

\$1.595

The advertisement shows two opticharts. The top chart is a 24-inch chart with a price of \$1.995. The bottom chart is a 17-inch chart with a price of \$1.595. Each chart is accompanied by a small image of a handheld device, likely a refractor or a similar instrument.



### AT-20

Table Top Size: 56 x 48cm  
Table Elevator Height: 66 - 85cm  
Input: 220V/50HZ 110V/60HZ  
Power: DC motor  
Weight: 18KGS  
Max Payload: 100KGS



## KIDS DISPENSING CENTER

